

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70 CUP J28E19000000009



PROGETTO ESECUTIVO

(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO	OGGETTO	DATA
		24/02/2020
		SCALA
E	<ul style="list-style-type: none">- RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE- RELAZIONE SULLE INTERFERENZE- RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA- RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE, RELAZIONE SUI MATERIALI IMPIEGATI, RELAZIONE SULLE OPERE DI FONDAZIONE, PIANO DI MANUTENZIONE, DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA- FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI	-
		CODICE DI RIFERIMENTO
		19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E1	OGGETTO - RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



Indice

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E BIBLIOGRAFIA	3
3. RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE	4
3.1 Gestione delle materie	4
3.2 Gestione delle materie prodotte e attività di gestione dei rifiuti	4
3.3 Gestione delle materie da utilizzarsi	6
4. CONCLUSIONI	6

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce parte integrante del progetto esecutivo riguardante l'intervento di "messa in sicurezza della scuola primaria di largo Europa n. 70" in Comune di Villa d'Ogna.

La presente relazione, prevista secondo norma, ha come obiettivo quello di illustrare le scelte progettuali relative alla **gestione delle materie**:

- **prodotte** attraverso le operazioni di demolizione o gli scavi, oppure come scarto di lavorazione; tali materie vanno adeguatamente trattate e gestite fino al riutilizzo (dentro o fuori il cantiere) o al conferimento in discariche autorizzate;
- **utilizzate** attraverso il conferimento a partire dai produttori; in tal senso appaio come rilevanti a questo fine i soli possibili approvvigionamenti di materiali inerti (da cava o da cantieri), dando per scontate le modalità di gestione per i prodotti lavorati.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E BIBLIOGRAFIA

La gestione delle materie avverrà in conformità alla normativa vigente, con particolare riferimento a:

- [1] Decreto Ministeriale n. 69 del 28 marzo 2018
Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006

- [2] Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017
Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164

- [3] Legge n. 98 del 9 agosto 2013
Conversione, con modificazioni, del Decreto-legge n. 69 del 21 giugno 2013, Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia

- [4] Decreto Ministeriale n. 161 del 10 agosto 2012
Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo

- [5] Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006
Norme in materia ambientale.

- [6] Decreto Legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997
Attuazione delle direttive 91/56/CEE sui rifiuti, 91/698/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio

Il numero fra parentesi quadre a margine del documento costituisce il riferimento utilizzato in tutta la documentazione progettuale.

Nel caso di aggiornamenti e/o modifiche alla normativa citata si è mantenuto il riferimento alla norma originaria per brevità, senza citare le fonti legislative di modifica sempreché di non sostanziale importanza (per ciascuna norma si legga pertanto “e successive modifiche e integrazioni”).

Inoltre, per i decreti indicati, si è fatto riferimento a tutte le circolari emesse dai competenti ministeri come istruzione agli stessi (non citate integralmente per brevità)

3. RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

3.1 *Gestione delle materie*

In relazione a quanto sopra, attività rilevanti ai fini della gestione delle materie nel cantiere in esame risultano:

- **produzione** di materiale inerte in funzione dell'effettiva quota raggiunta dagli scavi per la realizzazione dei nuovi plinti e della platea;
- **utilizzo** di materiale per la formazione delle nuove opere di fondazione ed il ripristino delle pavimentazioni esterne esistenti.

3.2 *Gestione delle materie prodotte e attività di gestione dei rifiuti*

Per quanto riguarda i **materiali di scavo** prodotti, gli stessi, viste la natura e i quantitativi, sono stati considerati a livello contrattuale come **terre e rocce da scavo** (DPR 120/2017):

- secondo gli indirizzi generici delle norme ambientali, anche al fine di evitare il conferimento in discarica;
- al fine di consentire un minor aggravio economico per la Stazione Appaltante;
- in quanto si immaginano, anche sentito a riguardo il R.U.P., i materiali movimentati con concentrazione delle sostanze inquinanti inferiori ai limiti della Colonna A tabella 1 - all. 5 alla parte IV, titolo V del D.Lgs 152/06.

Le procedure burocratiche, comprese i sondaggi e i campionamenti, sono a carico dell'Appaltatore secondo il capitolato. Stante la disponibilità di aree all'interno del cantiere sono stati previsti dei depositi temporanei per i materiali riutilizzabili e per quelli da smaltire. Le quantità da conferire all'esterno del cantiere sono indicate nel computo metrico estimativo.

Resta comunque libera la facoltà dell'appaltatore di considerare gli stessi come rifiuti, senza aggravio economico per la stazione appaltante, in tal caso vale quanto nel seguito indicato.

Per quanto riguarda i **materiali da demolizione** prodotti, gli stessi, viste le esigue quantità, sono stati considerati a livello contrattuale come rifiuti. Le quantità da conferire in discarica sono indicate nel computo metrico estimativo.

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nella presente relazione.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza.

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al **soggetto produttore**, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE) e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti nell'area di cantiere in attesa di avvio alle successive attività di smaltimento nel rispetto dei quantitativi da normativa (di fatto in giornata);
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto.

Il rifiuto dovrà inoltre, in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al D.M. Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.).

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti.

Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e

costruzione, purché non pericolosi, sono esentati dalla registrazione come indicato dagli art. 184 comma 3, art. 189 comma 3 e art. 190 comma 1 del Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006.

3.3 Gestione delle materie da utilizzarsi

Per quanto riguarda i **materiali da utilizzarsi** come sottofondi e per la realizzazione delle opere in cemento armato (calcestruzzo), gli stessi, verranno proposti alla direzione lavori per accettazione. Vista la logistica di cantiere verranno depositati all'interno dell'area di cantiere con congruo anticipo rispetto al momento del loro utilizzo.

La logistica di cantiere prevede infatti la realizzazione di piazzali/viabilità temporanei.

4. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto descritto, il coordinamento delle attività di gestione delle materie avverrà secondo metodologie volte ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici aria, acqua, suolo, rumore in relazione ad ogni singola tipologia di materia ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc.), nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora e della fauna e conformemente ai Criteri Ambientali Minimi sanciti dal Decreto 11 gennaio 2017.

Clusone, 24 febbraio 2020

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Gianfranco Lubrini



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E2	OGGETTO - RELAZIONE SULLE INTERFERENZE	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



Indice

1. PREMESSA	2
2. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE	3
3. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	4

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce parte integrante del progetto esecutivo riguardante l'intervento di "messa in sicurezza della scuola primaria di largo Europa n. 70" in Comune di Villa d'Ogna.

La presente relazione ha come obiettivo quello di illustrare le metodologie di risoluzione delle interferenze riscontrate durante la fase di rilievo e quindi accertate in quella di progettazione.

2. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

Poiché l'intervento verrà effettuato nel periodo estivo, lasso di tempo durante il quale l'edificio scolastico non verrà frequentato dai suoi normali fruitori (giovani studenti) ma solamente dal personale ausiliario e dai docenti e comunque in lassi di tempo ristretti, non si riscontrano particolari interferenze con le normali utenze dell'edificio.

Si tenga comunque presente che il piano di sicurezza e coordinamento gestisce la possibilità di utilizzo dell'edificio scolastico in contemporanea con l'esecuzione delle lavorazioni.

È prescritto infatti che l'immobile resti aperto durante tutta la durata dei lavori di conseguenza, come specificato anche nel piano di sicurezza e coordinamento, le vie d'accesso e di fuga dovranno essere mantenute sgombre ed utilizzabili fatto salvo durante le operazioni di scavo, realizzazione del plinto sul fronte nord limitrofo all'uscita di sicurezza esistente e posa degli elementi della carpenteria metallica sempre nelle aree strettamente limitrofe all'uscita di sicurezza esistente.

Si vedano comunque i contenuti del piano di sicurezza e coordinamento.

Trattandosi inoltre di interventi che interessano un edificio indipendente non vi saranno interferenze con il traffico veicolare transitante sulle strade limitrofe.

Le interferenze che potranno verificarsi riguarderanno invece le reti impiantistiche interne ed a servizio dell'edificio poiché transitanti anche nelle aree ove verrà realizzata la nuova struttura in carpenteria metallica; le stesse sono state parzialmente individuate visivamente durante i numerosi sopralluoghi effettuati nell'edificio in oggetto, non si ha però la certezza che non vi siano altri componenti impiantistici passanti all'interno delle murature/solai oggetto di demolizione e/o alterazione e al di sotto delle aree oggetto di scavo, questo poiché non vi è agli atti alcun progetto impiantistico riguardante l'edificio esistente.

3. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Per risolvere le interferenze in precedenza indicate, dovranno essere adottate tutte le soluzioni alternative necessarie ad evitare sospensioni prolungate dei servizi.

Potranno comunque essere effettuate delle dismissioni temporanee del servizio, mediante realizzazione di collegamenti temporanei seguiti dal ripristino definitivo degli impianti, con oneri contemplati all'interno del computo metrico estimativo allegato al presente progetto.

Poiché, come già specificato in precedenza, non si ha completa contezza della localizzazione degli impianti interferenti, le necessarie operazioni di scavo e demolizione volte alla successiva posa della nuova struttura dovranno essere effettuate con estrema attenzione in modo da evitare interruzioni dei servizi; si prescrive inoltre l'operatore allo scavatore sia continuamente assistito da un operaio per i necessari sondaggi e scavi a mano.

Clusone, 24 febbraio 2020

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Gianfranco Lubrini



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E3	OGGETTO - RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



COMMITTENZA

Comune di Villa d'Ogna

Largo Europa n. 39 – 24020 Villa d'Ogna (Bg)

**Messa in sicurezza
della scuola primaria di largo Europa 70**

IL TECNICO INCARICATO

SI. Eng Studio Associato

Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

via Romelli Gervasoni n. 5 – 24023 Clusone (Bg)

RELAZIONE GEOLOGICA e GEOTECNICA



Studio di Geologia Applicata
e Pianificazione Territoriale

Dott. Geol. Amadio Poloni

Studio di Geologia Applicata e Pianificazione Territoriale

via Da Fin n. 26 – 24020 Fino del Monte (Bg) Tel. e Fax 0346/73642

Cell. 3492574270 P.Iva: 03125040166 C.Fisc.: PLNMDA75P21Z133L

e.mail: amadio.poloni@gmail.com PEC: amadio.poloni@epap.sicurezzaapostale.it

Fino del Monte (Bg), dicembre 2019
Dott. Geol. Amadio Poloni



Indice:

1	Premessa	3
2	Inquadramento geoambientale.....	4
3	Indagine geofisica con tecnica sismica a rifrazione	6
3.1	Modalità di rappresentazione dei dati ed analisi delle risultanze	8
4	Indagini Geotecniche.....	11
5	Caratterizzazione geotecnica del sottosuolo.....	14
6	Verifica sismica per l'area di progetto.....	15
6.1	Pericolosità sismica di base	16
6.2	Valutazione della risposta sismica locale	17
6.2.1	Categoria del sottosuolo (indagine sismica MASW)	17
6.2.2	Classificazione topografica del sito	22
6.2.3	Coefficienti sismici.....	23
6.3	Adeguatezza del terreno di fondazione.....	23
6.3.1	Liquefazione.....	23
6.4	Adeguatezza del sistema fondazionale	25
6.4.1	Determinazione dei carichi limite e delle resistenze di progetto	25
7	Conclusioni.....	29

Allegati

- Schede penetrometriche P1, P2 e P3;
- Tavola Geol_U: - planimetria generale e piante (sdf/raffronto; scala 1:200);
 - sezioni geotecniche (stato di fatto/raffronto; scala 1:200);
 - sismostratigrafie delle onde Vp e Vs.

1 Premessa

Nella presente vengono illustrati i risultati delle indagini geotecniche e sismiche di dettaglio, effettuate a supporto della valutazione di vulnerabilità sismica e messa in sicurezza della scuola primaria di largo Europa n. 70, nel Comune di Villa d'Ogna (Bg), secondo quanto predisposto dallo **studio associato SI.Eng** di Clusone (Bg), ai cui elaborati per maggiori dettagli integralmente si rimanda.

Per quanto in progetto ed essendo il fabbricato in questione parte di un'area ascritta alla "classe 2 - modeste limitazioni" delle aggiornate *Carte di Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano* elaborate a supporto dello strumento urbanistico Comunale vigente, è emersa infatti evidente la necessità di definire le caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche del sottosuolo, così da divenire valido supporto alla progettazione strutturale.

Nella fattispecie, le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del sottosuolo sono state acquisite mediante l'esecuzione di un'indagine geofisica con tecnica sismica a rifrazione e tre penetrometrie dinamiche continue medie del tipo DPM, mentre per affinare il modello sismico si è eseguita un'indagine geofisica con tecnica sismica MASW, così da determinare il profilo di velocità delle onde di taglio Vs e di conseguenza il tipo di sottosuolo sismico da adottare nelle verifiche strutturali (cfr. A, B, C, D, E). Infine, si è provveduto all'analisi delle possibili amplificazioni sismiche locali (nella fattispecie quelle di tipo morfologico Z3a), per l'intervallo di periodo compreso tra 0.1-0.5 s.

Questo studio è stato redatto tenendo infatti conto che, nella nuova classificazione sismica nazionale e regionale (*D.G.R. 7 novembre 2003 n.7/14964 successivamente modificata dalla D.G.R. 11 luglio 2014 n. X/2129*), il territorio di Villa d'Ogna (Bg), è inserito in "zona 3" e dunque è risultato necessario condurre verifiche geotecniche in prospettiva sismica, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti in materia (cfr. *N.T.C. 2018* e suoi criteri attuativi e *D.g.r. 30 marzo 2016 n. X/5001*).

Nella fattispecie, le indagini e le considerazioni di seguito esposte sono condensate negli elaborati grafici allegati in coda alla presente:

- **Schede penetrometriche P1, P2 e P3;**
- **Tavola Geol_U: - planimetria generale e piante (sdf/raffronto; scala 1:200);**
 - sezioni geotecniche (stato di fatto/raffronto; scala 1:200);
 - sismostratigrafie delle onde Vp e Vs.

2 Inquadramento geoambientale

La scuola primaria in questione si trova al n. 70 di via Largo Europa, nel Comune di Villa d'Ogna (Bg), a quote altimetriche circa comprese tra m 540,5 e m 543,5 s.l.m. (vedi immagini n. 1, 2 e 3).

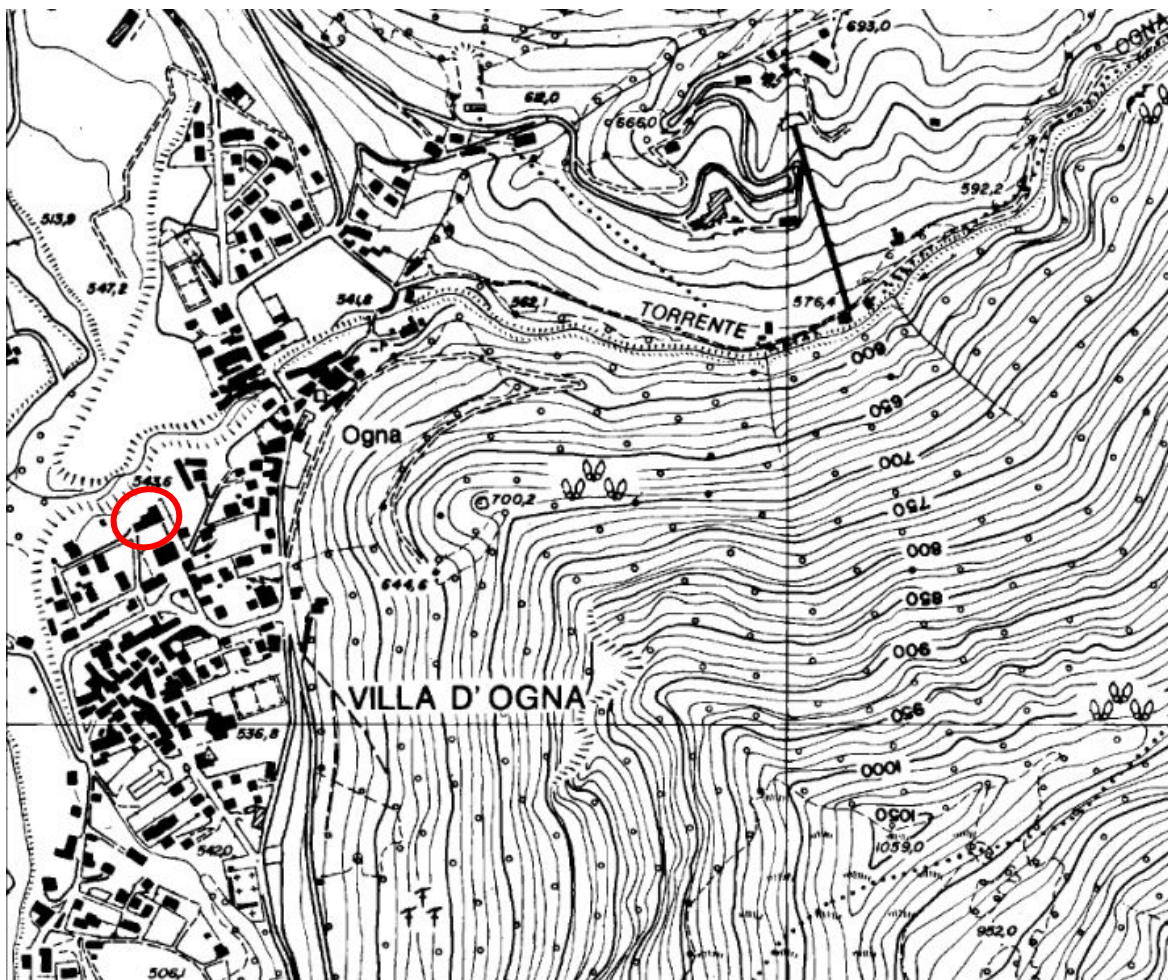


Immagine n. 1: corografia (da CTR foglio C4e3 – scala 1:10000)

In un quadro geologico generale il fabbricato in esame, ubicato in prossimità del ciglio di scarpata in sinistra idrografica del torrente Ogna, risulta parte di un vasto terrazzo fluvio-glaciale quaternario, formato da solidi banconi di conglomerati cementati (vedi immagine n. 4), alternati a strati di sabbie, limi, ghiaie e ciottoli meno cementati ed erodibili, disposto a formare una vasta superficie sub-pianeggiante che caratterizza in diversa misura entrambi i fianchi della valle Seriana, fino ad Ardesio ma anche più a sud (cfr. Piario). Questi antichi sedimenti fluviali, incisi a loro volta dai corsi d'acqua attuali, sono oggi sopraelevati di circa una trentina di metri rispetto al fondovalle (vedi immagine n. 4) e sono delimitati da ripide scarpate, localmente soggette a fenomeni erosivi.



Immagine n. 2: edificio in esame (immagine tratta da Google Earth)



Immagine n. 3: edificio scolastico in questione (visto da SE)



Immagine n. 4: scarpata fluvio-glaciale strapiombante osservata una decina di metri a nord dell'edificio scolastico in questione con, evidenziato in rosso, un banco di conglomerati cementati

In corrispondenza dell'abitato di Villa d'Ogna, sulla superficie di questo terrazzo il torrente Ogna ha deposto a sua volta i propri sedimenti (ghiaie e ciottoli con sabbie e limo prevalenti, dello spessore complessivo mediamente compreso tra m 2 e m 4), disposti secondo la tipica morfologia “a ventaglio” delle conoidi fluvio-torrentizie. Questa struttura sedimentaria, in gran parte ormai relitta, costituisce la base d'appoggio di gran parte del centro abitato del paese.

Proprio in considerazione della natura e della morfologia dei terreni presenti in sito ed in base a quanto osservato nell'intorno, è da escludere che nel sottosuolo vi sia la presenza di una falda acquifera, a profondità significative per l'intervento in questione.

3 Indagine geofisica con tecnica sismica a rifrazione

A supporto della modellazione litostratigrafica e geotecnica descritta in seguito, si è eseguita un'indagine geofisica con tecnica sismica a rifrazione (cfr. stendimento A ÷ B), utilizzando la stesa del cavo sismico illustrata nell'allegata Tavola Geol_U e nell'immagine n. 5.

Essa mira a determinare la distribuzione nello spazio delle velocità delle onde sismiche nel sottosuolo (onde “p” – onde “s”). Queste velocità possono essere correlate a parametri geologici e petrofisici quali: tipo di terreno o roccia, porosità, erosione superficiale, saturazione d'acqua ed elasticità.



Immagine n. 5: stendimento sismico A-B (in primo piano, A)

In linea generale, una campagna sismica a rifrazione prevede l'energizzazione del terreno mediante l'onda d'urto prodotta dall'impatto sul terreno di una mazza di battuta o carica esplosiva; il compito del sismografo è quello di misurare il tempo impiegato dalla "perturbazione sismica" indotta nel terreno a percorrere la distanza tra sorgente e geofoni, opportunamente spaziatati lungo un profilo. La velocità di propagazione dell'onda sismica dipende dalle caratteristiche elastiche del sottosuolo e dalla sua conformazione; la relazione tra velocità e distanza sorgente-geofono (dromocrona) permette, attraverso opportuni calcoli matematici, di risalire agli spessori degli strati che caratterizzano il sottosuolo investigato.

Occorre tener presente che la lunghezza dello stendimento definisce la profondità d'indagine raggiungibile, mentre l'interdistanza tra i geofoni definisce il dettaglio della restituzione interpretativa. Questi due parametri devono quindi essere calibrati in modo da consentire di raggiungere il massimo dettaglio possibile per la profondità di indagine richiesta.

La metodologia usata per l'acquisizione dei dati a rifrazione è consistita in uno stendimento sismico con l'impiego di 12 geofoni da 4.5 Hz a componente verticale, collegati, tramite un cavo multipolare, al sismografo (vedi immagini n. 5 e 6); tali geofoni sono apparecchi che segnalano i movimenti del terreno, trasformando l'energia sismica in energia elettrica.

Il sismografo utilizzato per l'acquisizione dei dati in campagna è il modello *GEA24* prodotto dalla ditta *P.A.S.I. srl* di Torino; tale strumentazione è dotata di sommatoria del segnale con possibilità di filtratura diversa in funzione dei disturbi da eliminare.

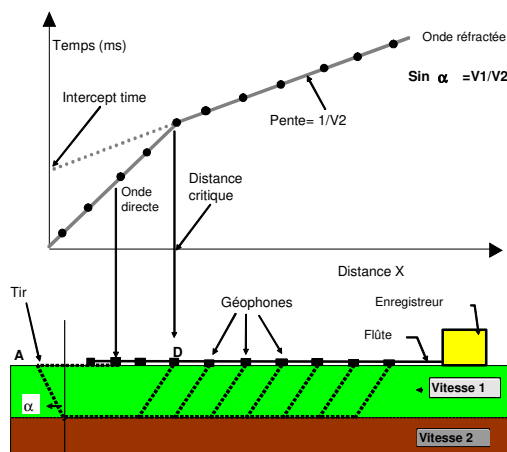


Immagine n. 6: schema di un dispositivo di sismica a rifrazione

Nel caso specifico, il numero di shots (spari o energizzazioni), sono risultati essere pari a 5; l'energizzazione del terreno (sorgente di energia), in considerazione della limitata stesa del cavo sismico (cfr. 22 m, con 12 geofoni disposti alla distanza intergeofonica di 2 m), è stata ottenuta impiegando una apposita mazza del peso di 8 Kg che viene fatta collidere col suolo generando così onde elastiche. Si consideri che una massa del peso di 8 Kg circa (in quantità pari a n. 1 battuta) corrisponde a circa 100 J di energia.

Nella fattispecie sono state previste più ripetizioni dell'energizzazione, per garantire l'apprezzabilità dei segnali raccolti dal sistema di acquisizione dati.

In seguito, la principale e fondamentale operazione da eseguire, quando si tratta di interpretare una campagna di dati sismici a rifrazione, è il riconoscimento (picking) dei tempi di arrivo degli impulsi registrati in fase di acquisizione. Tale riconoscimento, utilizzando un picking module, è stato effettuato in automatico (Automatic Picking) e successivamente si è provveduto ad una verifica puntuale (Manual Picking) dei singoli "arrivi".

Di seguito viene illustrata la sezione sismica tomografica con rappresentazione a campiture di colore delle velocità delle onde P (onde di compressione).

3.1 Modalità di rappresentazione dei dati ed analisi delle risultanze

L'ubicazione dello stendimento sismico A÷B è come detto rappresentata nell'immagine n. 5 e riportata nella Tavola Geol_U qui allegata, mentre nella sezione sismica presentata a campiture di colore (vedi immagine n. 7), sono riportati i valori medi di velocità delle onde di compressione, espressi in m/s.

La precisione della geometria di questa interfaccia può ritenersi abbastanza elevata, sempre mantenendo un errore dell'ordine di +/- 1 metro determinato prevalentemente da un ridotto contrasto elastico.

Nella fattispecie l'indagine geofisica in questione ha fatto registrare **tre principali sismostrati** (vedi immagine n. 7):

Unità Superficiale (US)

Rappresenta l'orizzonte più superficiale ed areato del sottosuolo; mediamente è stato intercettato sino ad una profondità pari a circa $0,8 \div 1,2$ metri dal piano topografico. Questa unità si caratterizza per valori di velocità di propagazione delle onde sismiche V_p mediamente pari a 142 m/s, ad indicare **materiale con grado di addensamento/compattazione estremamente modesto**. Nel modello di velocità questo orizzonte viene rappresentato graficamente con il colore arancione (vedi immagine n. 7) e corrisponde al **Litotipo 1** descritto in seguito (cfr. **detriti di riporto**).

Prima unità (1U)

Al di sotto e fino a circa $m\ 2,5 \div 3$ di profondità dalle attuali quote di piano campagna, si riscontrano velocità medie di propagazione delle onde sismiche di quasi 420 m/s, ad evidenziare i **depositi di conoide moderatamente addensati** di seguito ascritti al **Litotipo 2**; il colore che li rappresenta è il grigio (vedi immagine n. 7).

Seconda unità (2U)

Oltre $m\ 2,5 \div 3 \pm 1$ di profondità dalle attuali quote di piano campagna si riscontrano infine velocità di propagazione delle onde sismiche mediamente pari a 2400 m/s, ad evidenziare la presenza di **depositi fluvioglaciali essenzialmente cementati** (cfr. **Sismostrato n. 3 associabile al bed-rock sismico di riferimento**); il colore che li rappresenta è il cobalto (vedi immagine n. 7).

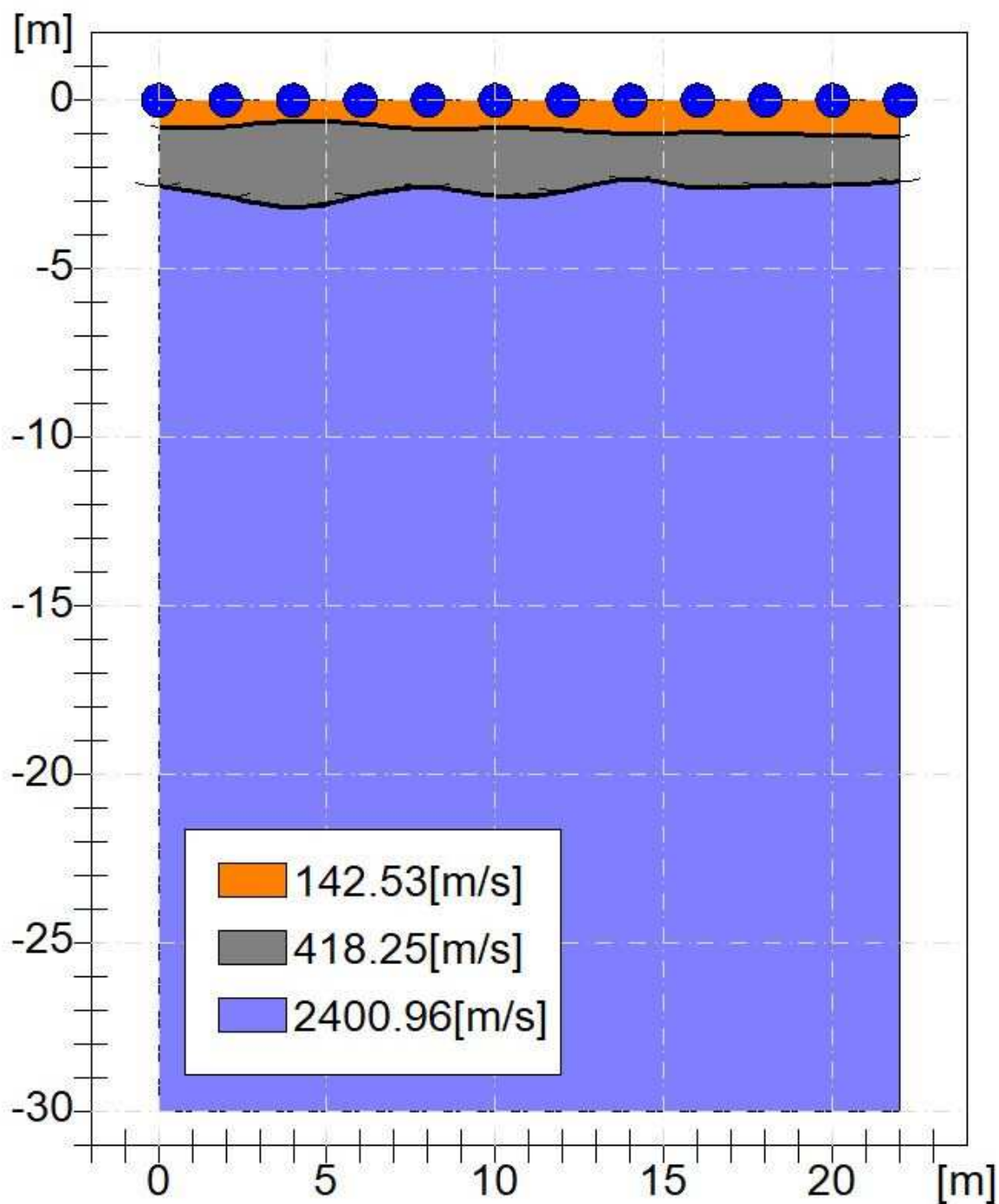


Immagine n. 7: morfologia del rifrattore delle onde di compressione V_p , con indicate le velocità medie di ogni singolo sismostrato

4 Indagini Geotecniche

Allo scopo di determinare le caratteristiche geotecniche dei Litotipi precedentemente descritti, si sono eseguite **tre penetrometrie dinamiche continue medie**, del tipo **DPM** (cfr. **P1**, **P2** e **P3**; vedi immagini n. 8, 9 e 10, oltre che le schede penetrometriche allegate in coda).

Le penetrometrie dinamiche continue, si sono eseguite utilizzando un'attrezzatura media del tipo "PENNI 30" a sganciamento automatico; la macchina è corredata da aste da mm 22 di diametro, lunghe m 1, con punta conica da mm 35,6 di diametro ed un angolo di apertura di 60° corrispondente ad un'area di base di 10 cm²; la massa battente del peso di kg 30 ha una corsa di cm 20. L'esecuzione della penetrometria dinamica, prevede di registrare il numero di colpi ogni 10 cm di infissione delle aste, fino alla profondità voluta o fino a rifiuto (cfr. 100 colpi senza registrare un avanzamento di almeno cm 10 e/o a seguito di rimbalzi della massa battente; vedi schede allegate in coda alla presente). **Nel caso specifico, tutte le prove sono state interrotte "a rifiuto" a profondità comprese tra m 1 e m 2,6 dalle attuali quote di p.c., presumibilmente in corrispondenza dei ciottoli più grossolani ed addensati o cementati, che sovente caratterizzano i depositi fluvioglaciali precedentemente descritti.**



Immagine n. 8: esecuzione della prova penetrometrica P1



Immagine n. 9: esecuzione della prova penetrometrica P2



Immagine n. 10: esecuzione della prova penetrometrica P3

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni sul sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi N_{spt} ottenuto con la suddetta prova. Pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con N_{spt} .

Il passaggio viene dato da:

$$N_{spt} = \beta_t N$$

dove:

$$\beta_t = \frac{Q}{Q_{SPT}}$$

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q_{spt} è quella riferita alla prova SPT. L'energia specifica per colpo viene calcolata come segue:

$$Q = \frac{M^2 \cdot H}{A \cdot \delta \cdot (M + M')}$$

in cui:	M	= peso massa battente;	M'	= peso aste;
	H	= altezza di caduta;	A	= area base punta conica;
	δ	= passo di avanzamento.		

Per il penetrometro utilizzato (DPM), il coefficiente di correlazione medio è pari a 0,765.

L'interpretazione delle prove penetrometriche dinamiche, è stata ottenuta mediante l'utilizzo di uno specifico software (*Dynamic Probing* di GeoStru s.a.s.); i risultati sono riassunti nelle schede allegate in coda, dove sono presentate le singole prove, mentre la conseguente interpretazione stratigrafico – tecnica è illustrata nell'allegata Tavola Geol. U.

Nell'immediato intorno del fabbricato in esame il sottosuolo investigato risulta così costituito:

- da p.c. a m 0,8 ÷ 1,1 di profondità: terreno di coltivo e di riporto generalmente sciolto (cfr. LITOTIPO 1), dunque scadente;
- da m 0,8 ÷ 1,1 ad almeno m 2,3 ÷ 2,5 di profondità: depositi di conoide costituiti da ghiaie e sabbie limose o argillose moderatamente addensate (cfr. LITOTIPO 2).

Come anticipato, oltre m 2,5 ÷ 3 +/- 1 di profondità dalle attuali quote di piano campagna si trovano invece i depositi fluvio-glaciali variamente cementati precedentemente ascritti al 3° Sismostrato.

Durante le indagini ed in seguito alle misurazioni effettuate a mezzo di freatimetro, nei perfori penetrometrici non si è registrata la presenza della falda acquifera.

5 Caratterizzazione geotecnica del sottosuolo

Le caratteristiche geotecniche dei LITOTIPI investigati (vedi schede penetrometriche allegate in coda alla presente), sono state ricavate dall'elaborazione delle prove penetrometriche dinamiche continue medie DPM, descritte in precedenza.

Tale elaborazione è avvenuta mediante un apposito software (*"Dinamic Probing"* di GeoStru), utilizzando le correlazioni specifiche per questi tipi di terreno, disponibili nella letteratura scientifica. Il programma permette di utilizzare tali correlazioni, adottando criteri statistici avanzati nella scelta del valore di N_{SPT} da assegnare al singolo strato (media, media con deviazione standard, valori minimi e massimi, etc.); **nel caso specifico, al fine di diminuire l'influenza dei ciottoli più grossolani, si sono mediat i valori medio – minimi dei colpi registrati lungo tratte omogenee.** I dati geotecnici complessivi, sono sintetizzati nella tabella n. 1.

LITOTIPO	PROVA (DPM)	SPESSORE CONSIDERATO (m)	NDPM medio minimo	NSPT	γ (t/m3)	φ' (°)	C' (Kg/cm2)	E (Kg/cm2)	Ed (Kg/cm2)	CLASS. AGI
1 (terreno di coltivo e di riporto)	P1	da p.c. a - 0,8 m	5,12	3,92	1,5	16	0	...	...	sciolto
	P2	da p.c. a - 1,1 m	6,09	4,66	1,5	16	0	...	...	sciolto
	P3	da p.c. a - 0,9 m	4,89	3,74	1,5	16	0	...	...	sciolto
VALORI CARATTERISTICI				3	1,5	16	0	...	...	sciolto

LITOTIPO	PROVA (DPM)	SPESSORE CONSIDERATO (m)	NDPM medio minimo	NSPT	γ (t/m3)	φ' (°)	C' (Kg/cm2)	E (Kg/cm2)	Ed (Kg/cm2)	CLASS. AGI
2 (dep. di conoide moderatamente addensati)	P1	da - 0,8 a - 2,3 m	30,53	23,36	2	33 - 34	0	190,00	280,00	moderatamente addensato
	P2	da - 1,1 a - 2,5 m	28,39	21,72	2	33	0	170,00	250,00	moderatamente addensato
VALORI CARATTERISTICI				21	2	33	0	170,00	250,00	moderatamente addensato

LITOTIPO	PROVA (DPM)	PROFONDITA' CONSIDERATA DA P.C. (m)	NDPM medio minimo	NSPT	γ (t/m3)	φ' (°)	C' (Kg/cm2)	E (Kg/cm2)	Ed (Kg/cm2)	CLASS. AGI
conglomerati fluvioglaciali variamente cementati		oltre m 2,5 - 3	> 100		2,4	45	0 - 1	> 500	> 500	variamente cementato

Tabella n. 1: parametri geotecnici "caratteristici" dei litotipi investigati

Le classi di valori utilizzate nell'interpretazione delle prove penetrometriche, sono le seguenti:

N_{DPM} = numero dei colpi medio minimi, secondo la prova DPM;

N_{SPT} = numero dei colpi, secondo la prova SPT;

γ = peso specifico del terreno (t/m^3);
 ϕ' = angolo di attrito interno del sedimento ($^\circ$);
 C' = coesione efficace (Kg/cm^2);
 E = modulo di elasticità longitudinale o di Young (Kg/cm^2);
 E_d = Modulo edometrico (Kg/cm^2).

6 Verifica sismica per l'area di progetto

Per la nuova normativa nazionale e regionale (D.M. 14 gennaio 2008; O.P.C.M. 20 marzo 2003 n.3274; D.G.R. 7 novembre 2003 n.7/14964 successivamente modificata dalla D.G.R. 11 luglio 2014 n. X/2129), non esiste alcun comune del territorio italiano, che non sia considerato sismico.

Nel caso specifico, il Comune di Villa d'Ogna (Bg) è stato ascritto alla “classe 3 – rischio sismico medio-basso”.

Per poter definire l'**azione sismica di progetto**, è necessario dapprima definire il **periodo di ritorno dell'azione sismica T_r** (espresso in anni e dipendente dal tipo di opera in progetto oltre che dalla classe e dal rispettivo coefficiente d'uso C_u e di conseguenza dalla vita nominale e di riferimento della struttura) e poi determinare i **parametri sismici sul sito di riferimento** che, riferiti a determinati tempi di ritorno T_r , dipendono dalle coordinate che identificano il sito di progetto. Questi parametri sono l'**accelerazione orizzontale di picco attesa a_g** (m/s^2), il **valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale F_0** ed il **periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale T_c^*** ; parametri che insieme definiscono la **pericolosità sismica di base** (o **macrozonazione sismica**).

Successivamente devono essere definiti i parametri di **risposta sismica locale**, attraverso i **fattori di amplificazione stratigrafica e topografica**, ottenuti rispettivamente dalla categoria del suolo di fondazione, in funzione dei parametri V_{s30} , N_{SPT} , C_u e dello spessore dei terreni e dalle caratteristiche topografiche.

Tutto questo permetterà di calcolare i **coefficienti sismici orizzontali e verticali**:

a_{max} (m/s^2) = accelerazione massima orizzontale attesa al sito;
 β = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;
 K_h = coefficiente di intensità sismica orizzontale;
 K_v = coefficiente di intensità sismica verticale.

Infine, occorrerà valutare i requisiti di sicurezza che coinvolgono l'adeguatezza del sito di costruzione, quella del terreno di fondazione e quella del sistema fondazionale.

6.1 Pericolosità sismica di base

Ubicazione del sito di progetto:

- Latitudine (WGS84): 45,907925°
- Longitudine (WGS84): 9,930341°

Il sito ricade entro una maglia avente i seguenti vertici identificativi:

Sito 1	ID: 10273	Lat: 45,9319	Lon: 9,90123	Distanza: 3471 m
Sito 2	ID: 10274	Lat: 45,9340	Lon: 9,97287	Distanza: 4260 m
Sito 3	ID: 10496	Lat: 45,8841	Lon: 9,97590	Distanza: 4410 m
Sito 4	ID: 10495	Lat: 45,8820	Lon: 9,90431	Distanza: 3648 m

Dati generali relativi alle strutture in progetto:

- tipo di opere: ORDINARIE;
- classe d'uso: IV (infrastruttura strategica);
- coefficiente d'uso $C_u = 2$;
- Vita nominale = 50 anni;
- Vita di riferimento = 100 anni.

Periodi di ritorno dell'azione sismica T_r :

- SLO = 60 anni;
- SLD = 101 anni;
- SLV = 949 anni;
- SLC = 1950 anni.

Come detto, l'azione sismica si definisce a partire dalla conoscenza della “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione. La “pericolosità sismica di base” è definita al sito specifico, attraverso i seguenti **parametri di scuotimento**:

- accelerazione orizzontale di picco attesa, a_g , in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido (suolo di categoria A), con superficie topografica orizzontale;
- parametri F_0 e T_c^* dello spettro di risposta elastico in accelerazione (componente orizzontale) su suolo rigido (categoria A) e superficie topografica orizzontale, con:
 - F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro di risposta in accelerazione orizzontale;
 - T_c^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro di risposta in accelerazione orizzontale.

Tali parametri sono definiti in termini probabilistici con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza (P_{VR}) nella vita di riferimento (V_R) della costruzione; per il sito di progetto essi corrispondono a (vedi tabella n. 2):

PARAMETRI	PERIODI DI RITORNO T_r			
	60 anni SLO	101 anni SLD	949 anni SLV	1950 anni SLC
ag (g)	0,037	0,046	0,101	0,127
Fo	2,562	2,545	2,555	2,574
Tc (s)	0,213	0,236	0,294	0,304

Tabella n. 2: parametri di scuotimento del sito di progetto

6.2 Valutazione della risposta sismica locale

Al fine della definizione dell'azione sismica di progetto ad uno specifico sito di costruzione, è necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale; nel caso specifico, questo è avvenuto mediante un approccio semplificato, basato sull'individuazione delle categorie di sottosuolo e topografiche.

6.2.1 Categoria del sottosuolo (indagine sismica MASW)

Indipendentemente dalla zona sismica del Comune in questione, occorre definire la **classe sismica** di ciascun terreno, che è funzione della litologia (velocità delle onde di taglio) e dello spessore dei terreni superficiali rispetto al substrato (roccia o terreni rigidi). La normativa individua cinque classi (A per la roccia; B, C, D, E per i terreni).

I criteri discriminanti per queste categorie, non sono precipuamente le caratteristiche granulometriche e/o litologiche, bensì i caratteri di consistenza, compattezza e rigidità dei singoli orizzonti.

Al fine di ottenere la sismostratigrafia di velocità delle onde trasversali V_s da cui ricavare il parametro V_{s30} , si è dunque eseguita un'indagine geofisica con tecnica sismica MASW (*Multichannel Spectral Analysis of Surface Waves*), utilizzando la stessa stesa del cavo sismico illustrata nell'allegata Tavola Geol_U e nell'immagine n. 5.

Il metodo MASW è una tecnica d'indagine non invasiva, che individua il profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s , basandosi sulla misura delle onde superficiali fatta in corrispondenza di diversi sensori (accelerometri o geofoni), posti sulla superficie del suolo.

La prova consiste nel produrre una sollecitazione sulla superficie del terreno (come in precedenza mediante una mazza battente; vedi immagini n. 5 e 11) e nel registrare le vibrazioni prodotte con l'uso di geofoni ubicati lungo un allineamento, a distanze note e prefissate.

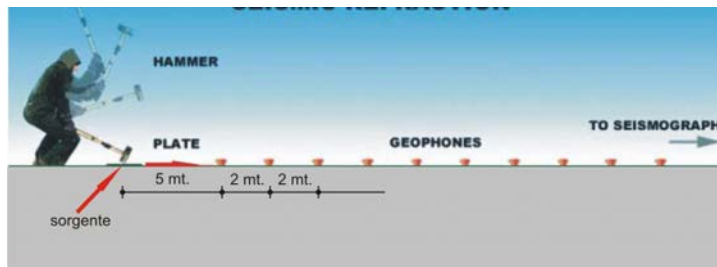


Immagine n. 11: esempio di stendimento sismico per indagine MASW

Analisi del segnale con tecnica MASW

Secondo l'ipotesi fondamentale della fisica lineare (Teorema di Fourier) i segnali possono essere rappresentati come la somma di segnali indipendenti, dette armoniche del segnale. Tali armoniche, per analisi monodimensionali, sono funzioni trigonometriche seno e coseno, e si comportano in modo indipendente non interagendo tra di loro. Concentrando l'attenzione su ciascuna componente armonica il risultato finale in analisi lineare risulterà equivalente alla somma dei comportamenti parziali corrispondenti alle singole armoniche. L'analisi di Fourier (analisi spettrale FFT) è lo strumento fondamentale per la caratterizzazione spettrale del segnale. L'analisi delle onde di Rayleigh, mediante tecnica MASW, viene eseguita con la trattazione spettrale del segnale nel dominio trasformato dove è possibile, in modo abbastanza agevole, identificare il segnale relativo alle onde di Rayleigh rispetto ad altri tipi di segnali, osservando, inoltre, che le onde di Rayleigh si propagano con velocità che è funzione della frequenza. Il legame velocità frequenza è detto spettro di dispersione. La curva di dispersione individuata nel dominio f-k è detta curva di dispersione sperimentale, e rappresenta in tale dominio le massime ampiezze dello spettro.

Modellizzazione

È possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

$$v = \lambda \times v$$

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidità.

Modi di vibrazione

Sia nella curva di inversione teorica che in quella sperimentale è possibile individuare le diverse configurazioni di vibrazione del terreno. I modi per le onde di Rayleigh possono essere: deformazioni a contatto con l'aria, deformazioni quasi nulle a metà della lunghezza d'onda e deformazioni nulle a profondità elevate.

Profondità di indagine

Le onde di Rayleigh decadono a profondità circa uguali alla lunghezza d'onda. Piccole lunghezze d'onda (alte frequenze) consentono di indagare zone superficiali mentre grandi lunghezze d'onda (basse frequenze) consentono indagini a maggiore profondità.

Le prove sono state eseguite per mezzo della strumentazione di seguito elencata:

- Acquisitore digitale multi – canale, del tipo GEA24 della ditta P.A.S.I. S.r.l..
- Ricevitori (n. 12 geofoni da 4.5 Hz) capaci di misurare il campo di moto nella direzione verticale.
- Sorgente sismica impulsiva costituita da mazza di 8 kg.

L'impostazione della linea sismica in sito è stata la seguente:

- Numero geofoni = 12
- Spaziatura inter-geofonica = 2 metri
- Stendimento geofonico = 22 m
- Distanza energizzazione / 1° geofono = 4 m
- Periodo di campionamento = 0.125 ms
- Durata acquisizione = 500 ms

L'elaborazione dei dati è stata garantita dall'utilizzo del software **EasyMASW** prodotto dalla **GeoStru S.a.s.**. L'elaborazione dei dati di campagna si compone delle seguenti fasi:

Pulizia da fenomeni di disturbo sul segnale utile, dovuto a sorgenti ambientali non controllabili.

Assemblaggio di array virtuali, per ovviare alla limitazione del numero di geofoni disponibili in campagna.

Analisi spettrale, mediante FFT, del sismogramma ottenuto, condotta mediante l'utilizzo di vari parametri matematici, che consentono di adattarsi alle esigenze dell'utente.

Estrazione (manuale od automatica), della curva di dispersione sperimentale e sua visualizzazione nel dominio della frequenza o della lunghezza d'onda.

Generazione di una curva di dispersione, basata su modello sintetico del terreno, mediante la caratterizzazione, per ciascuno strato, dello spessore dello strato stesso, della velocità delle onde S, della velocità delle onde P, della densità del terreno.

Inversione del modello sintetico in modalità interattiva o automatica (inversione basata sulle velocità delle onde S o sugli spessori degli strati).

A seguito dell'interpretazione eseguita (vedi immagini n. 12 e 13), viene fornito anche il valore della Vs30 del sito, consentendone la classificazione secondo le normative tecniche, attualmente in corso, in materia di progettazione antisismica.

MODELLO DEL TERRENO IN ESAME

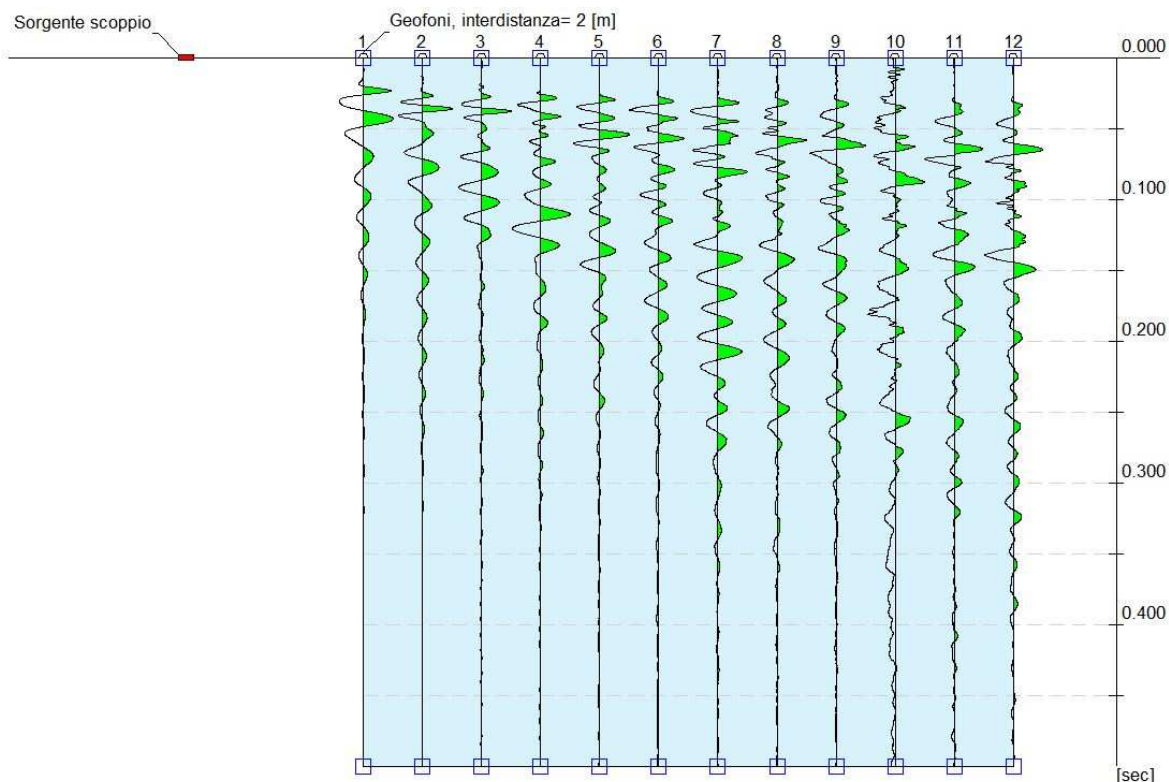


Immagine n. 12: sismogramma dell'area in esame

L'applicazione del software EasyMASW consente di calcolare attraverso la determinazione della "Dispersion Curve", il valore delle velocità di taglio (Vs) nell'ambito dei primi 30 o più metri investigati.

Anche in questo caso si sono registrati tre principali sismostrati (vedi immagine n. 13); il primo, rinvenuto sino a m 1 di profondità dalle attuali quote di p.c., si caratterizza per un valore medio di velocità di propagazione delle onde sismiche Vs di 105,21 m/s, ad indicare un orizzonte superficiale areato ed estremamente scadente (cfr. Litotipo 1), mentre il secondo, rinvenuto sino a circa m 2,8 di profondità da p.c., si caratterizza per un valore medio di velocità di propagazione delle onde sismiche Vs di 272,26 m/s, ad indicare un materiale con grado di addensamento moderatamente elevato (cfr. Litotipo 2).

Oltre m 2,8 di profondità da p.c. il sottosuolo si caratterizza invece per un valore medio di velocità di propagazione delle onde sismiche Vs di 1331,78 m/s, ad evidenziare il **bedrock sismico** (cfr. depositi fluvioglaciali cementati).

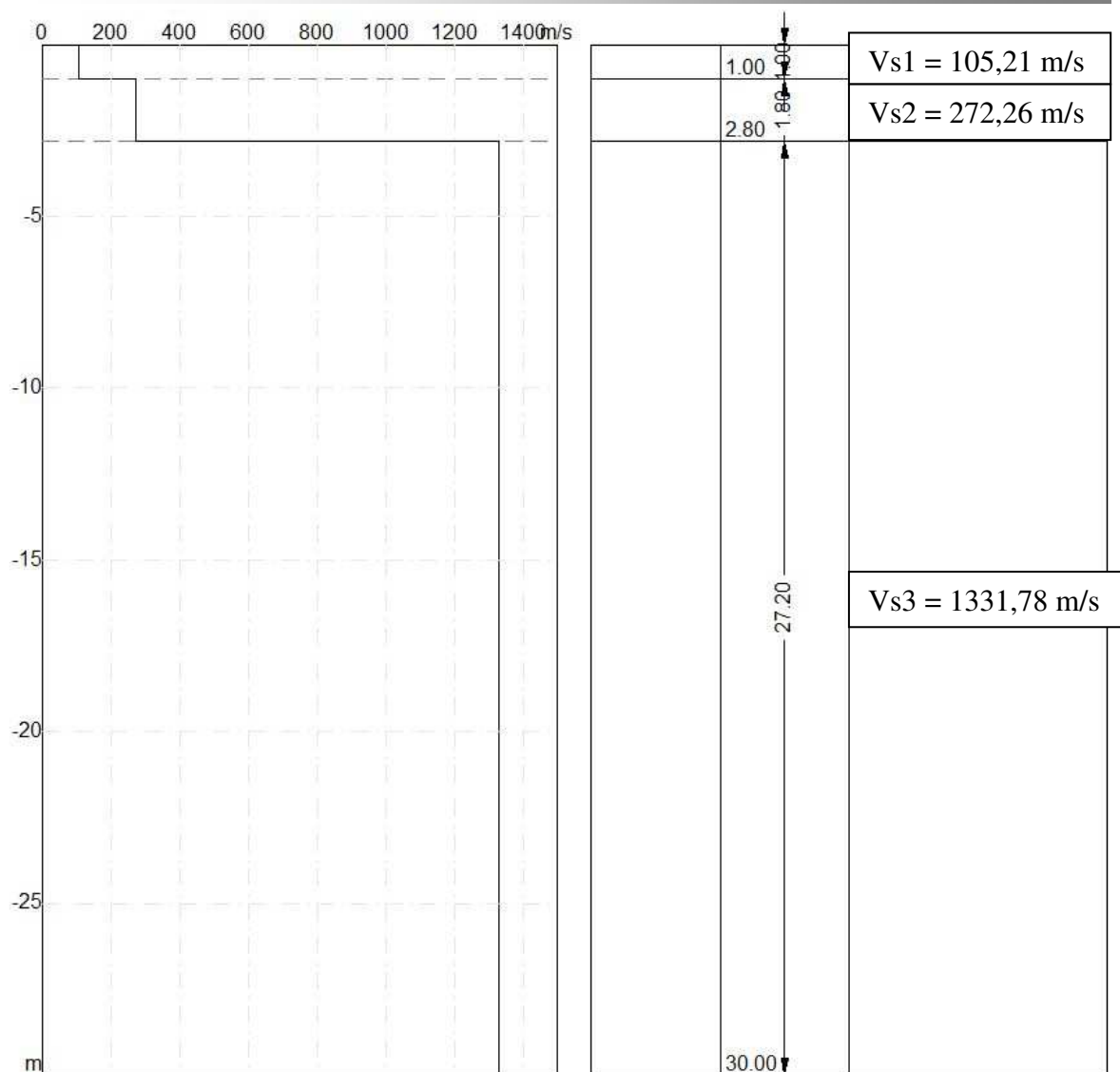


Immagine n. 13: sismostratigrafia delle onde Vs

Sulla base di quanto sopra esposto, si è provveduto al calcolo delle V_{s30} mediante la seguente espressione:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1, N} h_i / V_i}$$

dove:

h_i = spessore in metri dello strato i-esimo per un totale di N strati presenti nei primi 30 metri di sottosuolo

V_i = velocità delle onde di taglio (per deformazioni di taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i-esimo per un totale di N strati presenti nei primi 30 metri di sottosuolo
N = numero strati nell'ambito dei primi 30 metri di sottosuolo.

Nel caso specifico, considerato che a partire dalla profondità di m 2,8 da p.c. si è rinvenuto il bedrock sismico ($V_s > 800$ m/s), il sottosuolo di progetto può essere ascrivito alla CLASSE A e di conseguenza il fattore correttivo adottato (S_s), deve essere uguale ad 1.

A – Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi, caratterizzati da valori di VS30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo di 3 m.

Nonostante nella Carta di Pericolosità Sismica Locale Comunale l'area in esame venga segnalata come suscettibile di potenziali amplificazioni sismiche locali (nella fattispecie, di tipo litologico Z4b), per quanto qui esposto non risulta necessario effettuare alcun approfondimento sismico di 2° livello.

6.2.2 Classificazione topografica del sito

Altrettanto indipendentemente dalle zone sismiche, occorre definire la componente morfologica di ciascun sito, che permette di assegnare un **fattore correttivo**, ad esempio in funzione dell'acclività e dell'altezza del pendio o di una posizione sommitale. Si tratta di quattro categorie fisse (T1, T2, T3 e T4), cui corrispondono determinati fattori correttivi di "amplificazione topografica" S_T ($T1 = 1,0$, $T2$ e $T3 = 1,2$, $T4 = 1,4$). L'area di progetto si trova in prossimità di un ciglio di scarpata (scenario Z3a), avente inclinazione $> 15^\circ$; per questo, la categoria topografica del sito corrisponde alla classe T2 e di conseguenza il fattore correttivo adottato (S_T), deve essere uguale ad 1,2.

Fattore di amplificazione pari ad 1,2 confermato anche dall'analisi morfologica di secondo livello condotta in scala 1:2000 (a mezzo dell'Aerofotogrammetrico Comunale); di seguito vengono sintetizzati i parametri morfologici della scarpata esaminata:

- **Tipologia:** scarpata ideale;
- **Materiale costituente il rilievo topografico** avente V_s maggiore ad 800 m/s;
- **Altezza H del fronte principale** = $21 \div 23$ m;
- **Inclinazione α del fronte principale:** $34^\circ \div 37^\circ$;
- **Classe altimetrica:** $20 < H \leq 40$ m;
- **Classe di inclinazione:** $10^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$;
- **VALORE DI $Fa_{0,1-0,5}$** = 1,2

6.2.3 Coefficienti sismici

In base a quanto precedentemente determinato, è ora possibile calcolare i coefficienti sismici del sito di progetto (vedi tabella n. 3), dove:

a_{\max} (m/s²) = accelerazione massima orizzontale attesa al sito;

β = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;

K_h = coefficiente di intensità sismica orizzontale;

K_v = coefficiente di intensità sismica verticale.

PARAMETRI	PERIODI DI RITORNO T_r			
	60 anni SLO	101 anni SLD	949 anni SLV	1950 anni SLC
a_{\max} (m/s ²)	0,441	0,542	1,19	1,491
β	0,2	0,2	0,27	0,27
K_h	0,009	0,011	0,033	0,041
K_v	0,004	0,006	0,016	0,021

Tabella n. 3: coefficienti sismici orizzontali e verticali

6.3 Adeguatezza del terreno di fondazione

Uno dei problemi principali riguardanti i terreni di fondazione, in rapporto al fenomeno sismico, è la liquefazione.

6.3.1 Liquefazione

Il fenomeno della liquefazione interessa i depositi sabbiosi saturi che, nel corso di un evento sismico o più genericamente durante ed immediatamente dopo una sollecitazione di tipo ciclico, subiscono una drastica riduzione della resistenza al taglio.

E' altresì ormai generalmente accettato, che la causa principale della liquefazione dei terreni sabbiosi saturi, che si verifica nel corso degli eventi sismici, è riconducibile all'insorgere dell'incremento delle pressioni interstiziali indotte dalle sollecitazioni di taglio cicliche, che sono da attribuire alla propagazione nel terreno delle onde di taglio.

L'applicazione di una successione di sforzi ciclici in condizioni drenate genera inizialmente una riduzione di volume; se tuttavia la sollecitazione avviene molto rapidamente rispetto alle capacità di drenaggio del deposito ne consegue che la riduzione di volume non può manifestarsi e l'elemento di volume risulterà assoggettato ad un processo di carico non drenato.

La deformazione volumetrica impedita sarà accompagnata da un innalzamento di pressione neutra e da una riduzione delle tensioni effettive, dovendo rimanere le tensioni totali costanti. L'incremento di pressione neutra dipende dal grado di addensamento iniziale del terreno e dall'entità della sollecitazione ciclica.

Se il terreno si trova in uno stato poco denso e la sollecitazione ciclica risulta sufficientemente elevata, l'incremento di pressione neutra che ne consegue può eguagliare la tensione efficace di confinamento e le particelle di terreno non risultano più sottoposte ad alcuno sforzo intergranulare.

In tali condizioni ed essendo nulla la coesione, il terreno non possiede più alcuna resistenza al taglio.

CASI IN CUI SI PUO' ESCLUDERE CHE SI VERIFICHINO FENOMENI DI LIQUEFAZIONE (EC8)

La verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:

- Eventi sismici attesi di magnitudo M minore di 5;
- Accelerazione massima attesa in superficie minore di 0,1g;
- Accelerazione massima attesa in superficie minore di 0,15g e terreni ricadenti in una delle tre seguenti categorie:
 - $FC > 20\%$, $IP > 10$;
 - $FC \geq 35\%$, $N'SPT$ (corretto-normalizzato) > 20
 - $FC \leq 5\%$, $N'SPT$ (corretto-normalizzato) > 25
- Materiale con granulometrie esterne alle fasce granulometriche critiche;
- Profondità media stagionale della falda maggiore ai 15 m dal piano di fondazione.

Nella fattispecie, per l'ambito di progetto:

- La magnitudo attesa M è > 5 ;
- L'accelerazione massima attesa (A_{max} per SLV), in superficie risulta pari ad $1,19 \text{ m/s}^2 = 0,12 \text{ g}$, dunque superiore a 0,1 g;
- **Il sottosuolo è costituito da granulometrie grossolane e cementate, dunque certamente esterne alle fasce granulometriche critiche;**
- **La profondità media stagionale della falda acquifera è generalmente superiore a m 15 da p.c..**

Per quanto qui esposto e storicamente noto, si può dunque certamente escludere che si possano verificare fenomeni di liquefazione.

6.4 Adeguatezza del sistema fondazionale

Fermo restando il progetto e considerato l'assetto geologico e geotecnico del sottosuolo investigato (vedi Tavola Geol_U qui allegata), **le strutture di fondazione proposte a rinforzo del fabbricato, poggeranno in prossimità del passaggio tra il moderatamente addensato Litotipo 2 ed i sottostanti conglomerati cementati associabili al bedrock sismico di riferimento, rinvenibili a partire da circa m 2,6 ÷ 4 di profondità da p.c..**

6.4.1 Determinazione dei carichi limite e delle resistenze di progetto

Le NTC 2018 prevedono che ogni struttura sia verificata nei confronti di due gruppi di stati limite:

- **stati limite ultimi** (SLU), che corrispondono a ipotetiche situazioni di rottura o di collasso strutturale;
- **stati limite di servizio** (SLE), che corrispondono a situazioni di lavoro oltre le quali non sono più soddisfatti alcuni requisiti funzionali (o di servizio) della struttura.

Per ognuno di tali meccanismi di rottura si devono individuare una sollecitazione instabilizzante (effetto E_d) delle azioni di progetto e la corrispondente resistenza R_d di progetto; per ogni Stato Limite deve essere dunque verificata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove: E_d = valore di progetto degli effetti di tutte le azioni

R_d = valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

La verifica della suddetta condizione deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A_1 e A_2), per i parametri geotecnici (M_1 ed M_2) e per le resistenze (R_1 , R_2 e R_3).

I diversi gruppi di coefficienti di sicurezza parziali sono scelti nell'ambito di due approcci progettuali distinti ed alternativi.

Nel primo approccio progettuale (APPROCCIO 1), sono previste due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti: la prima ($A_1 + M_1 + R_1$) è generalmente più severa nei confronti del dimensionamento strutturale (STR) delle opere a contatto con il terreno, mentre la seconda combinazione ($A_2 + M_2 + R_2$) è generalmente più severa nei riguardi del dimensionamento geotecnico (GEO). **Nel secondo approccio progettuale (APPROCCIO 2), è prevista un'unica combinazione di gruppi di coefficienti ($A_1 + M_1 + R_3$), da adottare per le fondazioni superficiali sia nelle verifiche strutturali (STR), che nelle verifiche geotecniche (GEO).**

Il valore di progetto della resistenza R_d viene determinata in modo analitico, con riferimento ai parametri geotecnici “*caratteristici*” del sottosuolo (vedi tabella n. 1), divisi per i rispettivi coefficienti parziali γ_m , (nella fattispecie, quelli M1 illustrati nella tabella n. 4 di seguito illustrata) e tenendo conto dei coefficienti parziali γ_R , specificati per ciascun tipo di opera (per le fondazioni superficiali, essi corrispondono ai valori R3 illustrati nella tabella n. 5 di seguito illustrata).

PARAMETRO	coefficiente parziale M1	coefficiente parziale M2
tangente dell'angolo di resistenza al taglio	1	1,25
coesione efficace	1	1,25
resistenza non drenata	1	1,4
peso dell'unità di volume	1	1

Tabella n. 4: coefficienti parziali γ_m per i parametri del terreno

VERIFICA	coefficiente parziale R3
capacità portante	2,3
scorrimento	1,1

Tabella n. 5: coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli SLU di fondazioni superficiali

Ai sensi della normativa vigente in materia (cfr. NTC 2018), dette verifiche saranno di piena ed esclusiva competenza dell'Ingegnere Strutturista.

A solo titolo d'indirizzo, di seguito vengono in ogni caso riportati i valori dei **carichi limite ultimi (Qult)** e di **progetto (Rd)** determinati, secondo l'APPROCCIO 2 (A1 + M1 + R3), sia per il **Litotipo 2** che per i sottostanti **conglomerati cementati**, così che per giusto confronto l'Ingegnere Strutturista incaricato possa effettuare tutte le valutazioni del caso.

Nel caso specifico, secondo quanto indicato dallo studio di progettazione si sono considerate fondazioni a piastra di lato B pari a m 3 x 2,5 ed altezza H pari a m 0,5, impostate a profondità comprese tra circa m 2,5 e m 4 da p.c., mentre le verifiche sono state eseguite in condizioni drenate e dinamiche, a mezzo delle formule note in letteratura ed adottando, di volta in volta, i valori più cautelativi.

Per valutare l'effetto sismico sul carico limite del terreno di fondazione, sui tre termini della capacità portante si sono introdotti i **fattori parziali Z_q , Z_c , e Z_y** , che tengono in considerazione il **coefficiente sismico orizzontale K_h** , calcolato in funzione dell'accelerazione massima al suolo a_g/g e della categoria di profilo.

I valori dei parametri geotecnici utilizzati, sono quelli “caratteristici / cautelativi” esposti nella tabella n. 1, mentre i risultati ottenuti sono sintetizzati nelle tabelle n. 6 e 7 di seguito illustrat2.

LITOTIPO 2 (fondazioni a piastra)

DETERMINAZIONE DEI CARICHI LIMITE ULTIMI (Qult; kg/cm2), DI PROGETTO (Rd; kg/cm2) e della COSTANTE DI SOTTOFONDO (Ks; Kg/cm3) secondo l'APPROCCIO 2 delle NTC2018, in CONDIZIONI DRENATE E DINAMICHE - FONDAZIONI A PIASTRA									
Terreno di fondazione	geometria della fondazione (m)	altezza dado di fondazione (m)	profondità d'imposta da p.c. (m)	APPROCCIO 2 (M1 + R3)					
				NON DRENATE			DRENATE		
				Qult (kg/cmq)	Rd (kg/cmq)	Ks (kg/cmc)	Qult (kg/cmq)	Rd (kg/cmq)	Ks (kg/cmc)
2 - depositi di conoide moderatamente addensati	3 x 2,5	0,5	2,5				8,05	3,5	3,2

CATEGORIA SOTTOSUOLO A
 CATEGORIA TOPOGRAFICA T2

*Tabella n. 6: determinazione dei carichi limite ultimi (Q_{ult}), di progetto (R_d) e della costante di sottofondo o di Winkler (K_s) del **Litotipo 2**, in condizioni drenate e dinamiche, per fondazioni a piastra*

Per le **fondazioni a piastra previste**, il **carico limite ultimo (Q_{ult})** del **LITOTIPO 2**, in **condizioni drenate e dinamiche** risulta:

- per l'approccio 2 (i parametri geotecnici del terreno compaiono con i loro valori caratteristici M1): 8,05 kg/cm².

I valori di progetto della resistenza del sistema geotecnico R_d , calcolati applicando i **coefficienti parziali di riduzione delle resistenze γ_R** (R3 illustrati nella tabella n. 5), di conseguenza risultano:

- per l'**approccio 2** (per la combinazione M1 + R3 i carichi limite ultimi precedentemente determinati vengono divisi per i coefficienti R3): **3,5 kg/cm²**.

CONGLOMERATI CEMENTATI (fondazioni a piastra)

DETERMINAZIONE DEI CARICHI LIMITE ULTIMI (Q_{ult} ; kg/cm²), DI PROGETTO (R_d ; kg/cm²) e della COSTANTE DI SOTTOFONDO (K_s ; Kg/cm³) secondo l'APPROCCIO 2 delle NTC2018, in CONDIZIONI DRENATE E DINAMICHE - FONDAZIONI A PIASTRA

Terreno di fondazione	geometria della fondazione (m)	altezza dado di fondazione (m)	profondità d'imposta da p.c. (m)	APPROCCIO 2 (M1 + R3)					
				NON DRENATE			DRENATE		
				Q_{ult} (kg/cm ²)	R_d (kg/cm ²)	K_s (kg/cm ³)	Q_{ult} (kg/cm ²)	R_d (kg/cm ²)	K_s (kg/cm ³)
conglomerati fluvioglaciali variamente cementati	3 x 2,5	0,5	2,5 - 4				34,5	15	15

CATEGORIA SOTTOSUOLO A
CATEGORIA TOPOGRAFICA T2

Tabella n. 7: determinazione dei carichi limite ultimi (Q_{ult}), di progetto (R_d) e della costante di sottofondo o di Winkler (K_s) dei conglomerati variamente cementati, in condizioni drenate e dinamiche, per fondazioni a piastra

Per le **fondazioni a piastra** previste, il **carico limite ultimo (Q_{ult})** dei **CONGLOMERATI VARIAMENTE CEMENTATI**, in **condizioni drenate e dinamiche** risulta:

- per l'approccio 2 (i parametri geotecnici del terreno compaiono con i loro valori caratteristici M1): 34,5 kg/cm².

I **valori di progetto della resistenza del sistema geotecnico R_d** , calcolati applicando i **coefficienti parziali di riduzione delle resistenze γ_R** (R3 illustrati nella tabella n. 5), di conseguenza risultano:

- per l'**approccio 2** (per la combinazione M1 + R3 i carichi limite ultimi precedentemente determinati vengono divisi per i coefficienti R3): **15 kg/cm²**.

Come accennato, i valori appena determinati dovranno essere affinati dall'Ingegnere Strutturista (in seguito ad un più preciso dimensionamento dei sistemi fondazionali) ed opportunamente correlati agli specifici valori di progetto dell'azione E_d . Solo in seguito sarà infatti possibile eseguire anche l'analisi degli spostamenti orizzontali (poiché con l'inserimento delle azioni sismiche, si generano sforzi di taglio orizzontali e quindi carichi globalmente eccentrici) e verticali (cedimenti), verificando così lo SLE (stato limite di servizio o di esercizio) e lo SLD.

7 Conclusioni

A supporto del progetto di messa in sicurezza della Scuola Primaria di largo Europa n. 70 in Villa d'Ogna (Bg), si sono effettuate le indagini e le verifiche illustrate in queste pagine. **Queste hanno permesso di determinare le caratteristiche sismostratigrafiche e geotecniche del sottosuolo, oltre che i coefficienti di macro e microzonazione sismica del sito ed i valori di portanza dei terreni di fondazione prevedibilmente coinvolti.**

Fino del Monte (Bg), dicembre 2019

Dott. Geol. Amadio Poloni



Allegati

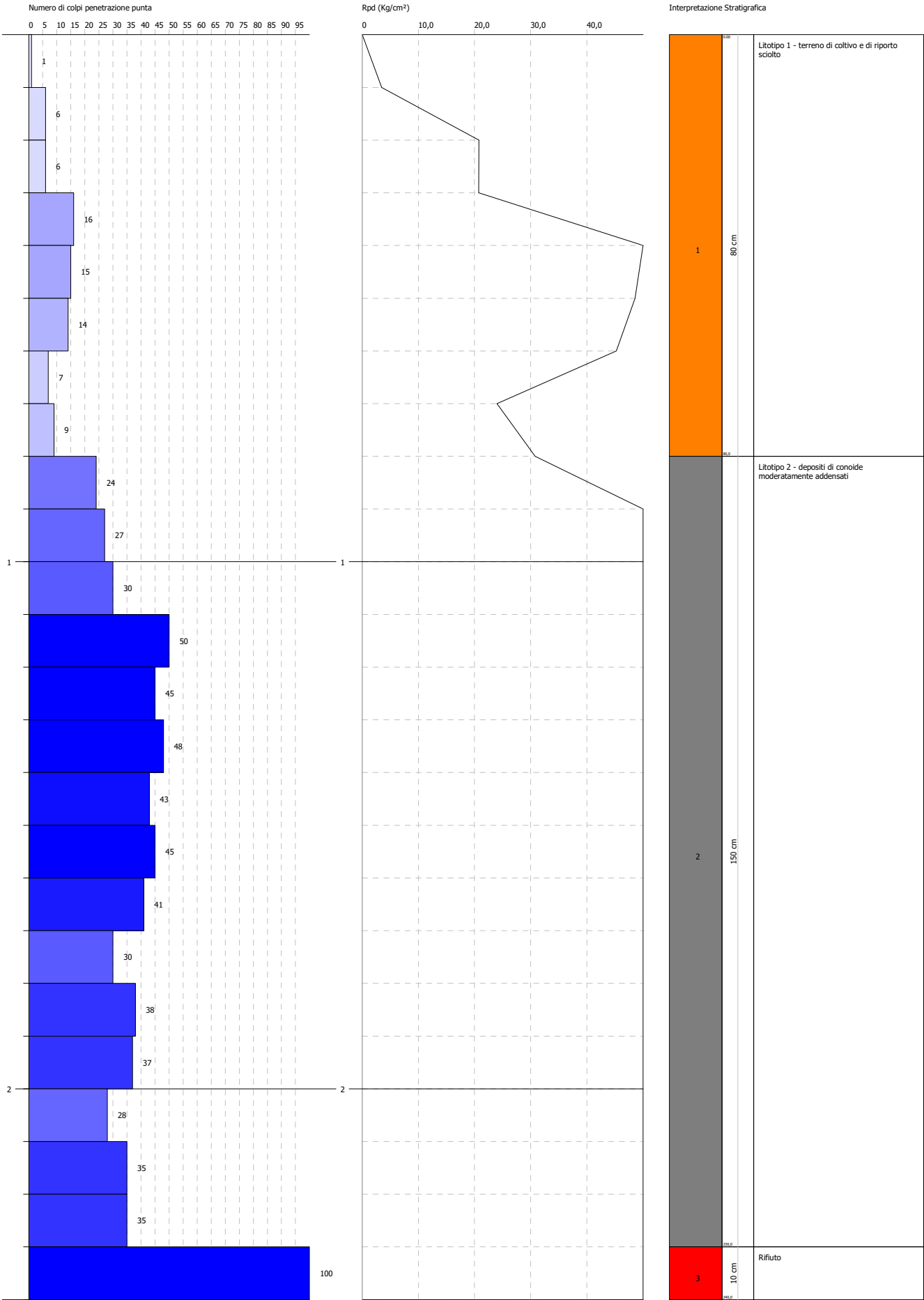
- Schede penetrometriche P1, P2 e P3;
- Tavola Geol_U: - planimetria generale e piante (sdf/raffronto; scala 1:200);
 - sezioni geotecniche (stato di fatto/raffronto; scala 1:200);
 - sismostratigrafie delle onde Vp e Vs.

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato... PENNY 30

Committente: Comune di Villa d'Ogna
Descrizione: Messa in sicurezza della scuola primaria
Località: Largo Europa n. 70 - Comune di Villa d'Ogna (Bg)

Data: 16/01/2018

Scala 1:10



SIGNATURE 1

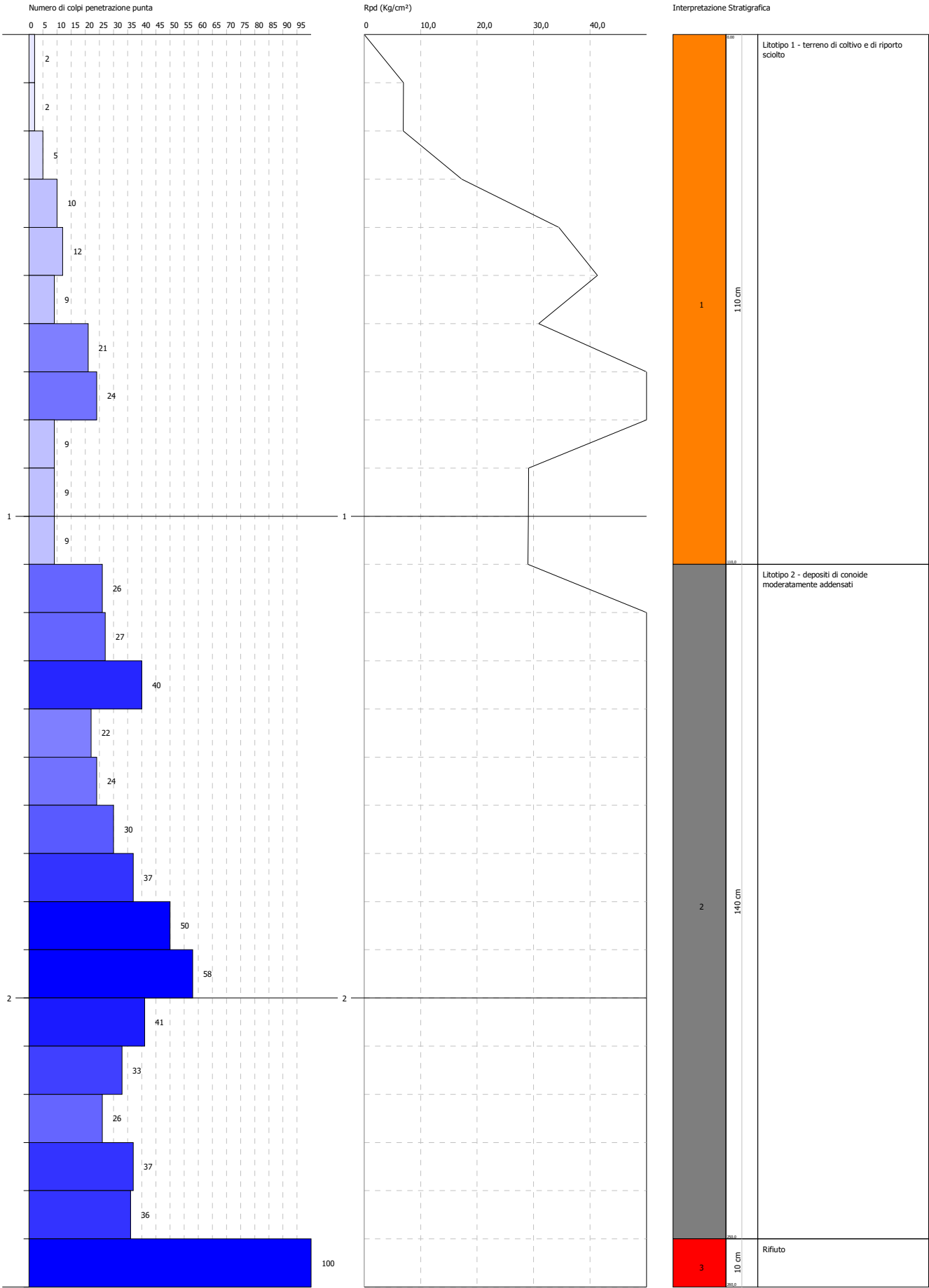
SIGNATURE 2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Strumento utilizzato... PENNY 30

Committente: Comune di Villa d'Ogna
Descrizione: Messa in sicurezza della scuola primaria
Località: Largo Europa n. 70 - Comune di Villa d'Ogna (Bg)

Data: 16/01/2018

Scala 1:11



SIGNATURE 1

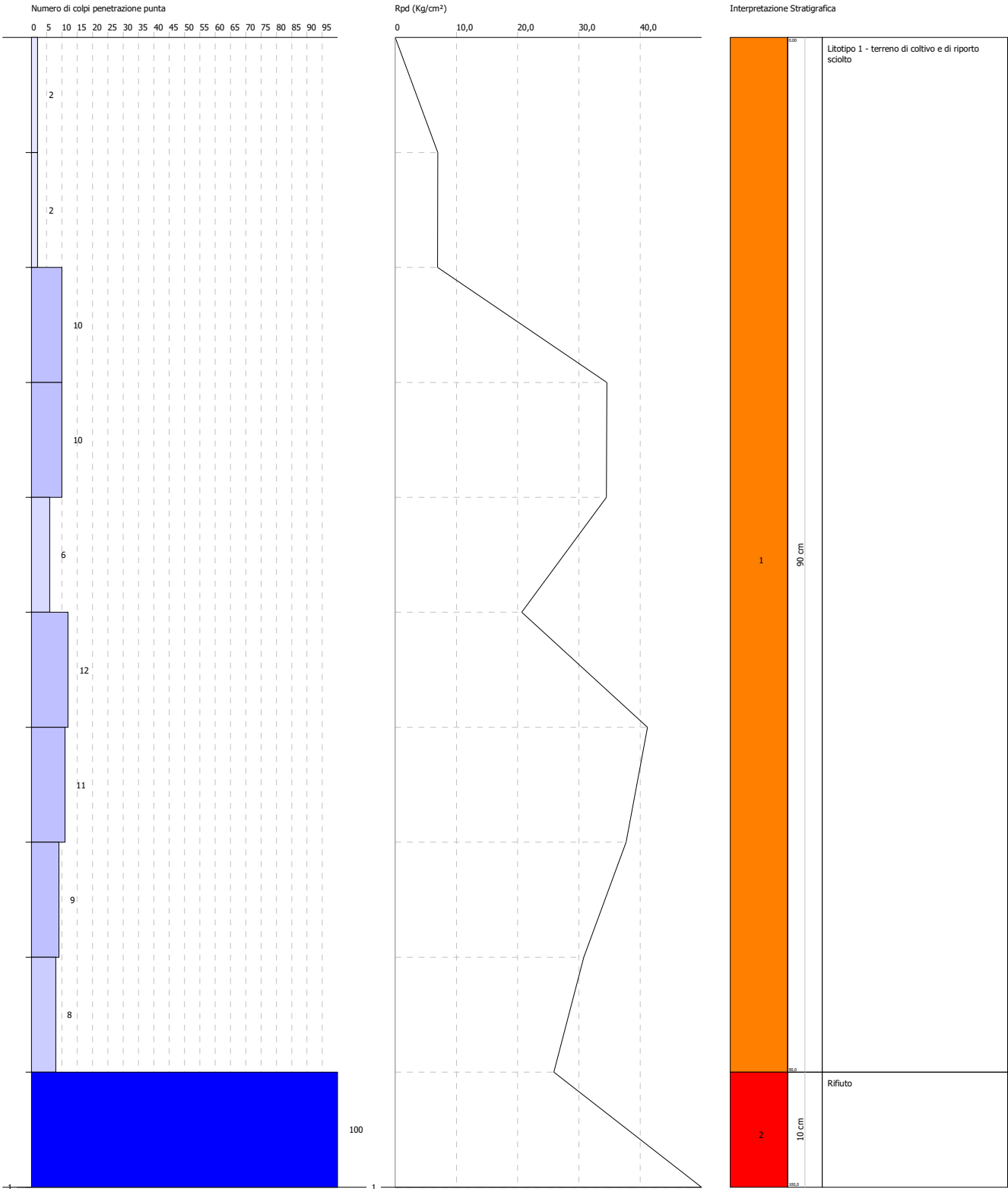
SIGNATURE 2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P3
Strumento utilizzato... PENNY 30

Committente: Comune di Villa d'Ogna
Descrizione: Messa in sicurezza della scuola primaria
Località: Largo Europa n. 70 - Comune di Villa d'Ogna (Bg)

Data: 16/01/2018

Scala 1:5



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70 CUP J28E19000000009



PROGETTO ESECUTIVO (art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO	OGGETTO	DATA
		24/02/2020
		SCALA
		-
E4	<ul style="list-style-type: none">- RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE- RELAZIONE SUI MATERIALI IMPIEGATI- RELAZIONE SULLE OPERE DI FONDAZIONE- PIANO DI MANUTENZIONE- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	CODICE DI RIFERIMENTO
		19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



Indice

1. PREMESSA, IPOTESI FORMALI E DI CALCOLO	4
1.1 Descrizione dell'intervento strutturale	7
1.2 Descrizione delle opere strutturali previste a progetto	9
1.2.1 Fondazioni	9
1.2.2 Strutture verticali	9
1.2.3 Strutture orizzontali	9
1.3 Pesì propri, carichi di esercizio e azioni	9
1.3.1 Pesì propri e carichi di esercizio	9
1.3.2 Azione sismica	10
1.3.2.1 Verifiche di regolarità	10
1.3.2.2 Classe di duttilità	11
1.3.2.3 Spettri di Progetto per S.L.U. e S.L.D.	11
1.3.2.4 Metodo di Analisi	12
1.3.2.5 Combinazione delle componenti dell'azione sismica	13
1.3.2.6 Eccentricità accidentali	14
1.4 Indagini specialistiche precedenti il progetto	14
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	15
3. RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE	16
3.1.1 Specifiche tecniche Sismica	16
3.1.2 Descrizione del programma	16
3.1.3 Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni	16
3.1.4 Verifiche delle membrature in cemento armato	18
3.1.5 Verifiche delle membrature in acciaio	19
3.1.6 Verifiche delle membrature in legno	19

3.2	Metodo di calcolo	20
3.2.1	Stato Limite di Salvaguardia della Vita	20
3.2.2	Stato Limite di Danno	23
3.2.3	Stati Limite di Esercizio	23
3.2.4	Coefficienti parziali per le azioni	25
3.2.5	Coefficienti di sicurezza delle resistenze	25
3.3	Modellazione strutturale	27
3.4	Esplicazione dei risultati	31
3.5	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	31
4.	RELAZIONE SUI MATERIALI IMPIEGATI	32
4.1	Cemento	32
4.2	Aggregati	32
4.3	Acqua di impasto	32
4.4	Conglomerato cementizio armato	33
4.4.1	Calcestruzzo per tutte le opere in conglomerato cementizio armato	33
4.4.2	Acciaio per conglomerato cementizio armato (rete e barre)	35
4.5	Acciai per strutture metalliche	36
4.5.1	Tipo di acciaio S355J2H	36
4.5.2	Bulloni	36
4.5.3	Saldature	36
4.5.4	Classe di esecuzione applicabile EXC	37
4.5.5	Classe di corrosività	38
4.6	Ancorante chimico	38
4.7	Malta reoplastica fibrorinforzata	38

5.	RELAZIONE SULLE OPERE DI FONDAZIONE	39
6.	PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURALE	39
7.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	40
8.	CONCLUSIONI	41

1. PREMESSA, IPOTESI FORMALI E DI CALCOLO

Il presente documento costituisce parte integrante del progetto esecutivo riguardante l'intervento di "messa in sicurezza della scuola primaria di largo Europa n. 70" in Comune di Villa d'Ogna.

Completano il progetto esecutivo strutturale, oltre il fascicolo dei calcoli delle strutture portanti, gli elaborati grafici contenenti i particolari costruttivi e tutte le prescrizioni esecutive di dettaglio.

Nel presente capitolo si indicano le **ipotesi formali e di calcolo** alla base del progetto, concordate sia con la Committenza (nella persona del R.U.P.) che con il Progettista Architettonico (cioè il sottoscritto).

Si sottolinea che l'intervento deve essere denunciato dal Costruttore e dal Committente ai sensi degli artt. 65 e 93 del D.P.R. 380/2001 e sottoposto a opportuna direzione lavori e collaudo ai sensi dell'art. 67 del D.P.R. 380/2001.

Nella tabella che segue vengono riportati i più significativi dati inerenti la struttura in oggetto, nello specifico si riporta:

- la localizzazione geografica dell'intervento e la relativa zona sismica tratta dall'allegato A della D.G.R. X/2129 del 11/07/2014;
- il tipo di costruzione considerata e la relativa vita nominale (V_n) convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali, tali dati sono tratti dal punto 2.4.1. del D.M. 17/01/2018;

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di V_n (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

[tab. 2.4.1. – Valori minimi della Vita nominale V_n di progetto per i diversi tipi di costruzioni D.M. 17/01/2018]

- la classe d'uso considerata ovvero, la classificazione dell'opera con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, tale classificazione è tratta dal punto 2.4.2. del D.M. 17/01/2018, lo stesso suddivide le costruzioni in:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

- la tipologia di costruzione considerata in funzione che essa sia o meno:
 - un edificio di interesse strategico e/o un'opera infrastrutturale la cui funzionalità durante gli eventi sismici assuma rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile;
 - un edificio e/o opera infrastrutturale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso;

tale classificazione è definita all'interno della D.D.U.O. n. 7237 del 22/05/2019 che definisce:

- EDIFICICI ED OPERE STRATEGICHE
 - a. edifici destinati a sedi dell'Amministrazione regionale;
 - b. edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale;
 - c. edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali;
 - d. edifici destinati a sedi di Comunità Montane;
 - e. strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.);
 - f. centri funzionali di protezione civile;
 - g. edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
 - h. ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
 - i. sedi Aziende Unità Sanitarie Locali;
 - j. centrali operative 118.
- EDIFICICI ED OPERE RILEVANTI
 - a. asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
 - b. strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;

- c. edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui al- l'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003;
 - d. strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
 - e. edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio suscettibili di grande affollamento;
 - f. punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade «strategiche» provinciali e comunali non comprese tra la «grande viabilità» di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate «strategiche» nei piani di emergenza provinciali e comunali;
 - g. stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane);
 - h. porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
 - i. strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
 - j. strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
 - k. strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;
 - l. strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione);
 - m. strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;
 - n. opere di ritenuta di competenza regionale.
- la specifica tipologia di intervento da effettuarsi così come definito dal punto 7.0 (nuove costruzioni) e 8.4 (costruzioni esistenti) del D.M. 17/01/2018.
 - il metodo di calcolo utilizzato e la normativa di riferimento.

SITO	
asse X [UTM-WGS84]	45° 54' 20"
asse Y [UTM-WGS84]	9° 55' 55"
altitudine [m s.l.m.]	533,63
zona sismica	zona 3
COSTRUZIONE	
tipo di costruzione	tipo 3
vita nominale	≥ 100 anni
classe d'uso	classe IV [Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico.

	Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.]
edificio o opera strategica	SI
edificio o opera rilevante	SI
INTERVENTO	
tipologia di intervento	<p>NUOVA COSTRUZIONE</p> <p>COSTRUZIONE ESISTENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • adeguamento • miglioramento • riparazione o intervento locale
metodo di calcolo	stati limite
norma tecnica di riferimento principale	D.M. 17/01/2018

1.1 Descrizione dell'intervento strutturale

L'intervento si pone l'obiettivo di mettere in sicurezza (adeguare) dal punto di vista sismico l'edificio esistente e di risolvere alcune problematiche emerse in sede di redazione della "valutazione della vulnerabilità sismica della scuola primaria di Largo Europa" (del 28 marzo 2018) a firma del sottoscritto ed a seguito dell'analisi della relazione inerente le "indagini e verifiche strutturali e non strutturali solai della scuola primaria di via largo Europa" (dell'aprile 2016) a firma del Dott. Ing. Giuliano Visinoni.

Nello specifico gli **interventi strutturali** progettati riguardano:

- la realizzazione di un **esoscheletro** strutturale esterno ovvero una struttura parallela/complementare alla struttura dell'edificio attuale con l'intento di attribuire alla stessa l'intera azione sismica orizzontale che investe il telaio in cemento armato dell'edificio esistente; oltre all'esoscheletro e alle sue fondazioni superficiali di nuova realizzazione si prevedono necessariamente le **relative giunzioni** con la struttura esistente;
- realizzazione di **cappa armata intradossale** per il primo impalcato, al fine di garantire, nel senso della resistenza antisismica, le necessarie trasmissioni orizzontali di forze in quanto si sono dovuti considerare infinitamente rigidi i solai in laterocemento (punto 7.2.6 D.M. 17/01/2018); il secondo solaio è già dotato di cappa armata realizzata nel corso dell'intervento in copertura (estate 2018);
- la manutenzione alle strutture in cemento armato ammalorate mediante **ripristino di opere in calcestruzzo**;

- la messa in sicurezza dal fenomeno di sfondellamento di solai in laterocemento per le parti che ne sono soggette.

Le altre opere previste (gestione impianti interferenti, mascherature) sono marginali e comunque necessarie e conseguenti agli interventi strutturali sopra descritti.

Negli allegati fascicoli strutturali si sono sintetizzate le calcolazioni statiche e sismiche svolte per il dimensionamento e la verifica degli interventi strutturali previsti, ivi comprese le giunzioni fra le strutture nuove e la struttura pre-esistente. Si è inoltre verificato lo sposamento massimo al fine di verificare l'assenza di martellamenti sulle parti strutturali contigue.

Al fine del corretto inquadramento formale e sostanziale dell'opera si è fatto riferimento a quanto riportato al punto 8.4. del D.M. 17/01/2018 che individua le seguenti categorie di intervento:

- **interventi di riparazione o locali** - interventi che interessino singoli elementi strutturali e che, comunque, non riducano le condizioni di sicurezza preesistenti;
- **interventi di miglioramento** - interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale preesistente, senza necessariamente raggiungere i livelli di sicurezza fissati al punto 8.4.3. del D.M. 17/01/2018;
- **interventi di adeguamento** - interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale preesistente, conseguendo i livelli di sicurezza fissati al 8.4.3. del D.M. 17/01/2018.

L'intervento a progetto, secondo quanto riportato al capitolo 8.4 del D.M. 17 gennaio 2018, deve essere considerato come intervento di "**adeguamento**".

Il progetto e la valutazione della sicurezza sono stati quindi riferiti a tutte le parti della struttura interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme.

Nel seguito sono riportati i principali dati relativi all'opera strutturale in progetto.

superficie in pianta tot [mq]	1.632,9
superficie in pianta piano terra [mq]	567,4
piani interrati [n.]	1
piani fuori terra [n.]	2
volume entro terra + fuori terra [mc]	4.883,9

altezza max piano copertura [m]	7,0
quota min piano fondale [m s.l.m.]	533,63
luce max solai [m]	7,7
luce max sbalzi - aggetti [m]	-

1.2 Descrizione delle opere strutturali previste a progetto

1.2.1 Fondazioni

Le nuove fondazioni saranno realizzate mediante due plinti in cemento armato gettato in opera avente una sezione di 200x300x50h cm e una platea in cemento armato gettato in opera avente una sezione di 300x925,5x50h cm.

Per tutte le tipologie di fondazione è prescritta la realizzazione di uno strato di magrone di sottofondo, in calcestruzzo non armato dosato a 250 kg di cemento per mc di impasto, avente spessore di circa 10 cm, che consente un'ulteriore ripartizione delle sollecitazioni sul terreno naturale.

Le sezioni di tutte le strutture di fondazione sono state verificate a flessione ed a taglio e sono stati controllati i cedimenti differenziali massimi, così come le pressioni massime generate sul terreno.

1.2.2 Strutture verticali

Le strutture verticali sono costituite da montanti verticali tubolari in carpenteria metallica avente sezione 400x300x12 mm.

1.2.3 Strutture orizzontali

Le strutture orizzontali saranno costituite da elementi tubolari in carpenteria metallica aventi sezioni variabili.

1.3 Pesì propri, carichi di esercizio e azioni

1.3.1 Pesì propri e carichi di esercizio

ELEMENTO STRUTTURALE	PESO PROPRIO [kN/m ²]	CARICO PERMANENTE [kN/m ²]	CARICO ACCIDENTALE [kN/m ²]
solaio S1.A		2,50	3,00
solaio S2.A		2,50	3,00

soffitto S1.B		1,70	0,50
copertura lignea	0,40	0,80	1,75 (neve)

1.3.2 Azione sismica

L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al capitolo 3.2 del D.M. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le Costruzioni".

In particolare, il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:

- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica;
- individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio;
- determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica;
- calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

I dati così calcolati sono stati utilizzati per determinare gli Spettri di Progetto nelle verifiche agli Stati Limite considerate.

L'azione sismica non è stata valutata, in conformità alle indicazioni del D.M. 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni, in quanto l'intervento è da classificarsi come locale.

1.3.2.1 Verifiche di regolarità

Sia per la scelta del metodo di calcolo, sia per la valutazione del fattore di struttura adottato, deve essere effettuato il controllo della regolarità della struttura.

La struttura in oggetto risulta:

- NON REGOLARE in pianta;
- REGOLARE in elevazione.

1.3.2.2 Classe di duttilità

La classe di duttilità è rappresentativa della capacità dell'edificio di dissipare energia in campo anelastico per azioni cicliche ripetute.

Le deformazioni anelastiche devono essere distribuite nel maggior numero di elementi duttili, in particolare le travi, salvaguardando in tal modo i pilastri e soprattutto i nodi travi pilastro che sono gli elementi più fragili.

Il D.M. 17 gennaio 2018 definisce due tipi di comportamento strutturale:

- comportamento strutturale non-dissipativo;
- comportamento strutturale dissipativo.

Per strutture con comportamento strutturale dissipativo si distinguono due livelli di Capacità Dissipativa o Classi di Duttilità (CD).

- CD "A" (Alta);
- CD "B" (Media).

La differenza tra le due classi risiede nell'entità delle plasticizzazioni cui ci si riconduce in fase di progettazione; per ambedue le classi, onde assicurare alla struttura un comportamento dissipativo e duttile evitando rotture fragili e la formazione di meccanismi instabili imprevisti, si fa ricorso ai procedimenti tipici della gerarchia delle resistenze.

La struttura in esame è stata progettata in modo da avere un comportamento strutturale **NON DISSIPATIVO**.

1.3.2.3 Spettri di Progetto per S.L.U. e S.L.D.

L'edificio è stato progettato per una Vita Nominale pari a **100** e per Classe d'Uso pari a **IV**.

In base alle indagini geognostiche effettuate si è classificato il suolo di fondazione di categoria **A**, cui corrispondono i seguenti valori per i parametri necessari alla costruzione degli spettri di risposta orizzontale e verticale:

Parametri di pericolosità sismica							
Stato Limite	a_g/g	F_0	T^*_c	T_B	T_c	T_D	S_s
			[s]	[s]	[s]	[s]	
SLO	0.0494	2.550	0.243	0.081	0.243	1.798	1.00

SLD	0.0594	2.569	0.260	0.087	0.260	1.838	1.00
SLV	0.1261	2.572	0.302	0.101	0.302	2.105	1.00

Per la definizione degli spettri di risposta, oltre all'accelerazione a_g al suolo (dipendente dalla classificazione sismica del Comune) occorre determinare il Fattore di Struttura q .

Il Fattore di struttura q è un fattore riduttivo delle forze elastiche introdotto per tenere conto delle capacità dissipative della struttura che dipende dal sistema costruttivo adottato, dalla Classe di Duttività e dalla regolarità in altezza.

Si è inoltre assunto il Coefficiente di Amplificazione Topografica S_T pari a **1,20**.

L'edificio è stato progettato per appartenere alla Classe **3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati**.

Tali succitate caratteristiche sono riportate nel fascicolo di calcolo delle strutture portanti.

1.3.2.4 Metodo di Analisi

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito in analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare.

Il numero di modi di vibrazione considerato (15) ha consentito, nelle varie condizioni, di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura:

Stato limite	Direzione sisma	%
salvaguardia della vita	X	98,17
salvaguardia della vita	Y	97,81

Per valutare la risposta massima complessiva di una generica caratteristica E , conseguente alla sovrapposizione dei modi, si è utilizzata una tecnica di combinazione probabilistica definita CQC (Complete Quadratic Combination - Combinazione Quadratica Completa):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

con:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

dove:

n è il numero di modi di vibrazione considerati;

ξ è il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente espresso in percentuale;

β_{ij} è il rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia i-j di modi di vibrazione.

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi verticali, orizzontali non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche. Il calcolo è stato effettuato mediante un programma agli elementi finiti le cui caratteristiche verranno descritte nel seguito.

Il calcolo degli effetti dell'azione sismica è stato eseguito con riferimento alla struttura spaziale, tenendo cioè conto degli elementi interagenti fra loro secondo l'effettiva realizzazione escludendo i tamponamenti. Non ci sono approssimazioni su tetti inclinati, piani sfalsati o scale, solette, pareti irrigidenti e nuclei.

Si è tenuto conto delle deformabilità taglianti e flessionali degli elementi monodimensionali; pareti, setti, solette sono stati correttamente schematizzati tramite elementi finiti a tre/quattro nodi con comportamento sia a piastra che a lastra.

Sono stati considerati sei gradi di libertà per nodo; in ogni nodo della struttura sono state applicate le forze sismiche derivanti dalle masse circostanti.

Le sollecitazioni derivanti da tali forze sono state poi combinate con quelle derivanti dagli altri carichi come prima specificato.

1.3.2.5 Combinazione delle componenti dell'azione sismica

Il sisma viene convenzionalmente considerato come agente separatamente in due direzioni tra loro ortogonali prefissate; per tenere conto che nella realtà il moto del terreno durante l'evento sismico ha direzione casuale e in accordo con le prescrizioni normative, per ottenere l'effetto complessivo del sisma, a partire dagli effetti delle direzioni calcolati separatamente, si è provveduto a sommare

i massimi ottenuti in una direzione con il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione. L'azione sismica verticale è stata considerata in presenza di elementi pressoché orizzontali con luce superiore a 20 m, di elementi principali precompressi o di elementi a mensola.

1.3.2.6 Eccentricità accidentali

Per valutare le eccentricità accidentali, previste in aggiunta all'eccentricità effettiva sono state considerate condizioni di carico aggiuntive ottenute applicando l'azione sismica nelle posizioni del centro di massa di ogni piano ottenute traslando gli stessi, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a +/- 5% della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione sismica.

1.4 Indagini specialistiche precedenti il progetto

Il progetto strutturale in oggetto è stato sviluppato nel rispetto delle indicazioni fornite nella relazione geologica e geotecnica redatta dal Dott. Geol. Amadio Poloni con studio in via Da Fin n. 26 in Comune di Fino del Monte (BG). Pertanto per quanto concerne le caratteristiche del terreno e la classificazione sismica dello stesso si rimanda a tale documentazione allegata alla presente.

Allegata al deposito sismico si trasmetterà inoltre la valutazione della vulnerabilità sismica della scuola primaria di Largo Europa" (del 28 marzo 2018) già citata anche in precedenza contenente la relazione descrittiva delle indagini specialistiche condotte per la caratterizzazione geometrica e materica dell'edificio esistente per l'ottenimento di un livello di conoscenza LC3.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- [01] Legge n. 1086 del 5 novembre 1971
Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- [02] Circolare Ministero LL.PP. n. 22831 del 24 maggio 1982
Istruzioni relative ai carichi, ai sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni.
- [03] Decreto Presidente della Repubblica n. 380 del 6 giugno 2001
Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.
- [04] Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003
Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- [05] Eurocodice 3
Progettazione delle strutture in acciaio.
- [06] D.G.R. n. X/2129 del 11 luglio 2014
Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia.
- [07] L.R. n. 33/2015 del 12 ottobre 2015
“Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche”.
- [08] D.G.R. n. X/5001 del 30 marzo 2016
“Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l’esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015)”.
- [09] D.M. del 17 gennaio 2018
Norme Tecniche per le Costruzioni.
- [010] Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019
“Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”.

Il numero fra parentesi quadre a margine della norma costituisce il riferimento utilizzato in tutta la documentazione progettuale.

Nel caso di aggiornamenti e/o esplicazioni e/o modifiche alla normativa citata si è mantenuto il riferimento alla norma originaria per brevità, senza citare le fonti legislative di modifica sempreché di non sostanziale importanza (per ciascuna norma si legga pertanto “e successive modifiche e integrazioni”).

Inoltre, per i decreti indicati, si è fatto riferimento a tutte le circolari emesse dai competenti ministeri come istruzione agli stessi (non citate integralmente per brevità).

3. RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

3.1.1 Specifiche tecniche Sismicad

nome del software	Sismicad
versione	12.15
caratteristiche	software per il calcolo di strutture agli elementi finiti per Windows
produzione e distribuzione	Concrete s.r.l. via Della Pieve, 19 35121 Padova (PD) Tel. 049/8754720 - Fax 049/8755234 e-mail info@concrete.it - www.concrete.it

3.1.2 Descrizione del programma

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli:

- un pre-processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore;
- il solutore agli elementi finiti;
- un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

3.1.3 Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli

impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcato infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. È previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. Le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra - piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione

limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. I plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra - piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed anche orizzontale. La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

3.1.4 Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14/01/1992) o agli stati limite in accordo al D.M. 09/01/96, al D.M. 14/01/2008, al D.M. 17/01/2018 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole

con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a O.P.C.M. 3431 o D.M. 14/01/2008, al D.M. 17/01/2018 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

3.1.5 Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo C.N.R. 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), C.N.R. 10022, D.M. 14/01/2008, al D.M. 17/01/2018 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

3.1.6 Verifiche delle membrature in legno

Le verifiche delle aste in legno possono essere condotte con il metodo alle tensioni ammissibili nello spirito delle DIN 1052 o con il metodo agli stati limiti secondo D.M. 14/01/2008, al D.M. 17/01/2018 o Eurocodice 5.

3.2 Metodo di calcolo

La metodologia di calcolo si riconduce agli ordinari criteri della Scienza delle Costruzioni secondo il **"Metodo degli Stati Limiti Ultimi"** ed il **"Metodo degli Stati Limiti di Esercizio"** per quanto riguarda tutti i componenti strutturali.

L'area del ferro è ragguagliata a quella del calcestruzzo mediante il coefficiente di omogeneizzazione $m = 15$.

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 17 gennaio 2018.

I carichi agenti sui solai, derivanti dall'analisi dei carichi, vengono ripartiti dal programma di calcolo in modo automatico sulle membrature (travi, pilastri, pareti, solette, platee, ecc.).

I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste.

Su tutti gli elementi strutturali è inoltre possibile applicare direttamente ulteriori azioni concentrate e/o distribuite (variabili con legge lineare ed agenti lungo tutta l'asta o su tratti limitati di essa).

Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte; da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

3.2.1 Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni sulla costruzione sono state cumulate in modo da determinare condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, tenendo conto della probabilità ridotta di intervento simultaneo di tutte le azioni con i rispettivi valori più sfavorevoli, come consentito dalle norme vigenti.

Per gli stati limite ultimi sono state adottate le combinazioni del tipo:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (1)$$

dove:

G_1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo);

- G_2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
- P rappresenta pretensione e precompressione;
- Q azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:
- di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
 - di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i -esima azione variabile;
- $\gamma_g, \gamma_q, \gamma_p$ coefficienti parziali come definiti nella tabella 2.6.I del DM 17 gennaio 2018;
- ψ_{0i} sono i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Le 16 combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico elementare: ciascuna condizione di carico accidentale, a rotazione, è stata considerata sollecitazione di base (Q_{k1} nella formula precedente).

I coefficienti relativi a tali combinazioni di carico sono riportati nel fascicolo di calcolo delle strutture portanti.

In zona sismica, oltre alle sollecitazioni derivanti dalle generiche condizioni di carico statiche, devono essere considerate anche le sollecitazioni derivanti dal sisma. L'azione sismica è stata combinata con le altre azioni secondo la seguente relazione:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

dove:

- E azione sismica per lo stato limite e per la classe di importanza in esame;
- G_1 rappresenta peso proprio di tutti gli elementi strutturali;
- G_2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
- P rappresenta pretensione e precompressione;
- ψ_{2i} coefficiente di combinazione delle azioni variabili Q_i ;
- Q_{ki} valore caratteristico dell'azione variabile Q_i .

Gli effetti dell'azione sismica sono valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

I valori dei coefficienti ψ_{2i} sono riportati nella seguente tabella:

Categoria/Azione	ψ_{2i}
categoria A - ambienti ad uso residenziale	0,3
categoria B - uffici	0,3
categoria C - ambienti suscettibili di affollamento	0,6
categoria D - ambienti ad uso commerciale	0,6
categoria E - biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	0,8
categoria F - rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,6
categoria G - rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,3
categoria H - coperture	0,0
vento	0,0
neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,0
neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,2
variazioni termiche	0,0

Le verifiche strutturali e geotecniche, come definite al punto 2.6.1 del D.M. 17 gennaio 2018, sono state effettuate con l'**Approccio 2** come definito al citato punto, definito sinteticamente come (A1+M1+R3); le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti della colonna A1 definiti nella tabella 6.2.I del D.M. 17 gennaio 2018, i valori di resistenza del terreno sono stati considerati al loro valore caratteristico (coefficienti M1 della tabella 2.6.II tutti unitari), i valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale sono stati divisi per R3 nelle verifiche di tipo GEO.

Si è quindi provveduto a progettare le armature di ogni elemento strutturale per ciascuno dei valori ottenuti secondo le modalità precedentemente illustrate. Nel fascicolo di calcolo delle strutture portanti sono riportati, per brevità, i valori della sollecitazione relativi alla combinazione cui corrisponde il minimo valore del coefficiente di sicurezza.

3.2.2 Stato Limite di Danno

L'azione sismica, ottenuta dallo spettro di progetto per lo Stato Limite di Danno, è stata combinata con le altre azioni mediante una relazione del tutto analoga alla precedente:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

dove:

- E azione sismica per lo stato limite e per la classe di importanza in esame;
- G_1 rappresenta peso proprio di tutti gli elementi strutturali;
- G_2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali
- P rappresenta pretensione e precompressione;
- ψ_{2i} coefficiente di combinazione delle azioni variabili Q_i ;
- Q_{ki} valore caratteristico dell'azione variabile Q_i .

Gli effetti dell'azione sismica sono valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

I valori dei coefficienti ψ_{2i} sono riportati nella tabella di cui allo SLV.

3.2.3 Stati Limite di Esercizio

Allo Stato Limite di Esercizio le sollecitazioni con cui sono state semiprogettate le aste in c.a. sono state ricavate applicando le formule riportate nel D.M. 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni - al punto 2.5.3. Per le verifiche agli stati limite di esercizio, a seconda dei casi, si fa riferimento alle seguenti combinazioni di carico:

- combinazione rara
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$
- combinazione frequente
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$
- combinazione quasi permanente
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

dove:

- G_{Kj} valore caratteristico della j-esima azione permanente;
- P_{kh} valore caratteristico della h-esima deformazione impressa;

- Q_{k1} valore caratteristico dell'azione variabile di base di ogni combinazione;
- Q_{ki} valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- ψ_{0i} coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili di durata breve ma ancora significativi nei riguardi della possibile concomitanza con altre azioni variabili;
- ψ_{1i} coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili ai frattili di ordine 0,95 delle distribuzioni dei valori istantanei;
- ψ_{2i} coefficiente atto a definire i valori quasi permanenti delle azioni ammissibili ai valori medi delle distribuzioni dei valori istantanei.

Ai coefficienti ψ_{0i} , ψ_{1i} , ψ_{2i} sono attribuiti i seguenti valori:

Categoria/Azione	ψ_{0i}	ψ_{1i}	ψ_{2i}
categoria A - ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
categoria B - uffici	0,7	0,5	0,3
categoria C - ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
categoria D - ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
categoria E - biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
categoria F - rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
categoria G - rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
categoria H - coperture	0,0	0,0	0,0
vento	0,6	0,2	0,0
neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

In maniera analoga a quanto illustrato nel caso dello SLU le combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico; a turno ogni condizione di carico accidentale è stata considerata sollecitazione di base (Q_{k1} nella formula (1)), con ciò dando origine a tanti valori combinati. Per ognuna delle combinazioni ottenute, in funzione dell'elemento (trave, pilastro, etc...) sono state effettuate le verifiche allo SLE (tensioni, deformazioni e fessurazione).

Negli allegati tabulati di calcolo sono riportanti i coefficienti relativi alle combinazioni di calcolo generate relativamente alle combinazioni di azioni "Quasi Permanente" (1), "Frequente" (4) e "Rara" (4).

Nelle sezioni relative alle verifiche allo SLE dei citati tabulati, inoltre, sono riportati i valori delle sollecitazioni relativi alle combinazioni che hanno originato i risultati più gravosi.

3.2.4 Coefficienti parziali per le azioni

Il valore di progetto di una azione è espresso in termini generali come:

$$F_d = \gamma_F \cdot F_k$$

dove:

- F_d valore di progetto dell'azione;
 γ_F coefficiente parziale;
 F_k valore caratteristico dell'azione.

Per le verifiche agli Stati Limite i carichi sono stati amplificati con i seguenti coefficienti parziali:

- | | | |
|----------------------|------------------------|------|
| • carichi permanenti | condizione favorevole | 1,0; |
| • carichi permanenti | condizione sfavorevole | 1,3; |
| • carichi variabili | condizione favorevole | 0,0; |
| • carichi variabili | condizione sfavorevole | 1,5. |

3.2.5 Coefficienti di sicurezza delle resistenze

Le caratteristiche meccaniche dei materiali vengono identificate con un valore caratteristico che corrisponde al frattile della distribuzione statistica della particolare proprietà del materiale in esame.

Il valore di progetto di una proprietà meccanica del materiale è generalmente definito come:

$$X_d = X_k / \gamma_M$$

dove:

- X_d valore di progetto della resistenza meccanica;
 X_k valore caratteristico della resistenza meccanica;
 γ_M coefficiente parziale di sicurezza per la proprietà del materiale.

Per le verifiche agli Stati Limite sono stati applicati i seguenti coefficienti di sicurezza per le resistenze dei materiali:

- ACCIAIO (coefficienti riportati nell'Eurocodice 3)
 - resistenza delle sezioni di classe 1 - 2 - 3 (g_{M0}) 1,10;
 - resistenza delle sezioni di classe 4 (g_{M1}) 1,10;
 - resistenza delle membrature all'instabilità (g_{M1}) 1,10;
 - resistenza delle sezioni nette in corrispondenza delle forature per i bulloni (g_{M2}) 1,25;
 - resistenza dei collegamenti bullonati (g_{Mb}) 1,25;
 - resistenza dei collegamenti saldati (g_{Mw}) 1,25.
- CLS (coefficienti riportati nel D.M. 17 gennaio 2018)
 - resistenza delle sezioni 1,50.

3.3 Modellazione strutturale

Di seguito si riportano alcune immagini estrapolate dal modello tridimensionale utilizzato per le verifiche strutturali.

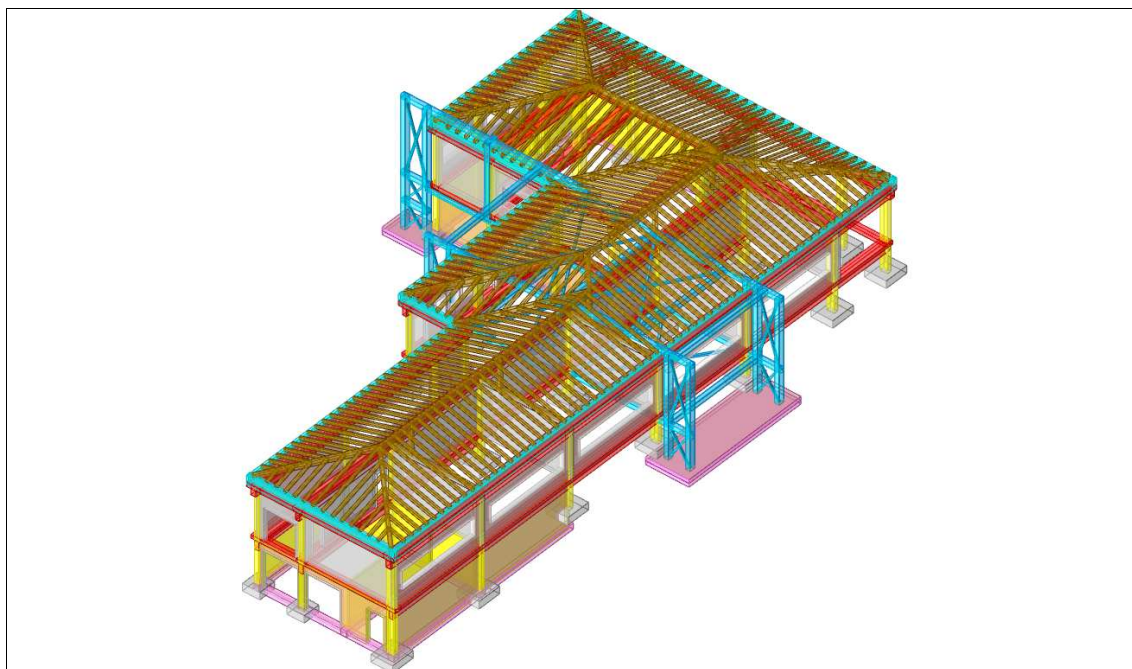


figura 1 – modello strutturale

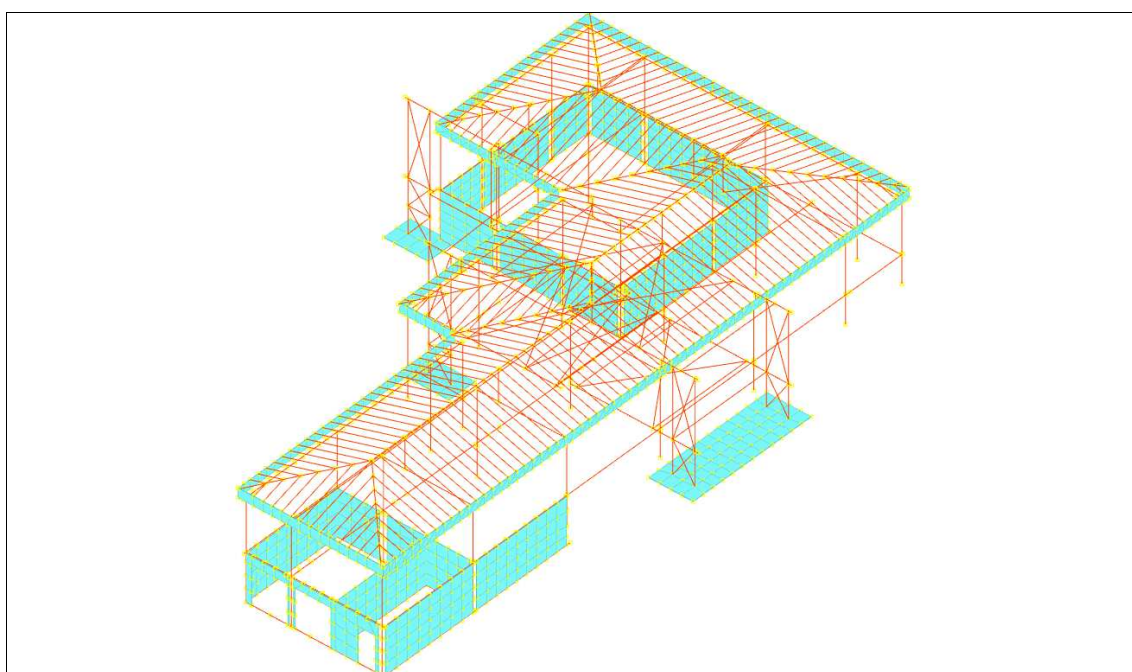


figura 2 – modello strutturale

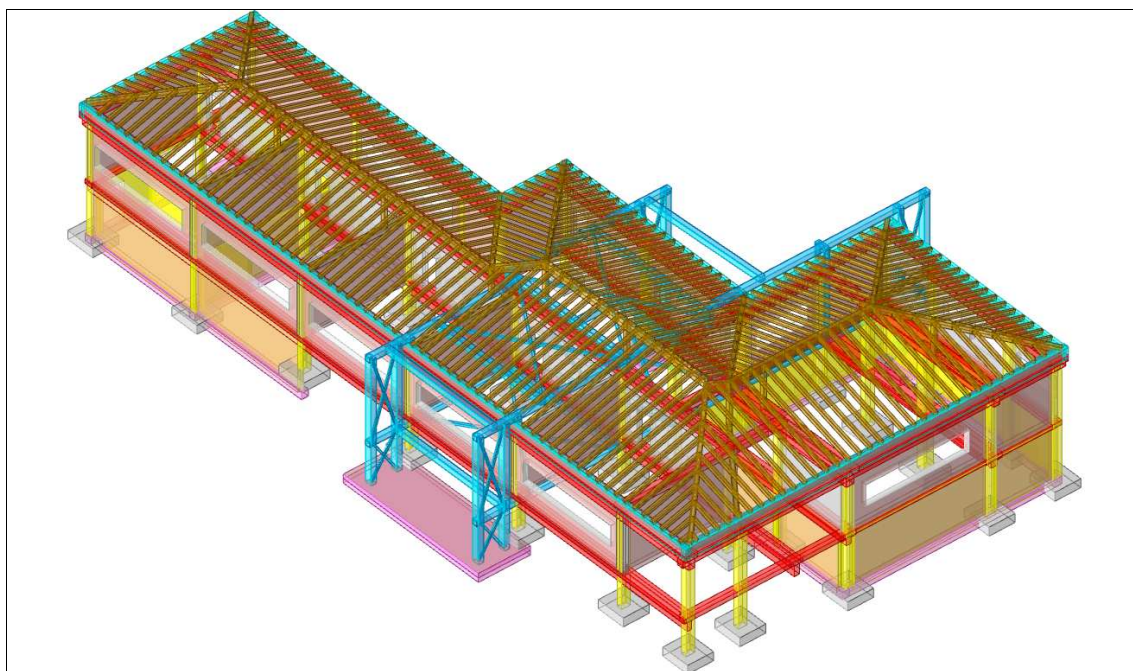


figura 3 – modello strutturale

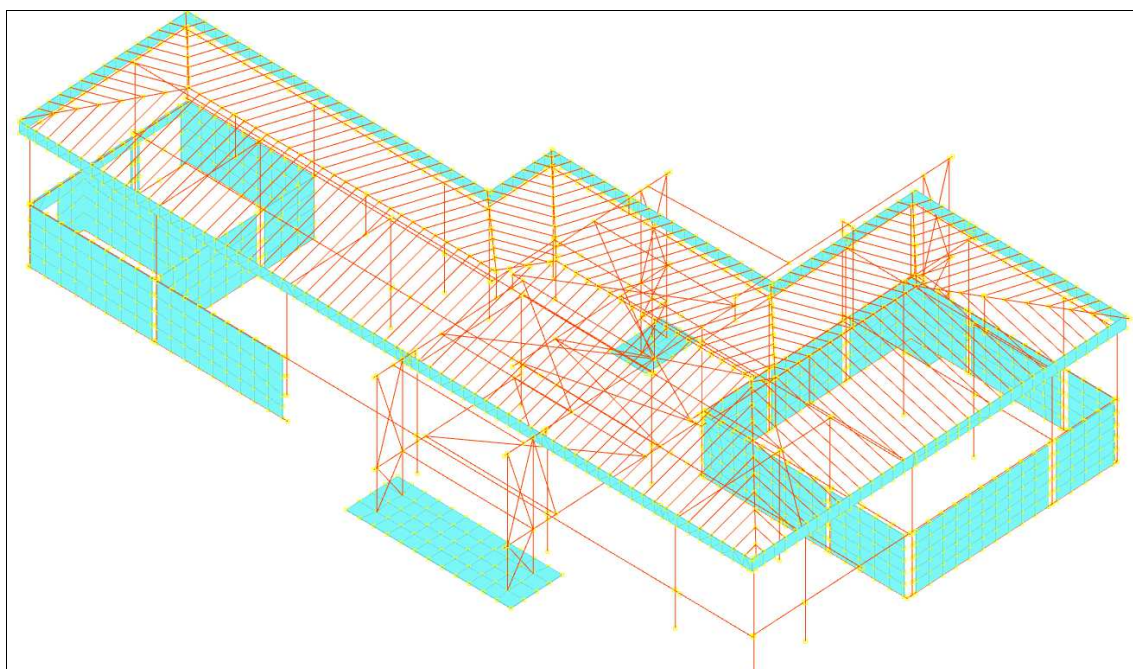


figura 4 – modello strutturale

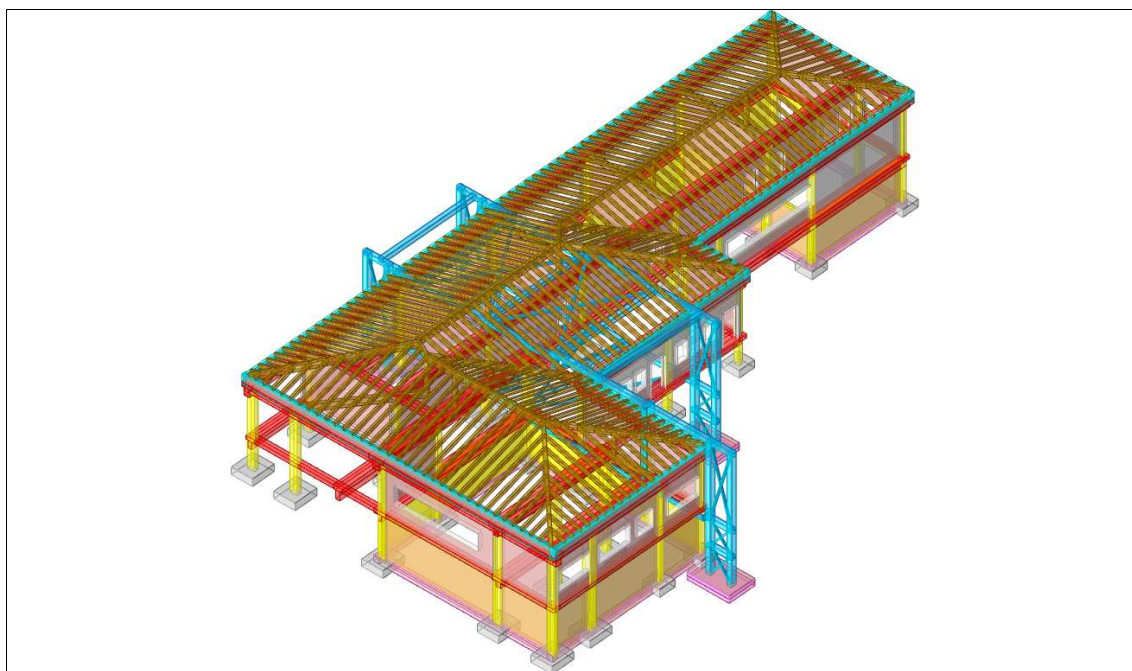


figura 5 – modello strutturale

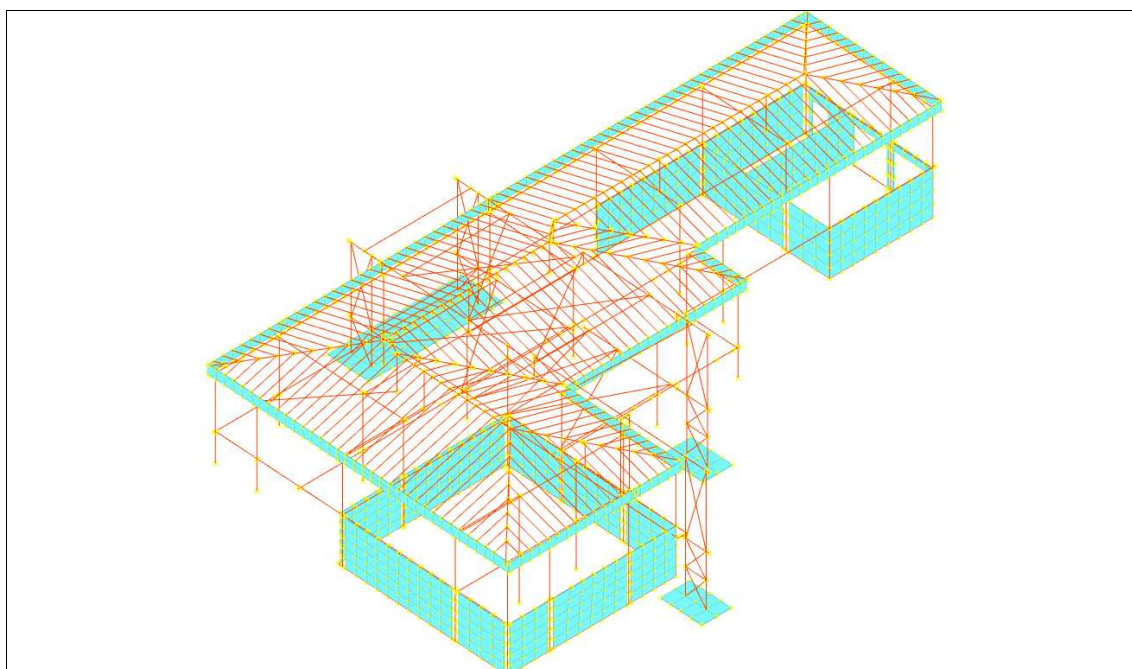


figura 6 – modello strutturale

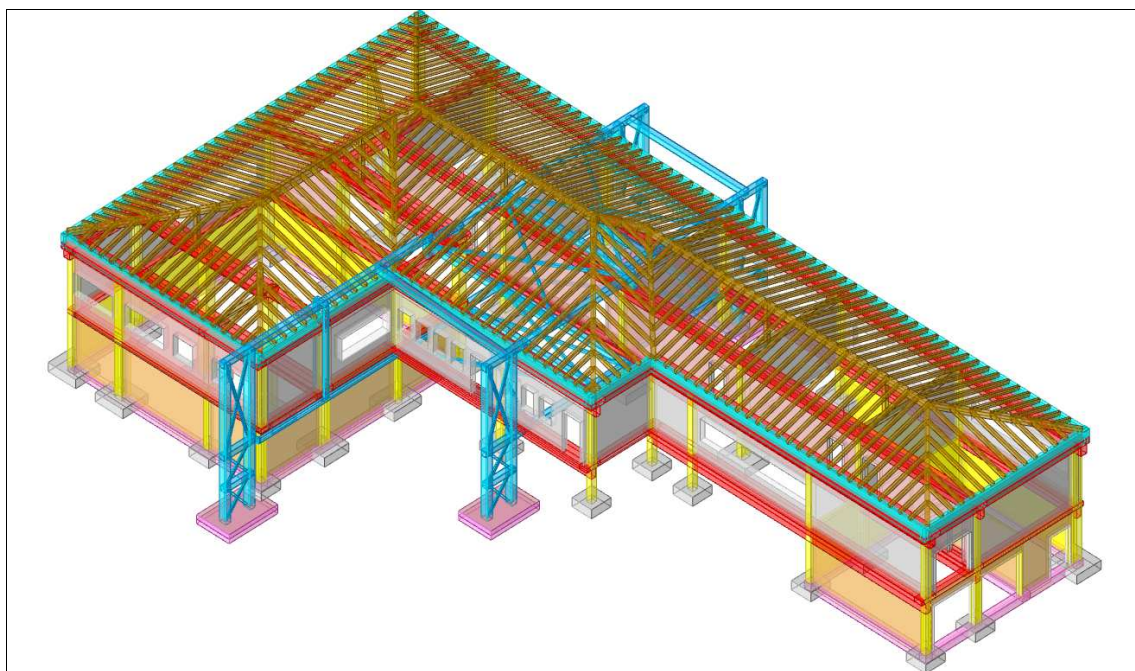


figura 7 – modello strutturale

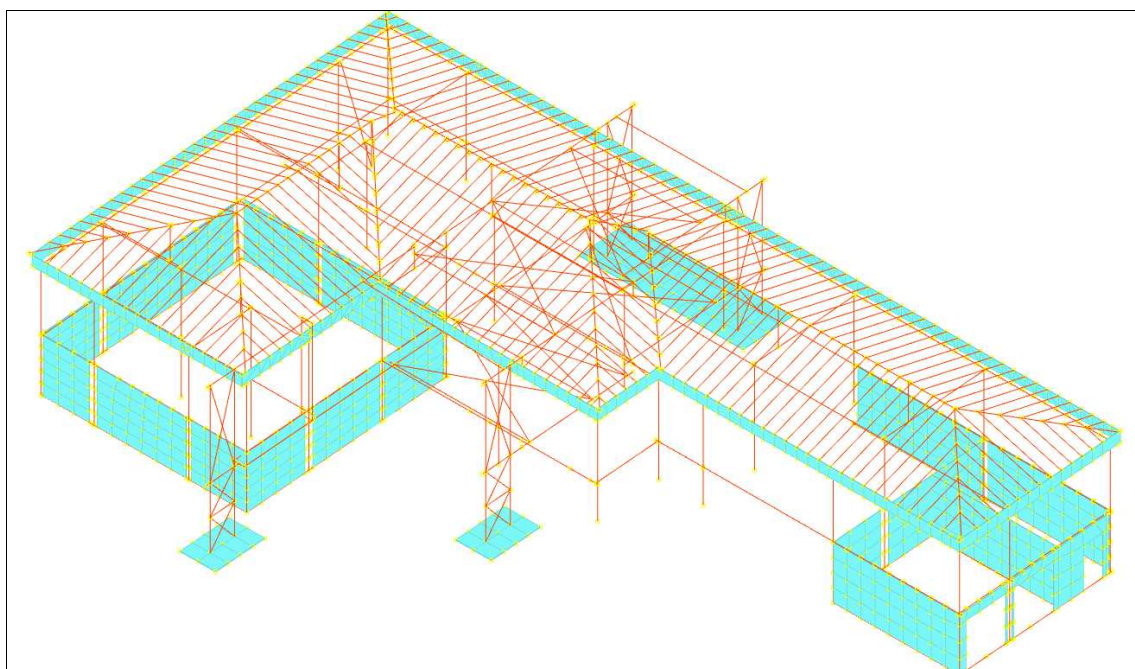


figura 8 – modello strutturale

3.4 *Esplicazione dei risultati*

I risultati delle calcolazioni eseguite sono esposti nell'allegato fascicolo dei calcoli delle strutture portanti, che dimostrano il rispetto delle prescrizioni normative inerenti l'opera.

3.5 *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

Secondo quanto riportato all'art 10.2 del D.M. 17 gennaio 2018 risulta necessario, qualora l'analisi strutturale e le relative verifiche siano condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatici, verificare l'affidabilità dei codici utilizzati e l'attendibilità dei risultati ottenuti.

Nel caso specifico, si sono effettuate comparazioni tra i risultati ottenuti dal software e risultati ottenuti da valutazioni semplificate eseguite con metodi tradizionali. Si è inoltre valutata, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, la consistenza delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

4. RELAZIONE SUI MATERIALI IMPIEGATI

Nel seguito si riportano le caratteristiche dei materiali che dovranno essere impiegati nella costruzione, gli stessi dovranno inoltre essere conformi a quanto sancito dai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017.

4.1 Cemento

Cemento tipo CEM IV/A 32,5 R per tutte le opere. Il contenuto di cemento dovrà essere pari almeno a 350 kg/mc di impasto. Sarà ammesso un contenuto d'aria nell'impasto sino al 3%.

In ogni caso nelle opere in oggetto si devono impiegare esclusivamente i leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificazione di conformità ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo.

4.2 Aggregati

Per la preparazione del calcestruzzo devono essere utilizzati aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti riportati in tabella 11.2.III del D.M. 17 gennaio 2018, a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio.

4.3 Acqua di impasto

L'acqua di impasto, compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008:2003. Per quanto riguarda il quantitativo da inserire nel conglomerato si rimanda a quanto prescritto nel paragrafo successivo.

4.4 Conglomerato cementizio armato

Ai fini della valutazione del comportamento e della resistenza delle strutture in calcestruzzo, questo viene titolato ed identificato mediante la classe di resistenza contraddistinta dai valori caratteristici della resistenza cilindrica e cubica a compressione uniassiale, misurata rispettivamente su provini cilindrici e cubici, espressa in MPa.

In particolare per le opere in oggetto si prescrivono le seguenti classi di calcestruzzo.

4.4.1 Calcestruzzo per tutte le opere in conglomerato cementizio armato

Classe di resistenza C16/20 ($R_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$)

Per tali classi è richiesto un calcestruzzo con le seguenti caratteristiche:

- resistenza caratteristica a compressione su provini cubici (R_{ck}) 20 N/mm²;
- resistenza caratteristica a compressione su provini cilindrici (f_{ck}) 16 N/mm²;
- resistenza media a compressione su provini cilindrici (f_{cm}) 24 N/mm²;
- resistenza caratteristica a trazione (f_{ctk}) 1,4 N/mm²;
- resistenza media a trazione (f_{ctm}) 2,0 N/mm²;
- tensione normale ammissibile (σ_{amm}) 7 N/mm²;
- tensione tangenziale ammissibile (τ_{amm}) 0,6 N/mm²;
- modulo di elasticità normale (E_{cm}) 28'600 N/mm²;
- coefficiente di Poisson calcestruzzo non fessurato (ν_{nf}) 0,2;
- coefficiente di Poisson calcestruzzo fessurato (ν_f) 0,0;
- coefficiente di dilatazione termica (α) 10 x 10⁻⁶ / C;
- massa volumica (ρ) 2'500 kg/m³.

Classe di resistenza C25/30 ($R_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$)

Per tali classi è richiesto un calcestruzzo con le seguenti caratteristiche:

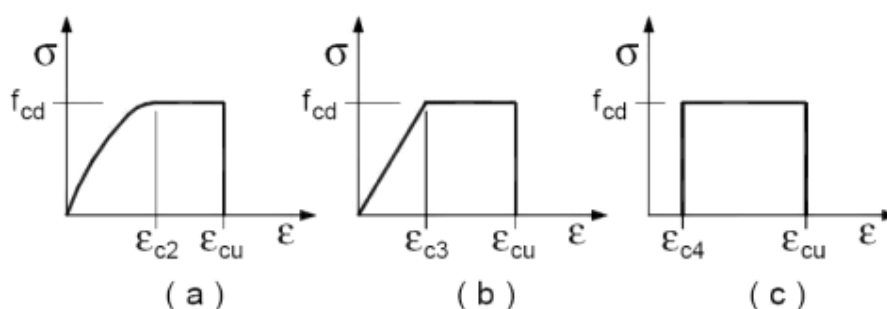
- dosaggio minimo di cemento per m³ di impasto 350 kg/m³;
- classe di consistenza valutata attraverso l'abbassamento al cono di Abrams S4;
- diametro massimo degli inerti 20 mm;

- rapporto massimo acqua/cemento 0,55;
- copriferro minimo ferri principali 30 mm;
- copriferro minimo staffe 20 mm;
- volume minimo di aria inglobata (o secondo UNI 7087 per resistenza al gelo) 4%.

Il calcestruzzo deve essere conforme a quanto prescritto dalla UNI EN 206-1 ed UNI 9858, inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche meccaniche:

- resistenza caratteristica a compressione su provini cubici (R_{ck}) 30 N/mm²;
- resistenza caratteristica a compressione su provini cilindrici (f_{ck}) 25 N/mm²;
- resistenza media a compressione su provini cilindrici (f_{cm}) 33 N/mm²;
- resistenza caratteristica a trazione (f_{ctk}) 1,8 N/mm²;
- resistenza media a trazione (f_{ctm}) 2,6 N/mm²;
- tensione normale ammissibile (σ_{amm}) 9,75 N/mm²;
- tensione tangenziale ammissibile (τ_{amm}) 0,6 N/mm²;
- modulo di elasticità normale (E_{cm}) 31'500 N/mm²;
- coefficiente di Poisson calcestruzzo non fessurato (ν_{nf}) 0,2;
- coefficiente di Poisson calcestruzzo fessurato (ν_f) 0,0;
- coefficiente di dilatazione termica (α) $10 \times 10^{-6} / ^\circ C$;
- massa volumica (ρ) 2'500 kg/m³.

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018; in particolare per le verifiche effettuate a pressoflessione retta e pressoflessione deviata è adottato il modello riportato in figura (a).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

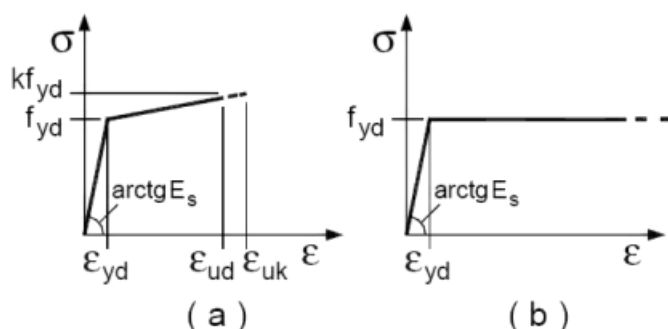
La deformazione massima $\varepsilon_{c \max}$ è assunta pari a 0,0035.

4.4.2 Acciaio per conglomerato cementizio armato (rete e barre)

È ammesso esclusivamente l'acciaio da cemento armato B450C, sottoposto a controlli di produzione in stabilimento e caratterizzato dai seguenti valori nominali:

- tensione di rottura (f_u) 540 N/mm²;
- tensione di snervamento (f_y) 450 N/mm²;
- tensione di sicurezza ammissibile (σ_{amm}) 260 N/mm²;
- tensione tangenziale ammissibile (τ_{amm}) 150 N/mm²;
- modulo di elasticità normale (E) 210'000 N/mm²;
- modulo di elasticità tangenziale (G) 80'770 N/mm²;
- coefficiente di Poisson (ν) 0,3;
- coefficiente di dilatazione termica (α) 12 x 10⁻⁶/C;
- massa volumica (ρ) 7'850 kg/m³.

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.3 del D.M. 17 gennaio 2018; in particolare è adottato il modello elastico perfettamente plastico rappresentato in figura (b).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio

La resistenza di calcolo è data da f_{yk}/γ_f . Il coefficiente di sicurezza γ_f si assume pari a 1,15.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

4.5 Acciai per strutture metalliche

Per la realizzazione delle strutture metalliche si devono utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate dalla serie UNI EN 10025 per i profili laminati, recanti marcatura CE.

I valori nominali delle proprietà meccaniche dell'acciaio utilizzati nei calcoli strutturali sono riportati di seguito.

4.5.1 Tipo di acciaio S355J2H

- modulo di elasticità normale (E) 210'000 N/mm²;
- modulo di elasticità tangenziale (G) 80'770 N/mm²;
- tensione caratteristica a snervamento (f_{yk}) 355 N/mm²;
- tensione caratteristica a snervamento di progetto (f_{yd}) 330 N/mm².
- tensione caratteristica a rottura (f_{tk}) 510 N/mm²;
- coefficiente di espansione termica lineare (α) 12 x 10⁻⁶ / C;
- massa volumica (ρ) 7'850 kg/m³.

4.5.2 Bulloni

I bulloni devono essere conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968, devono appartenere alla classe 10.9 della norma UNI EN ISO 898-1:2001, associate nel modo indicato nella Tab. 11.3.XII del D.M. 17/01/2018.

I valori nominali delle proprietà meccaniche dei bulloni utilizzati nei calcoli strutturali sono riportati di seguito:

- tensione caratteristica a snervamento (f_{yb}) 900 N/mm²;
- tensione caratteristica a snervamento di progetto (f_{yd}) 720 N/mm²;
- tensione caratteristica a rottura (f_{tb}) 1'000 N/mm².

4.5.3 Saldature

Il principio di realizzazione delle saldature è quello di creare un collegamento che sia più resistente del più debole degli elementi collegati.

Questo fa sì che la verifica dei profilati renda, automaticamente, verificate tutte le unioni. Lo spessore in gola delle saldature per tale ragione è stato tenuto pari a: minimo $0,7 t_{min}$.

4.5.4 Classe di esecuzione applicabile EXC

La struttura a progetto avrà una classe di esecuzione del tipo EXC2.

La stessa si determina dalla tabella TAB. B3 della EN1090-2 come risultato dei parametri legati alla Classe di Conseguenza, alla Categoria di Servizio ed alla Categoria di Produzione.

Classe di conseguenza: (CC2)

Conseguenze medie per perdita di vite umane, conseguenze considerevoli in termini economici, sociali o ambientali.

Classe di servizio: (SC1)

- strutture e componenti progettati soltanto per azioni quasi statiche;
- strutture e componenti le cui connessioni sono progettate per l'azione sismica in regioni con bassa sismicità e classe di duttilità DCL;
- strutture e componenti progettati per azioni a fatica da carroponti/gru meccanici.

Categoria di produzione: (PC2)

- componenti saldati fabbricati con classe di acciaio superiore alla S355 e oltre;
- componenti essenziali per l'integrità strutturale che sono saldati in sito;
- componenti forgiati a caldo o soggetti a trattamento termico in fabbricazione
- componenti di travature reticolari richiedenti tagli finali dei profilati.

4.5.5 Classe di corrosività

La struttura a progetto, secondo quanto previsto dalle UNI EN ISO 12944-2, UNI EN ISO 14713 e dalla ISO 9223 avrà una classe di corrosività C3 (media) in quanto sarà allocata in ambiente parzialmente interno e parzialmente esterno, in area urbana, avente livello di inquinamento moderato.

4.6 Ancorante chimico

L'ancorante chimico utilizzato per l'inghisaggio delle nuove strutture dovrà essere a base epossidica, idoneo per applicazioni in fori sommersi; il sistema dovrà possedere marcatura CE e valutazione ETA per applicazioni in zona sismica specifica per riprese di getto.

4.7 Malta reoplastica fibrorinforzata

La malta reoplastica fibrorinforzata con requisiti strutturali utilizzata dovrà essere a ritiro compensato, avere comportamento tissotropico, essere del tipo Spritz Beton o similare, classe R3 conforme alla norma EN 1504-3, dovrà inoltre avere uno spessore finale pari a 4 cm ed essere realizzata previa stesa di aggrappante.

5. RELAZIONE SULLE OPERE DI FONDAZIONE

Le opere di fondazione, descritte nel primo capitolo, sono opportunamente dimensionate e verificate nell'allegato fascicolo dei calcoli delle strutture portanti, anche sulla scorta delle indicazioni del geologo rispetto alla classificazione del terreno.

6. PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURALE

Per quanto riguarda il piano di manutenzione delle strutture si veda la documentazione allegata alla presente.

7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



foto 1



foto 2

Si veda inoltre elaborato grafico G1 RIL contenente ulteriori fotografie dell'immobile.

8. CONCLUSIONI

I metodi di calcolo seguiti sono in accordo con la Normativa vigente.

Per tutti i particolari progettuali si rimanda alle tavole allegate relativamente alle strutture realizzate in opera, ed alle tavole del progetto architettonico per una migliore comprensione dell'intervento nel suo complesso.

Per le verifiche inerenti le parti strutturali si rimanda invece all'allegato fascicolo dei calcoli delle strutture portanti.

Clusone, 24 febbraio 2020

IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE

Dott. Ing. Gianfranco Lubrini



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E5	OGGETTO - FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E5a	OGGETTO - FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - RELAZIONE GENERALE	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



1 DESCRIZIONE DEL SOFTWARE

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.15

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.15

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche

eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

Verifiche delle membrature in legno

Le verifiche delle aste in legno possono essere condotte con il metodo alle tensioni ammissibili nello spirito delle DIN 1052 o con il metodo agli stati limiti secondo D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 5.

2 DESCRIZIONE HARDWARE

Processore	Intel(R) Core (TM) i5-7500 CPU @ 3.40GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	3408 MHz
Memoria	3,79 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Pro (64 bit)

3 MATERIALI

3.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001
Magrone_1	1	206393	Default (93814.89)	0.1	0.0025	0.00001
C25/30 LC3	300	289256	Default (131480.03)	0.1	0.0025	0.00001
C20/25 LC3	250	273860	Default (124481.68)	0.1	0.0025	0.00001
C16/20 LC3_1	200	256127	Default (116421.3)	0.1	0.0025	0.00001

3.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

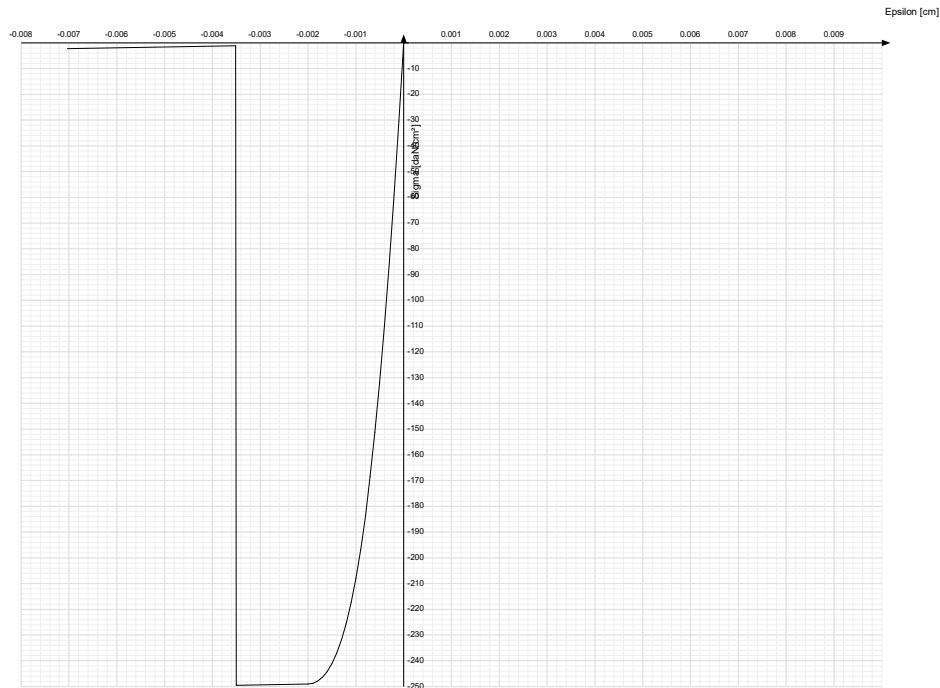
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

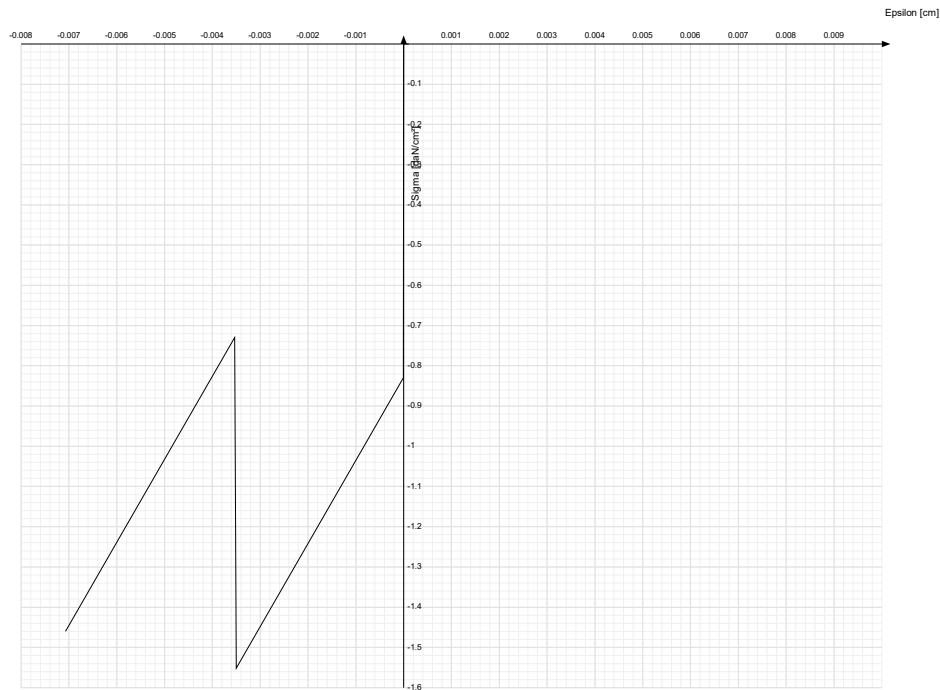
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

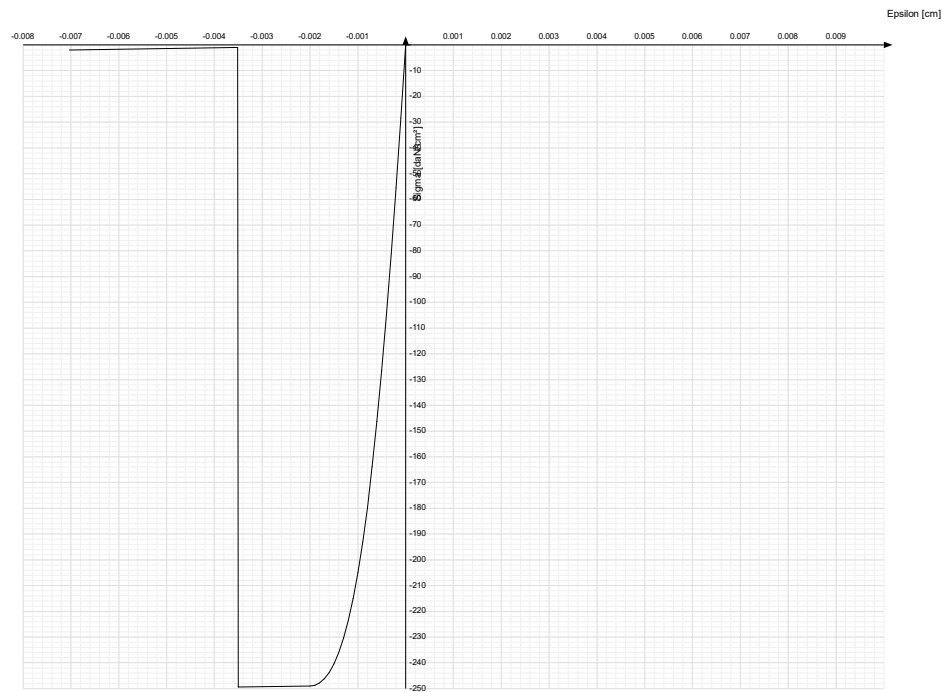
Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



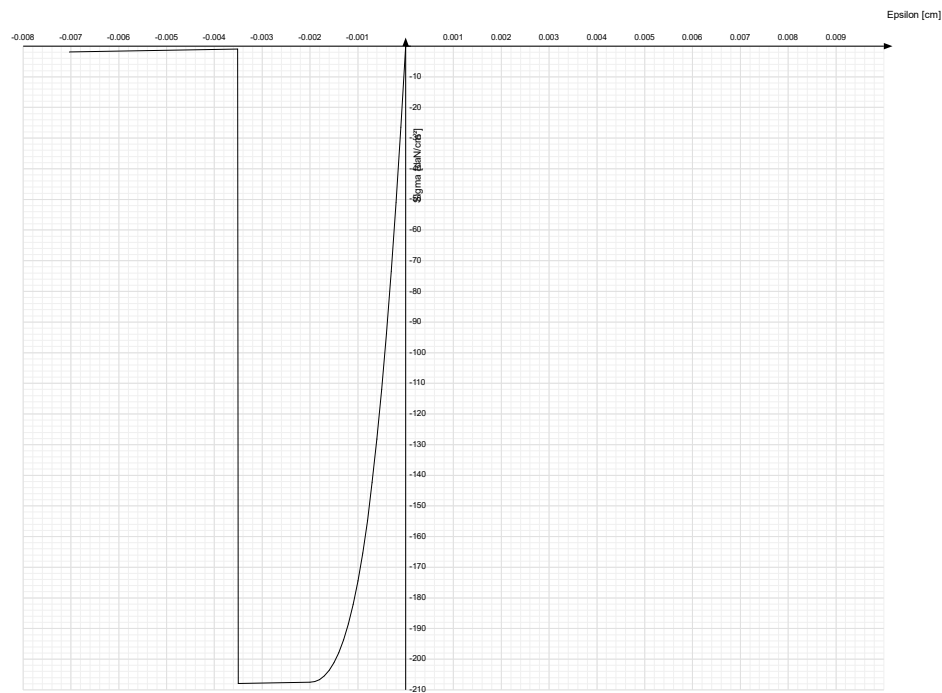
Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone_1	No	Si	206392.76	0.001	-0.000004	-0.0035	206392.76	0.001	0.0000019	0.0000021



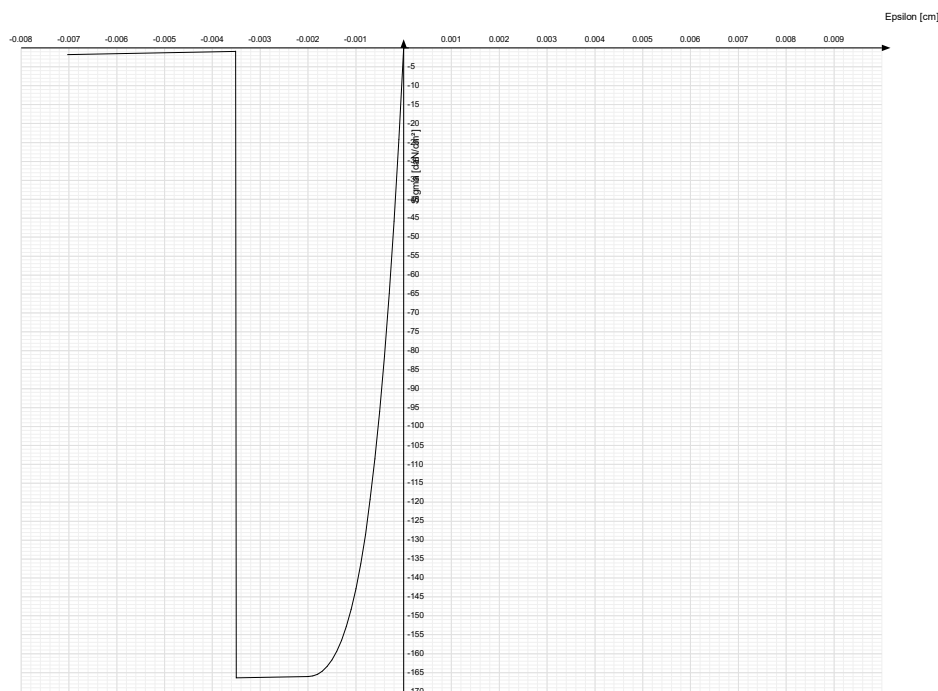
Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30 LC3	No	Si	289256.07	0.001	-0.002	-0.0035	289256.07	0.001	0.0000619	0.0000681



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C20/25 LC3	No	Si	273859.69	0.001	-0.002	-0.0035	273859.69	0.001	0.0000579	0.0000637



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C16/20 LC3_1	No	Si	256126.85	0.001	-0.002	-0.0035	256126.85	0.001	0.0000534	0.0000587



3.3 Materiali muratura

3.3.1 Proprietà muratura NTC2018

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).

Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]

fbk_h: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]

Tipo malta: tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).

Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/cm²]

GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]

fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]

f_{hk}: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/cm²]

f_{kt}: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/cm²]

Giunti verticali a secco: giunti verticali a secco.

Tipo di malta per fvk0: tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _h	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	f _{hk}	f _{kt}	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni (foratura < 45%) LC3	Laterizio		100	20		100	3		Default (53)	Default (3)	10	0	No	Ordinaria

3.4 Materiali legno

Descr.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Pois.: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gam.: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Lavorazione: tipo di lavorazione.

σ_m,σ_{amm}: tensione ammissibile per flessione. [daN/cm²]

St,σ_a: tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]

St,90,a: tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

Sc,0,a: tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]

Sc,90,a: tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

Tau,a: τ ammissibile. [daN/cm²]

fm,k: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]

ft,0,k: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]

ft,90,k: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

fc,0,k: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]

fc,90,k: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]

fv,k: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]

E0,05: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]

G0,05: modulo di elasticità tangenziale parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]

Essenza: essenza, specie, di legno.

pk: massa volumica caratteristica 5-percentile. [daN/(cm/s²)/cm³]

pm: massa volumica media. [daN/(cm/s²)/cm³]

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	am,amm	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza	pk	pm
OLD GL24h	1.2E5	7200	0.3	3.8E-4	1.0E-5	Lamellare	110	85	2	85	25	12	240	165	4	240	27	27	9.4E4	3.6E4		3.8E-7	3.8E-7

3.5 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
Feb44K LC3	4500	2550	Liscio	2060000	0.00785	0.3	0.000012	LC3 (FC = 1)

3.6 Acciai

3.6.1 Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	E	G	v	γ	α
S275	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012

3.6.2 Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

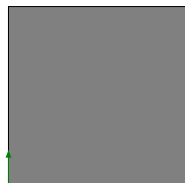
fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
S275	S275	2750	2550	4300	4100

4 SEZIONI

4.1 Sezioni C.A.

4.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

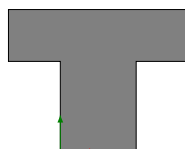
c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 40x40	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	315733.33	40	40	3.5	3.5	3.5
R 40x30	1000	1000	90000	160000	189900	30	40	3	3	3
R 45x30	1125	1125	101250	227812.5	234900	30	45	3	3	3
R 46x24	920	920	52992	194672	142295.04	24	46	3	3	3
R 53x30	1325	1325	119250	372192.5	306900	30	53	3	3	3
R 55x45	2062.5	2062.5	417656.25	623906.25	809493.75	45	55	3	3	3
R 55x30	1375	1375	123750	415937.5	324900	30	55	3	3	3
R 55x24	1100	1100	63360	332750	183767.04	24	55	3	3	3
R 45x40	1500	1500	240000	303750	422400	40	45	3	3	3
R 50x30_1	1250	1250	112500	312500	279900	30	50	3	3	3
R 30x30_1	750	750	67500	67500	99900	30	30	3	3	3

4.1.2 Sezioni a T C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B anima: spessore dell'anima della sezione. [cm]

H ala: spessore dell'ala della sezione. [cm]

B ala sx.: larghezza dell'ala sinistra della sezione. [cm]

B ala dx.: larghezza dell'ala destra della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B anima	H ala	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.l.
T (30+30+44)x82	2600	3006.67	2.97E6	3.18E6	3.48E6	82	44	30	30	30	3	3	3
T (30+30+25)x74	1700	1541.67	1.42E6	1.29E6	1.08E6	74	25	24	30	30	3	3	3
T (30+30+25)x65	2125	1354.17	9.69E5	1.58E6	1.35E6	65	25	30	30	30	3	3	3
T (30+30+25)x80	2125	1666.67	1.79E6	1.60E6	1.54E6	80	25	30	30	30	3	3	3
T (18+18+25)x70	1525	1458.33	1.06E6	6.20E5	9.53E5	70	25	30	18	18	3	3	3

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B anima	H ala	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.l.
T (18+18+30)x84	1320	2100	2.10E6	709992	1.17E6	84	30	24	18	18	3	3	3
T (18+18+25)x74	1220	1541.67	1.25E6	5.19E5	7.65E5	74	25	24	18	18	3	3	3
T (32+32+32)x60	2400	1600	936000	2293760	1.68E6	60	32	30	32	32	3	3	3
T (18+18+25)x80	1525	1666.67	1.59E6	6.33E5	1.01E6	80	25	30	18	18	3	3	3
T (18+18+35)x80	1775	2333.33	2.06E6	1.07E6	1.81E6	80	35	30	18	18	3	3	3
T (18+18+36)x70	1800	2100	1412400	1088640	1.68E6	70	36	30	18	18	3	3	3
T (25+30+30)x84	1600	2100	2324745	1.37E6	1.47E6	84	30	24	25	30	3	3	3
T (30+30+34)x70	2350	1983.33	1.52E6	2.21E6	2.05E6	70	34	30	30	30	3	3	3

4.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 40x40	20	20	1600	2.1E5	2.1E5	0	2.1E5	2.1E5	0	1333.33	1333.33	2.13E05	2.13E05	3.16E05
R 40x30	20	15	1200	90000	160000	0	90000	160000	0	1000	1000	90000	160000	189900
R 45x30	22.5	15	1350	101250	2.3E5	0	101250	2.3E5	0	1125	1125	101250	227812.5	234900
T (30+30+44)x82	22	49.7	5408	3.0E6	3.2E6	0	3.0E6	3.2E6	0	2600	3006.67	2.97E06	3.18E06	3.48E06
R 46x24	23	12	1104	52992	194672	0	52992	194672	0	920	920	52992	194672	1.42E05
T (30+30+25)x74	12.5	47.9	3290	1.4E6	1.3E6	0	1.4E6	1.3E6	0	1700	1541.67	1.42E06	1.29E06	1.08E06
T (30+30+25)x65	12.5	41.7	3425	9.7E5	1.6E6	0	9.7E5	1.6E6	0	2125	1354.17	9.69E05	1.58E06	1.35E06
R 53x30	26.5	15	1590	119250	3.7E5	0	119250	3.7E5	0	1325	1325	119250	372192.5	306900
T (30+30+25)x80	12.5	51.8	3800	1.8E6	1.6E6	0	1.8E6	1.6E6	0	2125	1666.67	1.79E06	1.60E06	1.54E06
T (18+18+25)x70	12.5	42.6	2830	1.1E6	6.2E5	0	1.1E6	6.2E5	0	1525	1458.33	1.06E06	6.20E05	9.53E05
R 55x45	27.5	22.5	2475	4.2E5	6.2E5	0	4.2E5	6.2E5	0	2062.5	2062.5	4.18E05	6.24E05	8.09E05
T (18+18+30)x84	15	49.7	3384	2.1E6	709992	0	2.1E6	709992	0	1320	2100	2.10E06	709992	1.17E06
T (18+18+25)x74	12.5	45	2714	1.3E6	5.2E5	0	1.3E6	5.2E5	0	1220	1541.67	1.25E06	5.19E05	7.65E05
T (32+32+32)x60	16	37.5	3840	936000	2.3E6	0	936000	2.3E6	0	2400	1600	936000	2293760	1.68E06
R 55x30	27.5	15	1650	123750	4.2E5	0	123750	4.2E5	0	1375	1375	123750	415937.5	324900
T (18+18+25)x80	12.5	48.8	3080	1.6E6	6.3E5	0	1.6E6	6.3E5	0	1525	1666.67	1.59E06	6.33E05	1.01E06
R 55x24	27.5	12	1320	63360	332750	0	63360	332750	0	1100	1100	63360	332750	1.84E05
R 45x40	22.5	20	1800	240000	303750	0	240000	303750	0	1500	1500	240000	303750	422400
T (18+18+35)x80	17.5	47	3880	2.1E6	1.1E6	0	2.1E6	1.1E6	0	1775	2333.33	2.06E06	1.07E06	1.81E06
T (18+18+36)x70	18	41	3600	1.4E6	1.1E6	0	1.4E6	1.1E6	0	1800	2100	1412400	1088640	1.68E06
T (25+30+30)x84	16.3	52.3	3840	2.3E6	1.4E6	1.0E5	2.3E6	1.4E6	-5.9	1600	2100	2324745	1.37E06	1.47E06
T (30+30+34)x70	17	43.6	4180	1.5E6	2.2E6	0	1.5E6	2.2E6	0	2350	1983.33	1.52E06	2.21E06	2.05E06
R 50x30_1	25	15	1500	112500	312500	0	112500	312500	0	1250	1250	112500	312500	279900
R 30x30_1	15	15	900	67500	67500	0	67500	67500	0	750	750	67500	67500	99900

4.2 Sezioni in legno

4.2.1 Sezioni rettangolari in legno



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B
R 20x48	800	800	184320	32000	94400	48	20
R 20x32	533.33	533.33	54613.33	21333.33	51733.33	32	20
R 20x40	666.67	666.67	106666.67	26666.67	73066.67	40	20
R 20x20	333.33	333.33	13333.33	13333.33	19733.33	20	20
R 20x44	733.33	733.33	141973.33	29333.33	83733.33	44	20
R 12x26	260	260	17576	3744	10621.44	26	12
R 20x36_1	600	600	77760	24000	62400	36	20
R 12x20_1	200	200	8000	2880	7165.44	20	12
R 12x24_1	240	240	13824	3456	9469.44	24	12

4.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

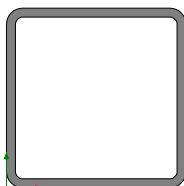
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 20x48	10	24	960	184320	32000	0	184320	32000	0	800	800	184320	32000	94400
R 20x32	10	16	640	5.5E4	2.1E4	0	5.5E4	2.1E4	0	533.33	533.33	54613.33	21333.33	51733.33
R 20x40	10	20	800	1.1E5	2.7E4	0	1.1E5	2.7E4	0	666.67	666.67	1.07E05	26666.67	73066.67
R 20x20	10	10	400	1.3E4	1.3E4	0	1.3E4	1.3E4	0	333.33	333.33	13333.33	13333.33	19733.33
R 20x44	10	22	880	1.4E5	2.9E4	0	1.4E5	2.9E4	0	733.33	733.33	1.42E05	29333.33	83733.33
R 12x26	6	13	312	17576	3744	0	17576	3744	0	260	260	17576	3744	10621.44
R 20x36_1	10	18	720	77760	24000	0	77760	24000	0	600	600	77760	24000	62400
R 12x20_1	6	10	240	8000	2880	0	8000	2880	0	200	200	8000	2880	7165.44
R 12x24_1	6	12	288	13824	3456	0	13824	3456	0	240	240	13824	3456	9469.44

4.3 Sezioni in acciaio

4.3.1 Profili singoli in acciaio

4.3.1.1 Tubi rettangolari



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

h: altezza del tubo. [mm]

b: larghezza del tubo. [mm]

s: spessore. [mm]

r: raggio di curvatura. [mm]

Categoria: categoria, basata sulla tecnologia costruttiva.

Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	h	b	s	r	Categoria	Formatura
UNI10219 120x120x6	884.4	1440	1440	5658261	5658261	9119837	120	120	6	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	A rullo

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	h	b	s	r	Categoria	Formatura
UNI10219 280x100x10	1405.5	2000	5600	62508414	11850627	33603596	280	100	10	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	A rullo
UNI10219 280x120x10	1485.5	2400	5600	69801747	18083282	47472211	280	120	10	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	Non considerare
UNI10219 100x100x10	685.5	2000	2000	4530627	4530627	7607951	100	100	10	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	Non considerare
UNI10219 300x300x12	2266	7200	7200	1.87E08	1.87E08	2.91E08	300	300	12	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	Non considerare
UNI10219 400x300x12	2666	7200	9600	3.69E08	2.36E08	4.50E08	400	300	12	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	Non considerare

4.3.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

4.3.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
UNI10219 120x120x6	6	6	26.54	565.83	565.83	0	565.83	565.83	0	911.98
UNI10219 280x100x10	5	14	70.28	6250.84	1185.06	0	6250.84	1185.06	0	3360.36
UNI10219 280x120x10	6	14	74.28	6980.17	1808.33	0	6980.17	1808.33	0	4747.22
UNI10219 100x100x10	5	5	34.28	453.06	453.06	0	453.06	453.06	0	760.8
UNI10219 300x300x12	15	15	135.97	18653.16	18653.16	0	18653.16	18653.16	0	29135.52
UNI10219 400x300x12	15	20	159.97	36857.74	23632.68	0	36857.74	23632.68	0	44952.8

4.3.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

im: raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]

in: raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]

Sx: momento statico relativo all'asse x. [cm³]

Sy: momento statico relativo all'asse y. [cm³]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm³]

Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	4.62	4.62	4.62	4.62	56.06	56.06	94.3	94.3	94.3	94.3	112.23	112.23
UNI10219 280x100x10	9.43	4.11	9.43	4.11	291.91	137.82	446.49	237.01	446.49	237.01	584.37	275.82
UNI10219 280x120x10	9.69	4.93	9.69	4.93	318.91	173.94	498.58	301.39	498.58	301.39	638.37	348.11
UNI10219 100x100x10	3.64	3.64	3.64	3.64	56.82	56.82	90.61	90.61	90.61	90.61	113.82	113.82
UNI10219 300x300x12	11.71	11.71	11.71	11.71	729.88	729.88	1243.54	1243.54	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52
UNI10219 400x300x12	15.18	12.15	15.18	12.15	1099.68	902.68	1842.89	1575.51	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

4.3.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
UNI10219 120x120x6	14.4	14.4
UNI10219 280x100x10	20	56

Descrizione	Atx	Aty
UNI10219 280x120x10	24	56
UNI10219 100x100x10	20	20
UNI10219 300x300x12	72	72
UNI10219 400x300x12	72	96

5 SOLAI

5.1 Solai a nervatura

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Int.: interasse tra le nervature. [cm]

B anima: larghezza anima. [cm]

H: altezza totale. [cm]

H cappa: altezza cappa. [cm]

c.s.: copriferro superiore. [cm]

c.i.: copriferro inferiore. [cm]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [cm]

N. tondi: numero tondi di confezionamento.

Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [cm]

Diam. rete: diametro rete cappa. [mm]

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 12x(26+4)/50	50	12	30	4	1	1	1.6	2	6	20	6	0.036	18.9	512	4.5E4
Ner 12x(20+4)/40	40	12	24	4	2	2	1.6	2	8	20	6	0.03	14.8	400	2.2E4

6 FONDAZIONI

6.1 Plinti superficiali rettangolari

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

H: spessore dello zatterone. [cm]

Bx: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [cm]

By: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [cm]

Ecc. x: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [cm]

Ecc. y: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [cm]

Bicchieri: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	Bx	By	Ecc. x	Ecc. y	Bicchieri
Rettangolare 145x170x50	50	145	170	0	0	
Rettangolare 150x170x50	50	150	170	0	0	
Rettangolare 160x170x50	50	160	170	0	0	
Rettangolare 120x120x50	50	120	120	0	0	
Rettangolare 155x170x50	50	155	170	0	0	
Rettangolare 130x140x50	50	130	140	0	0	

7 CERNIERE

7.1 Cerniere parziali

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

F1 %: percentuale di sforzo trasmesso nella direzione dell'asse locale 1. Il valore è adimensionale.

F2 %: percentuale di sforzo trasmesso nella direzione dell'asse locale 2. Il valore è adimensionale.

F3 %: percentuale di sforzo trasmesso nella direzione dell'asse locale 3. Il valore è adimensionale.

M1 %: percentuale di momento trasmesso attorno all'asse locale 1. Il valore è adimensionale.

M2 %: percentuale di momento trasmesso attorno all'asse locale 2. Il valore è adimensionale.

M3 %: percentuale di momento trasmesso attorno all'asse locale 3. Il valore è adimensionale.

Descrizione	F1 %	F2 %	F3 %	M1 %	M2 %	M3 %
Parziale 50	100	100	100	50	50	50
Parziale 10	100	100	100	10	10	10
Parziale 5	100	100	100	5	5	5
Parziale 20	100	100	100	20	20	20
Parziale 40	100	100	100	40	40	40
Parziale 70	100	100	100	70	70	70
Parziale 60	100	100	100	60	60	60
Parziale 35	100	100	100	35	35	35

8 TERRENI

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]

Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cl. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia	Generico	0	0	38	25	1	0.38	0.00195	0.00215	900	0.3	0
Litotipo 2	Generico	0	0	33	22	1	0.46	0.002	0.00215	170	0.3	0
Conglomerato	Generico	0.5	0	45	30	1	0.29	0.0024	0.00245	500	0.2	0
Litotipo 1	Generico	0	0	16	10	1	0.72	0.0015	0.0017	10	0.5	0

9 PREFERENZE COMMESSA

9.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	
Vn	100	
Classe d'uso	IV	
Vr	200	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Bergamo, Villa D'ogna; Latitudine ED50 45,9056° (45° 54' 20"); Longitudine ED50 9,9319° (9° 55' 55"); Altitudine s.l.m. 533,63 m.	
Categoria del suolo	A - Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1	
Tb orizzontale SLO	0.081	[s]
Tc orizzontale SLO	0.243	[s]
Td orizzontale SLO	1.798	[s]
Ss orizzontale SLD	1	
Tb orizzontale SLD	0.087	[s]
Tc orizzontale SLD	0.26	[s]
Td orizzontale SLD	1.838	[s]
Ss orizzontale SLV	1	
Tb orizzontale SLV	0.101	[s]
Tc orizzontale SLV	0.302	[s]
Td orizzontale SLV	2.105	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	120.43	
Ag/g SLO	0.0494	
Fo SLO	2.55	
Tc* SLO	0.243	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	201	
Ag/g SLD	0.0594	
Fo SLD	2.569	
Tc* SLD	0.26	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	1898.24	
Ag/g SLV	0.1261	
Fo SLV	2.572	
Tc* SLV	0.302	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	Non dissipativa	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio acciaio	Si	
Edificio esistente	Si	
Altezza costruzione	825.5	[cm]
C1	0.05	
T1,x	0.2435	[s]
T1,y	0.2435	[s]
λ SLO,x	0.85	
λ SLO,y	0.85	
λ SLD,x	0.85	
λ SLD,y	0.85	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	0.85	
Numero modi	15	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.5	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Combinazioni analisi statica non lineare.	Componenti orizzontali separate secondo Circolare 7 21-01-19 §C7.3.5	

9.2 Torsione accidentale

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.

Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [cm]

Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [cm]

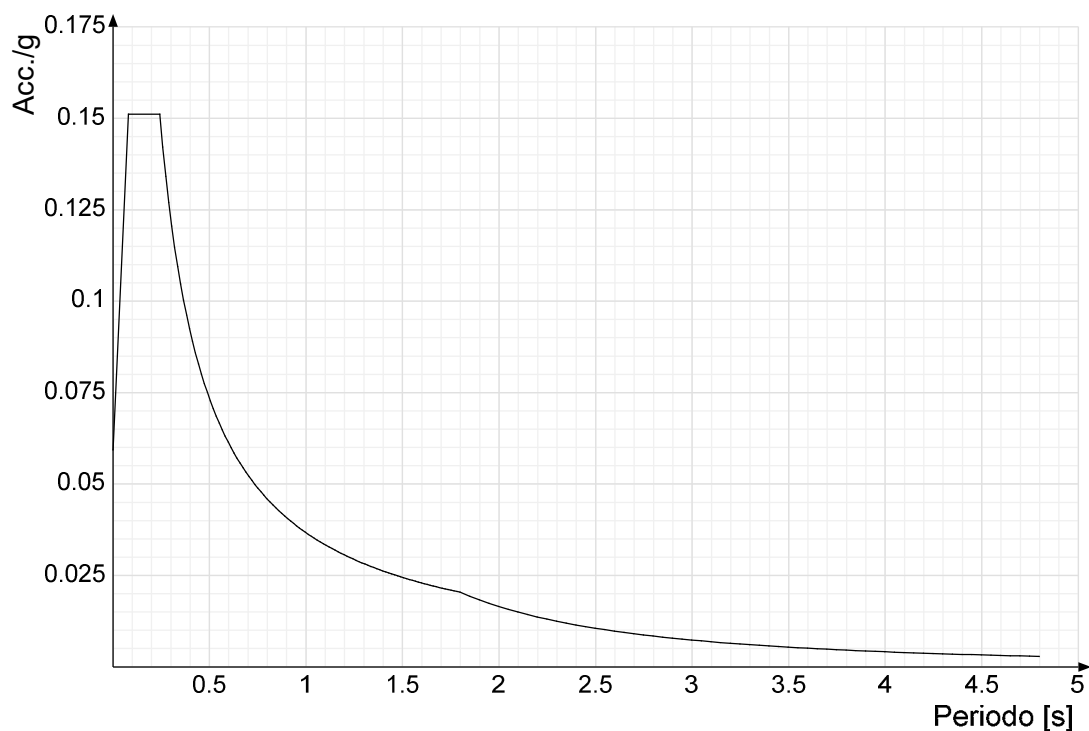
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Nuovo plinto inferiore	200	200
Fondazione inferiore	200	200
Nuovo plinto superiore	200	200
Traverso reticolare	200	200
Fondazione superiore	200	200
Collegamento I impalcato	200	200
I impalcato	200	200
II impalcato	200	200
Collegamento II impalcato inferiore	200	200
Collegamento II impalcato superiore	200	200
Falda 1	200	200
Falda 2	200	200
Falda 3	200	200
Falda 4	200	200
Falda 5	200	200
Falda 6	200	200
Falda 7	200	200
Falda 8	200	200

9.3 Spettri D.M. 17-01-18

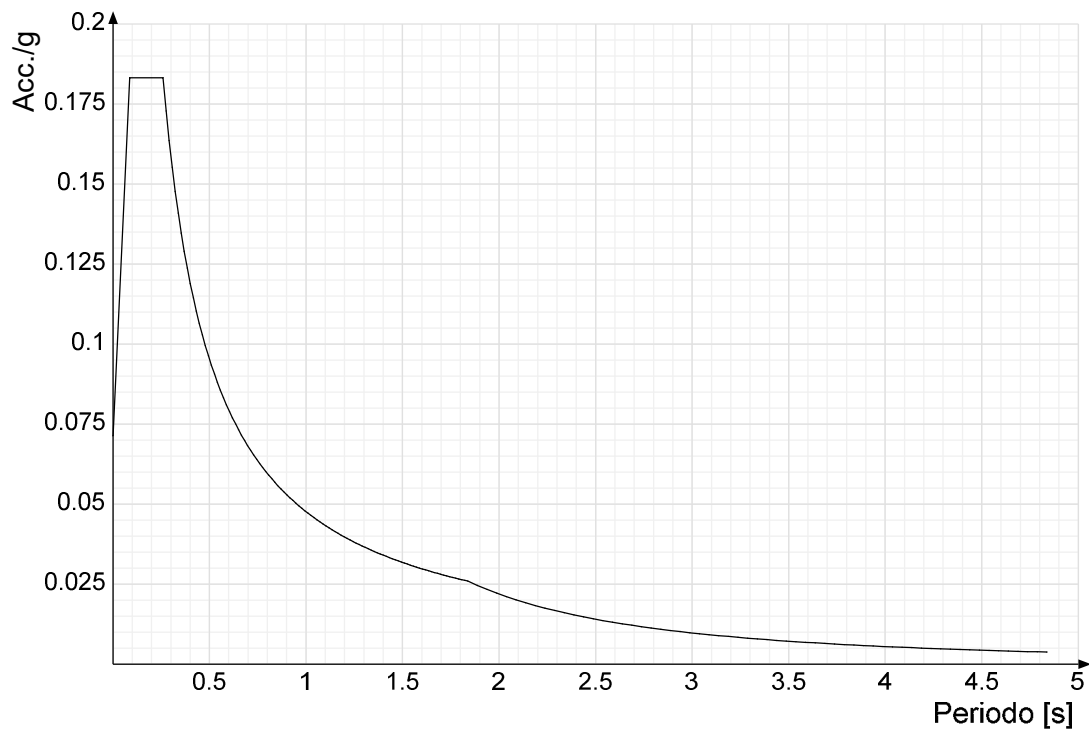
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

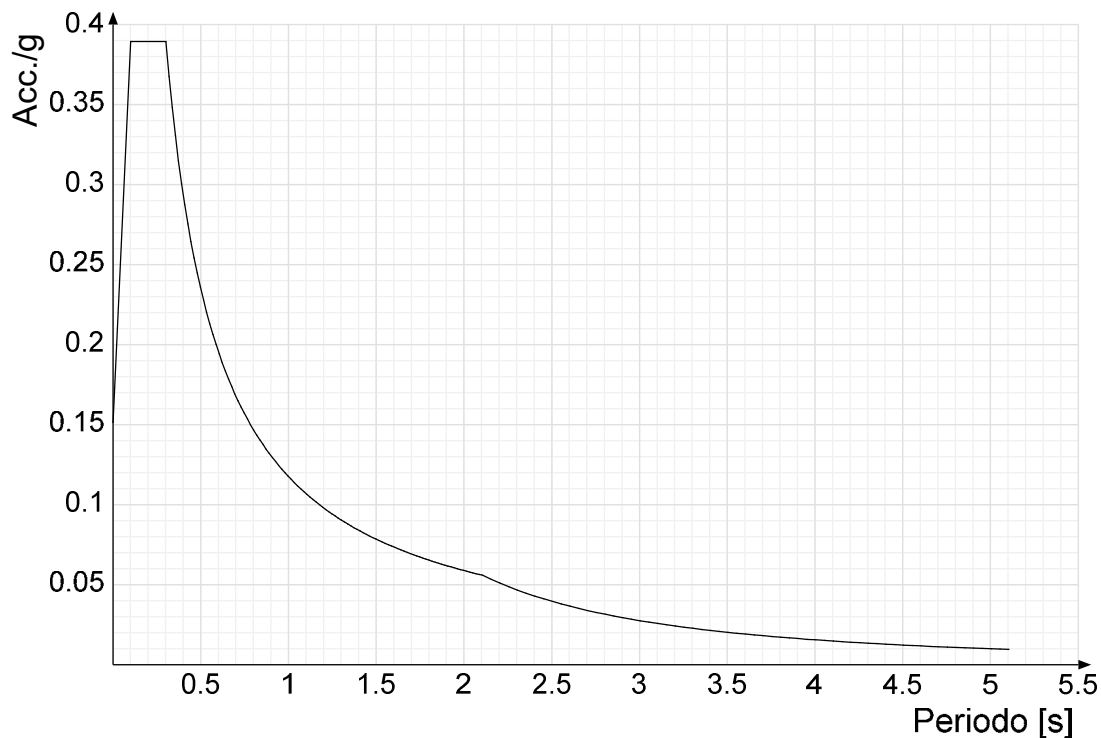
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



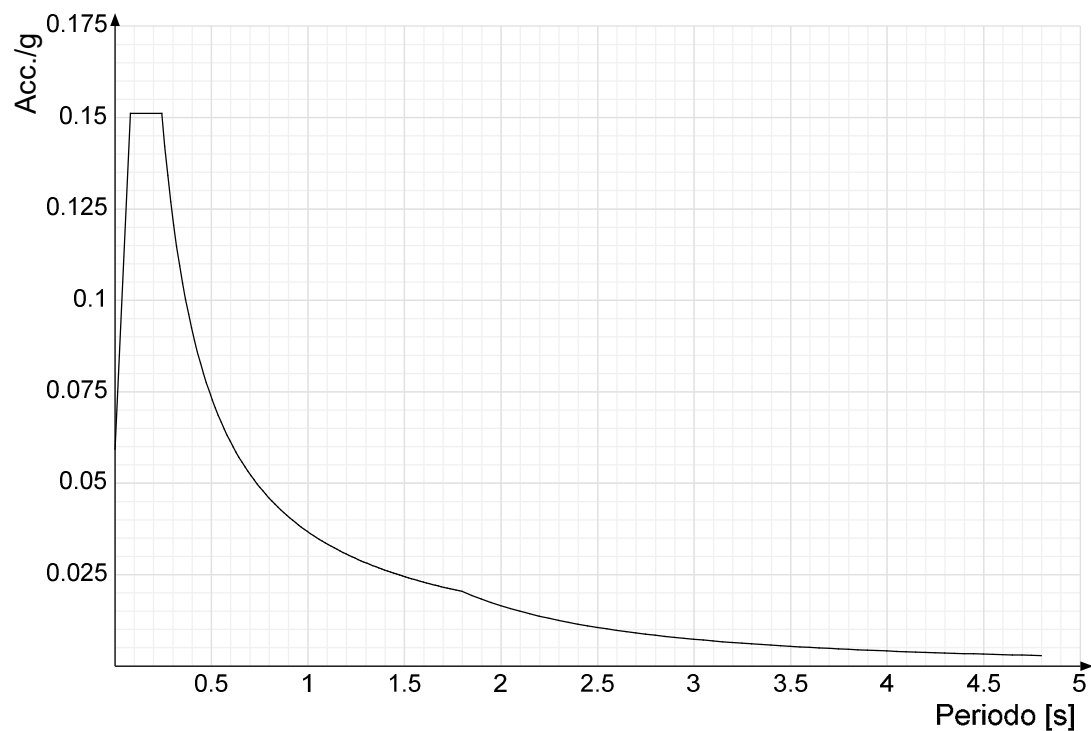
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



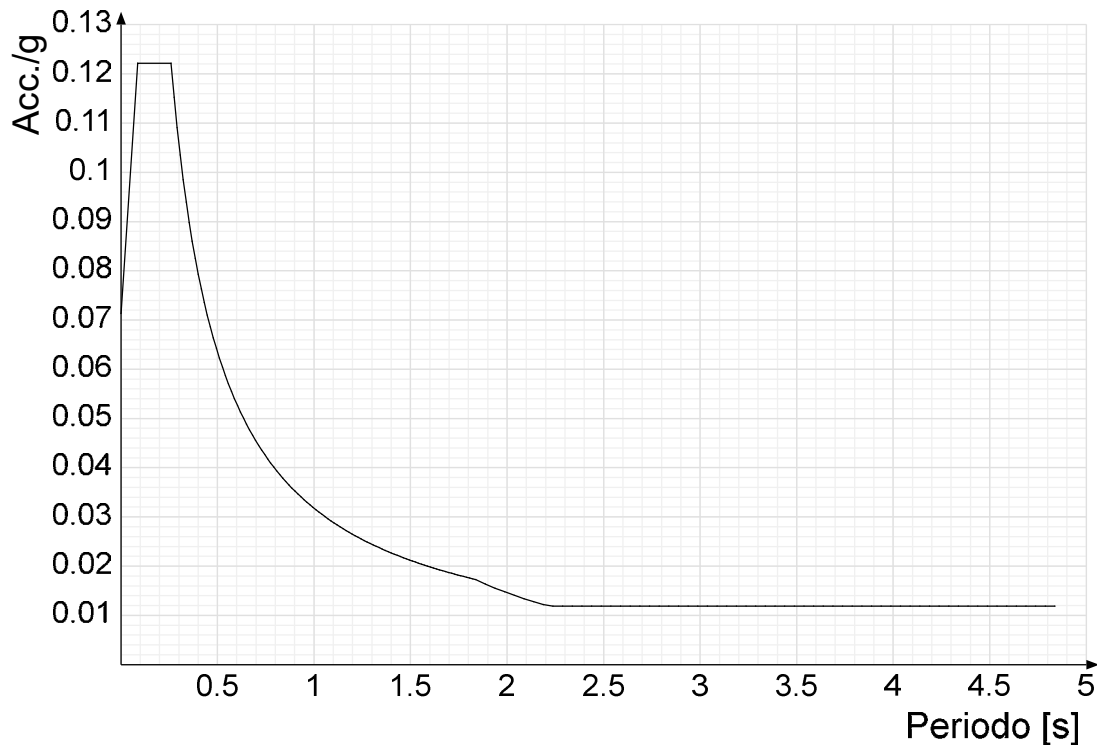
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



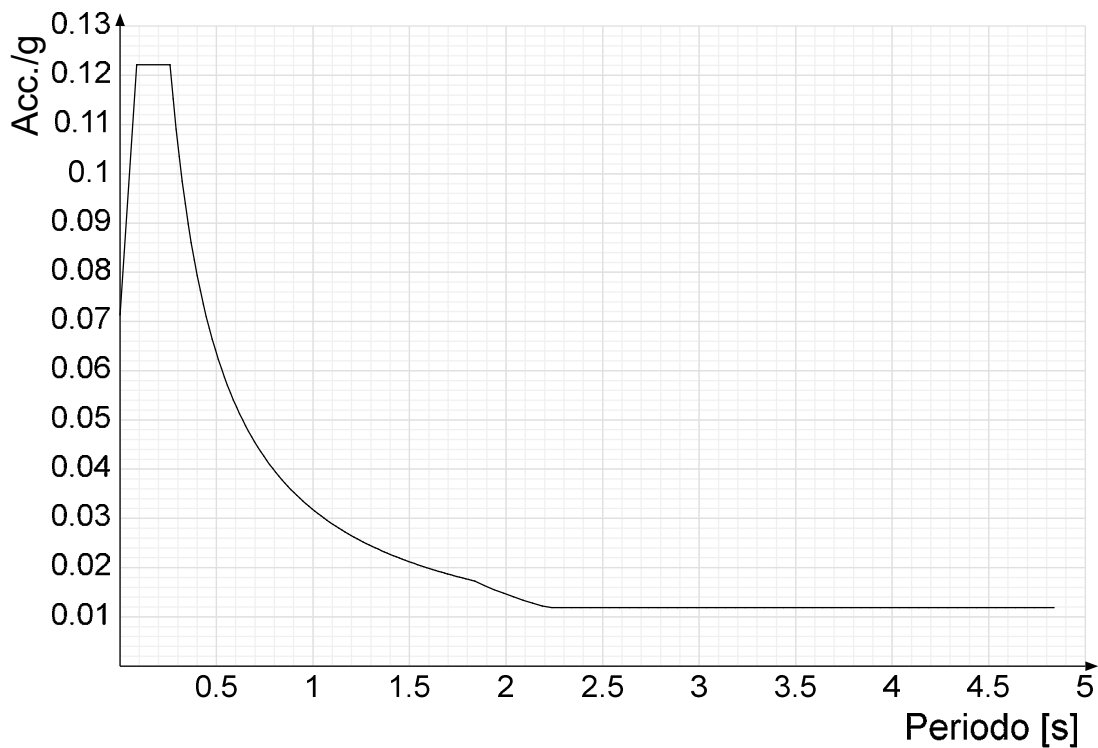
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



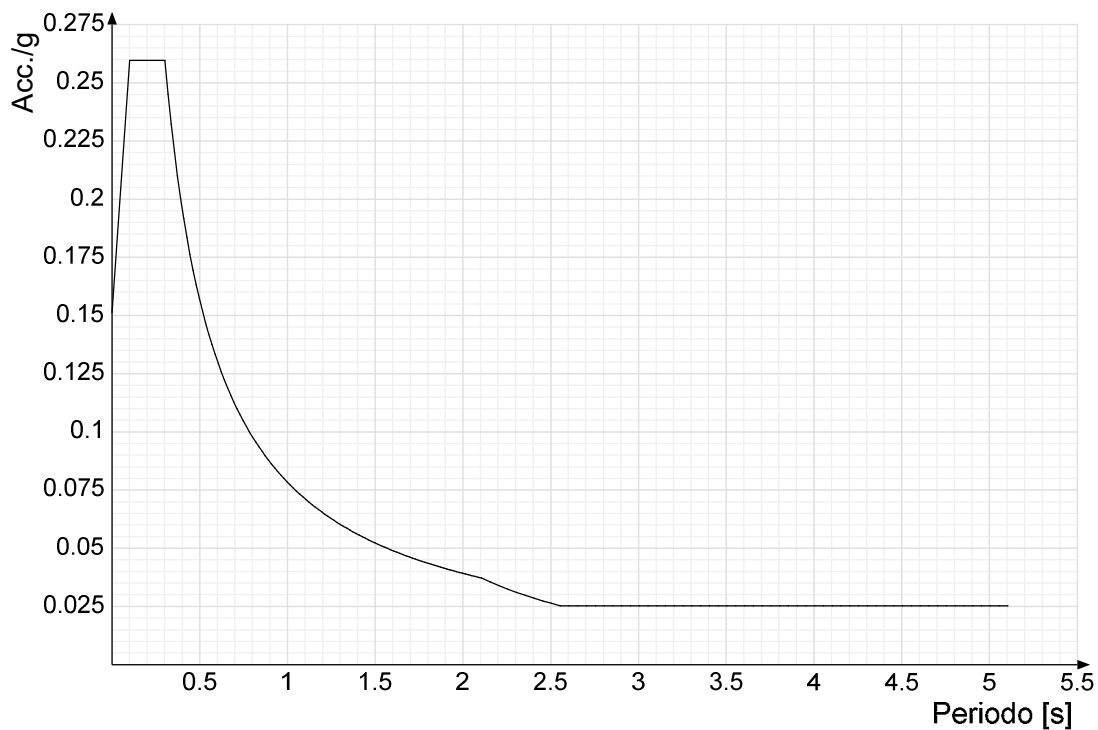
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



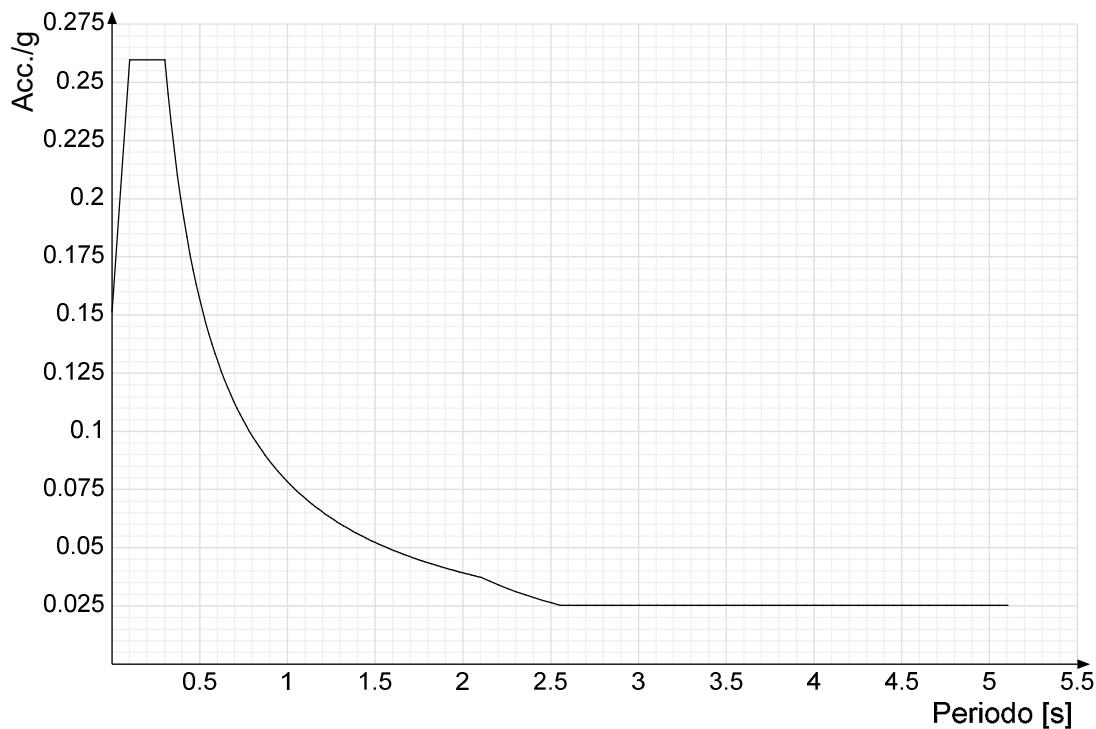
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5

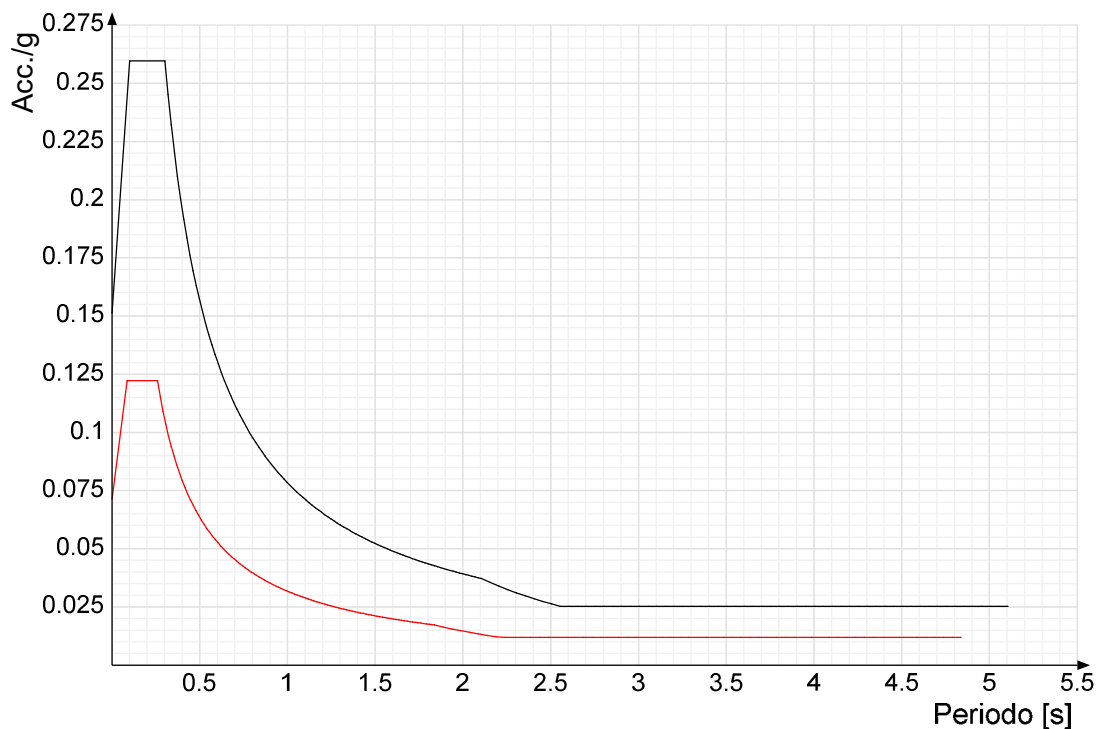


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5



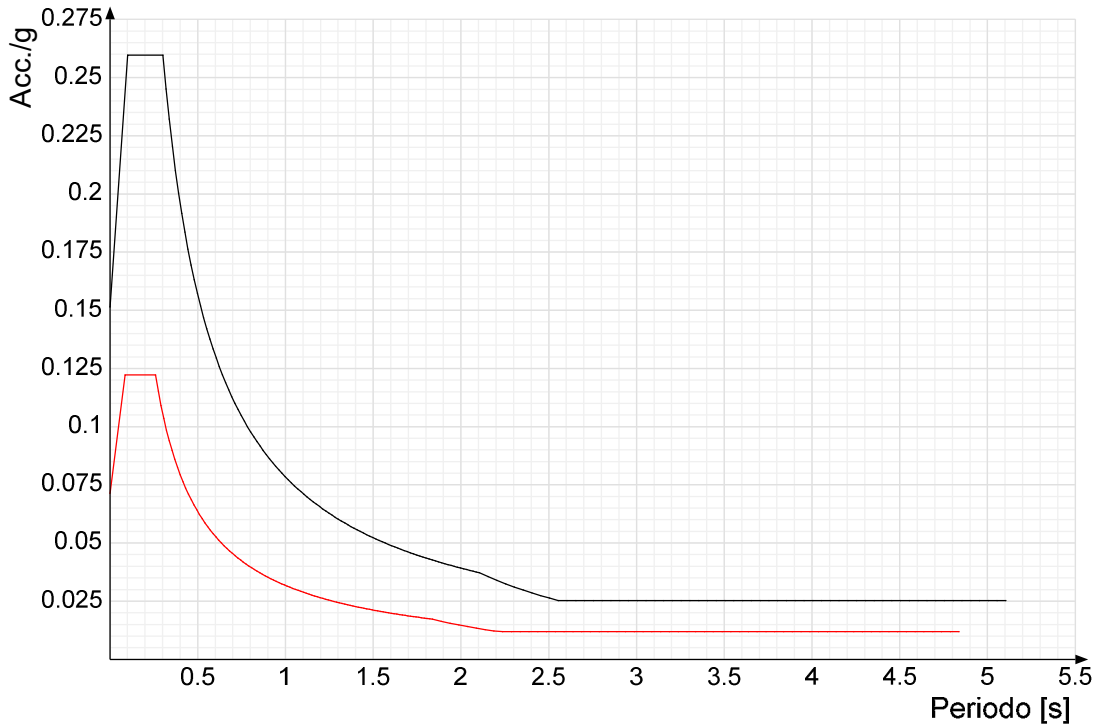
Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in

accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



9.4 Preferenze di verifica

9.4.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

9.4.2 Normativa di verifica C.A.

ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite oc/fck in combinazione rara	0.6	
Limite oc/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite of/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

9.4.3 Normativa di verifica legno

y combinazioni fondamentali massiccio	1.5
y combinazioni fondamentali lamellare	1.45
y combinazioni fondamentali unioni	1.5
y combinazioni eccezionali	1
y combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5

Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2

9.4.4 Normativa di verifica acciaio

ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α, β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no

9.5 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	80000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

9.6 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

9.7 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.0001

Numero massimo iterazioni 50

9.8 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

9.9 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm²]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm²]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	9	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

9.10 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	No	

10 AZIONI E CARICHI

10.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile scuola	Variabile scuola	Media	0.7	0.7	0.6	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile solaio	Variabile solaio	Media	0.7	0.5	0.3	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV					
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV					
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

10.2 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Variabile scuola: Variabile scuola

Neve: Neve

Variabile solaio: Variabile solaio

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

X SLV: Sisma X SLV

Y SLV: Sisma Y SLV

Z SLV: Sisma Z SLV

EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr x SLV: Terreno sisma X SLV

Tr y SLV: Terreno sisma Y SLV

Tr z SLV: Terreno sisma Z SLV

R Ux: Rig. Ux

R Uy: Rig. Uy

R Rz: Rig. Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	0	1.5	1.05	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	0	1.5	0
7	SLU 7	1	0.8	1.05	0.75	1.5	0
8	SLU 8	1	0.8	1.05	1.5	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.05	1.5	1.05	0
10	SLU 10	1	0.8	1.5	0	0	0
11	SLU 11	1	0.8	1.5	0	1.05	0
12	SLU 12	1	0.8	1.5	0.75	0	0
13	SLU 13	1	0.8	1.5	0.75	1.05	0
14	SLU 14	1	1.5	0	0	0	0
15	SLU 15	1	1.5	0	0	1.5	0
16	SLU 16	1	1.5	0	0.75	1.5	0
17	SLU 17	1	1.5	0	1.5	0	0
18	SLU 18	1	1.5	0	1.5	1.05	0
19	SLU 19	1	1.5	1.05	0	1.5	0
20	SLU 20	1	1.5	1.05	0.75	1.5	0
21	SLU 21	1	1.5	1.05	1.5	0	0
22	SLU 22	1	1.5	1.05	1.5	1.05	0
23	SLU 23	1	1.5	1.5	0	0	0
24	SLU 24	1	1.5	1.5	0	1.05	0
25	SLU 25	1	1.5	1.5	0.75	0	0
26	SLU 26	1	1.5	1.5	0.75	1.05	0
27	SLU 27	1.3	0.8	0	0	0	0
28	SLU 28	1.3	0.8	0	0	1.5	0
29	SLU 29	1.3	0.8	0	0.75	1.5	0
30	SLU 30	1.3	0.8	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0
32	SLU 32	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	0.8	1.05	0.75	1.5	0
34	SLU 34	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
35	SLU 35	1.3	0.8	1.05	1.5	1.05	0
36	SLU 36	1.3	0.8	1.5	0	0	0
37	SLU 37	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0
38	SLU 38	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0
39	SLU 39	1.3	0.8	1.5	0.75	1.05	0
40	SLU 40	1.3	1.5	0	0	0	0
41	SLU 41	1.3	1.5	0	0	1.5	0
42	SLU 42	1.3	1.5	0	0.75	1.5	0
43	SLU 43	1.3	1.5	0	1.5	0	0
44	SLU 44	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0
45	SLU 45	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
46	SLU 46	1.3	1.5	1.05	0.75	1.5	0
47	SLU 47	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
48	SLU 48	1.3	1.5	1.05	1.5	1.05	0
49	SLU 49	1.3	1.5	1.5	0	0	0
50	SLU 50	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0
51	SLU 51	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
52	SLU 52	1.3	1.5	1.5	0.75	1.05	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	1	0.7	0
6	SLE RA 6	1	1	0.7	0	1	0
7	SLE RA 7	1	1	0.7	0.5	1	0
8	SLE RA 8	1	1	0.7	1	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0.7	1	0.7	0
10	SLE RA 10	1	1	1	0	0	0
11	SLE RA 11	1	1	1	0	0.7	0
12	SLE RA 12	1	1	1	0.5	0	0
13	SLE RA 13	1	1	1	0.5	0.7	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.5	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0.2	0.3	0
5	SLE FR 5	1	1	0.6	0	0.5	0
6	SLE FR 6	1	1	0.6	0.2	0	0
7	SLE FR 7	1	1	0.6	0.2	0.3	0
8	SLE FR 8	1	1	0.7	0	0	0
9	SLE FR 9	1	1	0.7	0	0.3	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0.3	0
3	SLE QP 3	1	1	0.6	0	0	0
4	SLE QP 4	1	1	0.6	0	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT
------	------------	------	-------	------------------	------	------------------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.6	0	0.3	0	1
14	SLO 14	1	1	0.6	0	0.3	0	1
15	SLO 15	1	1	0.6	0	0.3	0	1
16	SLO 16	1	1	0.6	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
2	SLD 2	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
3	SLD 3	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
4	SLD 4	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
5	SLD 5	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0.6	0	0.3	0	1
14	SLD 14	1	1	0.6	0	0.3	0	1
15	SLD 15	1	1	0.6	0	0.3	0	1
16	SLD 16	1	1	0.6	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile scuola	Neve	Variabile solaio	ΔT	X SLV
1	SLV 1	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
2	SLV 2	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
3	SLV 3	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
4	SLV 4	1	1	0.6	0	0.3	0	-1
5	SLV 5	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0.6	0	0.3	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0.3	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0.6	0	0.3	0	1
14	SLV 14	1	1	0.6	0	0.3	0	1
15	SLV 15	1	1	0.6	0	0.3	0	1
16	SLV 16	1	1	0.6	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	R Ux	R Uy	R Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

10.3 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
S1.A	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile scuola	0.03	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile solaio	0	Verticale
S2.A	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile scuola	0.03	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile solaio	0	Verticale
S1.B	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.017	Verticale
	Variabile scuola	0	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile solaio	0.005	Verticale
Copertura	Pesi strutturali	0.004	Verticale
	Permanenti portati	0.008	Verticale
	Variabile scuola	0	Verticale
	Neve	0.0175	Verticale
	Variabile solaio	0	Verticale

11 SONDAGGI DEL SITO

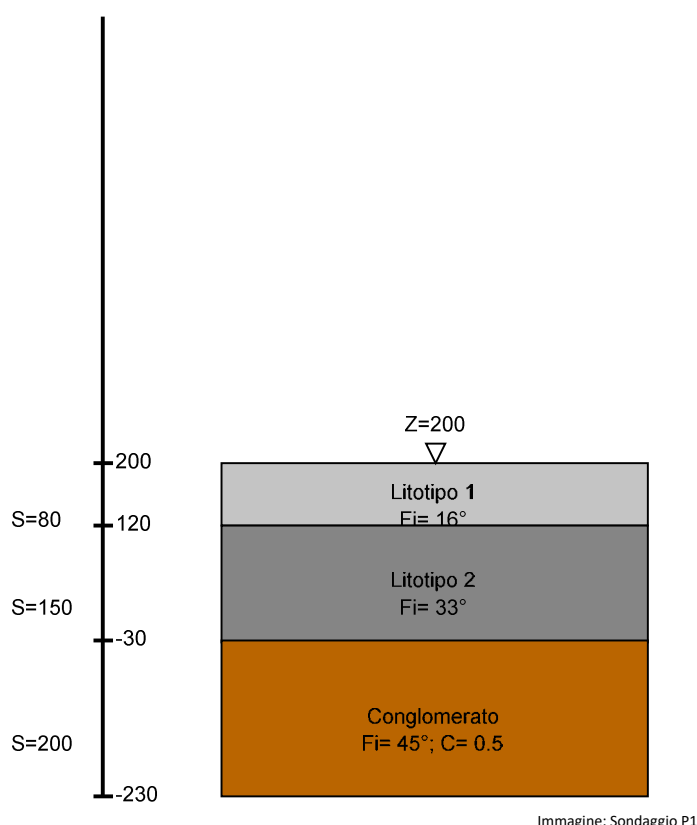
Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P1

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1200, 3200

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm



▽	Collegamento II impalcato superiore (Z=774)
▽	Collegamento II impalcato inferiore (Z=735)
▽	II impalcato (Z=652)
▽	I impalcato (Z=293)
▽	Collegamento I impalcato (Z=259)
▽	Fondazione superiore (Z=100)
▽	Traverso reticolare (Z=77)
▽	Nuovo plinto superiore (Z=40)
▽	Fondazione inferiore (Z=-20)
▽	Nuovo plinto inferiore (Z=-100)

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1	80	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Litotipo 2	150	No	1.5	1	1	1	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	200	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P2

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1200, 1600

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm

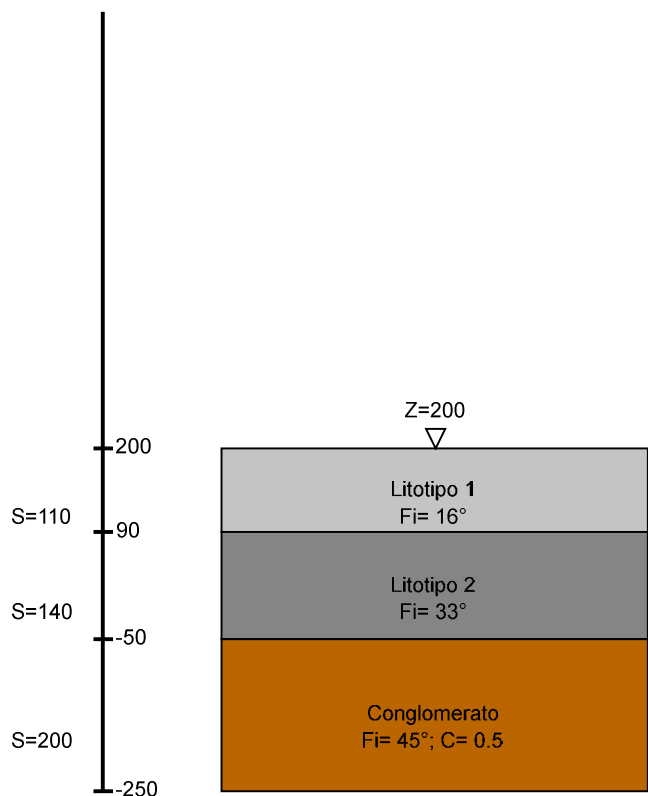
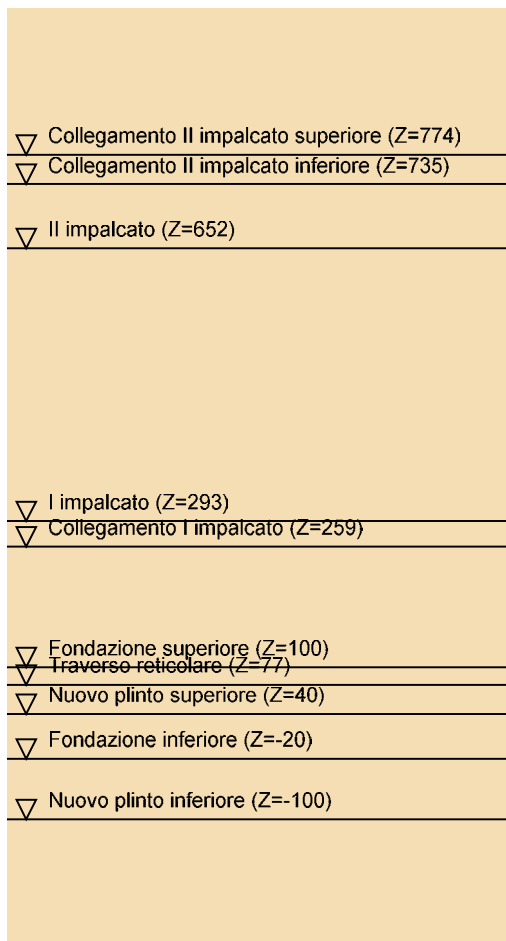


Immagine: Sondaggio P2



Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1	110	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Litotipo 2	140	No	1.5	1	1	1	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	200	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P3

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, -800

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm

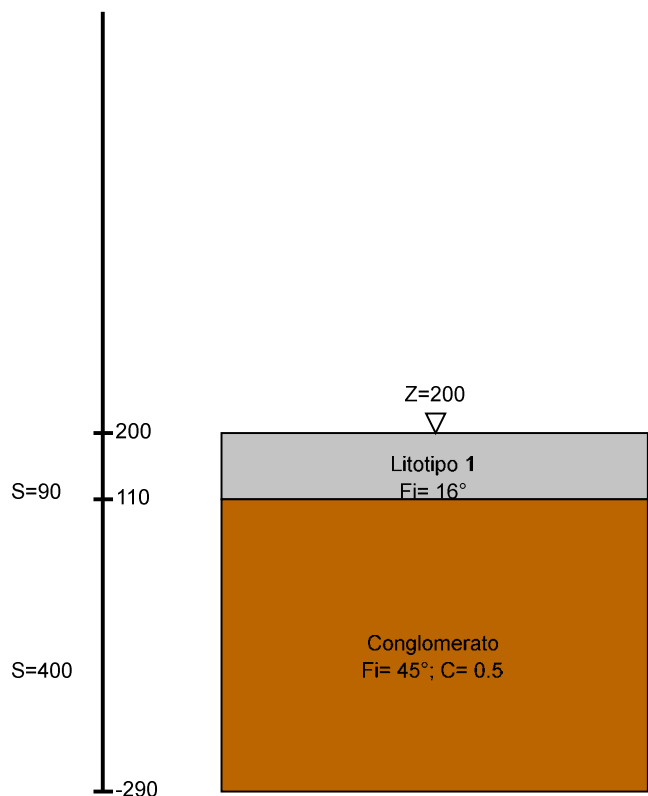


Immagine: Sondaggio P3

▽ Collegamento II impalcato superiore (Z=774)

▽ Collegamento II impalcato inferiore (Z=735)

▽ Il impalcato (Z=652)

▽ I impalcato (Z=293)

▽ Collegamento I impalcato (Z=259)

▽ Fondazione superiore (Z=100)

▽ Traverso reticolare (Z=77)

▽ Nuovo plinto superiore (Z=40)

▽ Fondazione inferiore (Z=-20)

▽ Nuovo plinto inferiore (Z=-100)

Stratigrafie**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.**Sp.:** spessore dello strato. [cm]**Liqf:** indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]**CC,s:** coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.**CC,i:** coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.**CR,s:** coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.**CR,i:** coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.**E0,s:** indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.**E0,i:** indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.**OCR,s:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.**OCR,i:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
---------	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,j	Kve,s	Eel,s	Eel,j	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1	90	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	400	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

12 RISPOSTA MODALE

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot. X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa sX: massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

Massa sY: massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.98175

Traslazione Y: 0.978108

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.998193

Rotazione Y: 0.996935

Rotazione Z: 0.968306

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.586914901	0.017649343	0.285394759	0	0.5581925	0.032972379	0.000190115	0.017649343	0.285394759
2	0.557965619	0.043578719	0.134221128	0	0.261951888	0.082079796	0.00645812	0.043578719	0.134221128
3	0.425013205	0.389553424	0.00016206	0	0.000224803	0.729177295	0.448842902	0.389553424	0.00016206
4	0.188748143	0.000005802	0.000362808	0	0.00043623	0.000010499	0.000056551	0.000005802	0.000362808
5	0.082233625	0.007056758	0.000385144	0	0.000185189	0.002712354	0.003635965	0.007056758	0.000385144
6	0.081735506	0.001882562	0.001027892	0	0.002689163	0.000680687	0.001196602	0.001882562	0.001027892
7	0.07900994	0.426321307	0.058849894	0	0.01781498	0.124611393	0.238979993	0.426321307	0.058849894
8	0.07353285	0.000629612	0.016530469	0	0.005948244	0.000115122	0.000615673	0.000629612	0.016530469
9	0.071282594	0.061649678	0.466381858	0	0.150072833	0.019028357	0.023916095	0.061649678	0.466381858
10	0.058325683	0.00015319	0.001861955	0	0.00032828	0.000000124	0.000043606	0.00015319	0.001861955
11	0.048864243	0.018356492	0.000400515	0	0.000185496	0.005039137	0.225114424	0.018356492	0.000400515
12	0.038407074	0.000173486	0.000855362	0	0.000009228	0.000182012	0.0043864	0.000173486	0.000855362
13	0.034055716	0.001609882	0.000045712	0	0.000080689	0.000056298	0.010921382	0.001609882	0.000045712
14	0.01687224	0.012604075	0.000456598	0	0.000017484	0.000191103	0.003387706	0.012604075	0.000456598
15	0.016631446	0.000525472	0.011172161	0	0.000056137	0.000078772	0.000560901	0.000525472	0.011172161

13 SPOSTAMENTI DI INTERPIANO

Nodo inferiore: nodo inferiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spост. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpianto in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.

limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spост. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.	X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002433	SLO 1	-0.003	0.034	-0.881	-0.128	si
1971	-771.2	4115.3	278	2565	645	0.00242	SLO 1	-0.003	0.03	-0.881	-0.103	si
1981	668.8	4115.3	278	2591	645	0.002417	SLO 1	-0.003	0.019	-0.881	-0.106	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.002406	SLO 1	-0.003	0.017	-0.881	-0.076	si
1672	970.8	61	278	2036	645	0.003249	SLO 2	-0.042	0.015	-1.132	-0.469	si
1659	355.8	61	278	2046	645	0.003084	SLO 2	-0.042	0.022	-1.132	-0.283	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.002974	SLO 2	-0.042	0.025	-1.132	-0.027	si
1748	970.8	770.4	278	2131	645	0.002705	SLO 2	-0.034	0.015	-0.901	-0.469	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.002874	SLO 3	0	0.029	-1.01	0.332	si
1974	46.3	4115.3	278	2579	645	0.002854	SLO 3	0	0.036	-1.01	0.313	si
1981	668.8	4115.3	278	2591	645	0.002836	SLO 3	0	0.031	-1.01	0.282	si
1971	-771.2	4115.3	278	2565	645	0.002797	SLO 3	0	0.043	-1.01	0.226	si
2342	68.8	2960.3	645	3073	721	0.002284	SLO 4	-0.441	0.313	-0.44	0.139	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.002254	SLO 4	-0.048	0.037	-0.822	0.327	si
1811	-1151.2	2960.3	278	2337	645	0.00218	SLO 4	0	0.046	-0.442	0.712	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002134	SLO 4	0.005	0.052	-0.415	0.713	si
2211	17.8	1722.9	645	2803	703.3	0.00236	SLO 5	-0.138	-0.531	-0.155	-0.668	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002157	SLO 5	0.012	0.013	-0.325	-0.704	si
1921	-1145.6	3821.3	278	2486	645	0.002122	SLO 5	0.01	0.013	-0.296	-0.704	si
1871	-1151.2	3284.3	278	2423	645	0.002082	SLO 5	0.018	0.013	-0.249	-0.704	si
1811	-1151.2	2960.3	278	2337	645	0.002031	SLO 5	0.009	0.009	-0.207	-0.704	si
1737	363.8	770.4	278	2122	645	0.003041	SLO 6	-0.005	0.004	-0.901	-0.661	si
1659	355.8	61	278	2046	645	0.003212	SLO 7	-0.018	0.043	0.962	0.698	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.003152	SLO 7	0.023	0.039	-0.754	0.897	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.003137	SLO 7	-0.018	0.045	0.962	0.649	si
1748	970.8	770.4	278	2131	645	0.003001	SLO 7	-0.013	0.039	0.678	0.897	si
3062	509.2	2230.4	721	3392	855.4	0.002516	SLO 8	-0.122	0.597	-0.439	0.716	si
1811	-1151.2	2960.3	278	2337	645	0.002331	SLO 8	0.023	0.054	-0.147	0.893	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002328	SLO 8	0.028	0.06	-0.159	0.894	si
1921	-1145.6	3821.3	278	2486	645	0.002322	SLO 8	0.025	0.06	-0.15	0.894	si
1871	-1151.2	3284.3	278	2423	645	0.002307	SLO 8	0.008	0.06	-0.139	0.894	si
1871	-1151.2	3284.3	278	2423	645	0.002397	SLO 9	0.035	0.007	0.038	-0.873	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002397	SLO 9	0.028	0.007	0.023	-0.873	si
1921	-1145.6	3821.3	278	2486	645	0.002397	SLO 9	0.026	0.007	0.027	-0.873	si
1811	-1151.2	2960.3	278	2337	645	0.002394	SLO 9	0.025	0.005	0.059	-0.873	si
1971	-771.2	4115.3	278	2565	645	0.002112	SLO 9	0.028	0.005	0.023	-0.77	si
1672	970.8	61	278	2036	645	0.003304	SLO 10	0.009	-0.006	-0.923	-0.782	si
1659	355.8	61	278	2046	645	0.003036	SLO 10	0.009	0	-0.923	-0.611	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.00299	SLO 10	0.009	0.003	-0.923	-0.577	si
1748	970.8	770.4	278	2131	645	0.002821	SLO 10	0.015	-0.006	-0.67	-0.782	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.002648	SLO 10	0.033	-0.006	0.618	-0.782	si
1737	363.8	770.4	278	2122	645	0.003127	SLO 11	0.007	0.04	0.909	0.749	si
3062	509.2	2230.4	721	3392	855.4	0.002342	SLO 12	0.099	0.647	-0.19	0.771	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.001869	SLO 12	0.044	0.055	0.189	0.725	si
1921	-1145.6	3821.3	278	2486	645	0.001862	SLO 12	0.041	0.055	0.174	0.725	si
1871	-1151.2	3284.3	278	2423	645	0.001857	SLO 12	0.024	0.055	0.149	0.725	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
1811	-1151.2	2960.3	278	2337	645	0.00185	SLO 12	0.039	0.05	0.12	0.724	si
2342	68.8	2960.3	645	3073	721	0.002905	SLO 13	0.356	-0.238	0.357	-0.017	si
2211	17.8	1722.9	645	2803	703.3	0.002391	SLO 13	0.493	-0.254	0.48	-0.115	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.002356	SLO 13	0.039	0.011	0.862	-0.254	si
1672	970.8	61	278	2036	645	0.002289	SLO 13	0.039	0.007	0.862	0.175	si
1659	355.8	61	278	2046	645	0.002243	SLO 13	0.039	0.01	0.862	0	si
2342	68.8	2960.3	645	3073	721	0.002886	SLO 14	0.46	-0.242	0.463	-0.022	si
1974	46.3	4115.3	278	2579	645	0.002332	SLO 14	0.056	0.012	0.874	-0.239	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.00231	SLO 14	0.056	0.005	0.874	-0.217	si
1971	-771.2	4115.3	278	2565	645	0.002299	SLO 14	0.056	0.019	0.874	-0.188	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.002292	SLO 14	0.056	0.021	0.874	-0.175	si
1659	355.8	61	278	2046	645	0.003244	SLO 15	0.033	0.022	1.172	0.37	si
1680	49.8	61	278	2051	645	0.00311	SLO 15	0.033	0.023	1.172	0.1	si
2342	68.8	2960.3	645	3073	721	0.003001	SLO 15	0.343	0.118	0.344	0.347	si
1748	970.8	770.4	278	2131	645	0.002832	SLO 15	0.036	0.019	0.909	0.584	si
2342	68.8	2960.3	645	3073	721	0.002982	SLO 16	0.447	0.115	0.45	0.341	si
2211	17.8	1722.9	645	2803	703.3	0.002318	SLO 16	0.212	0.118	0.199	0.252	si
1981	668.8	4115.3	278	2591	645	0.001939	SLO 16	0.059	0.019	0.745	0.206	si
1983	970.8	4115.3	278	2598	645	0.00193	SLO 16	0.059	0.016	0.745	0.191	si
1961	-1148.7	4115.3	278	2559	645	0.001897	SLO 16	0.059	0.034	0.745	0.149	si

14 VERIFICA EFFETTI DEL SECONDO ORDINE

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L1	L4	SLV 1	999124	0.068	200533	188	0.002
L1	L4	SLV 2	1000024	0.093	194483	188	0.003
L1	L4	SLV 3	996334	0.086	192019	188	0.002
L1	L4	SLV 4	997234	0.131	188833	188	0.004
L1	L4	SLV 5	1003043	0.091	173828	188	0.003
L1	L4	SLV 6	1003943	0.038	165801	188	0.001
L1	L4	SLV 7	993744	0.077	135592	188	0.003
L1	L4	SLV 8	994643	0.135	139928	188	0.005
L1	L4	SLV 9	1003613	0.118	168277	188	0.004
L1	L4	SLV 10	1004512	0.059	162723	188	0.002
L1	L4	SLV 11	994313	0.043	126076	188	0.002
L1	L4	SLV 12	995213	0.102	134080	188	0.004
L1	L4	SLV 13	1001022	0.11	182191	188	0.003
L1	L4	SLV 14	1001922	0.064	183748	188	0.002
L1	L4	SLV 15	998232	0.071	171056	188	0.002
L1	L4	SLV 16	999132	0.052	176086	188	0.002
L3	L6	SLV 1	1442259	0.077	154236	230	0.003
L3	L6	SLV 2	1444481	0.161	150800	230	0.007
L3	L6	SLV 3	1434501	0.112	165266	230	0.004
L3	L6	SLV 4	1436723	0.077	163429	230	0.003
L3	L6	SLV 5	1443687	0.142	160577	230	0.006
L3	L6	SLV 6	1445909	0.253	157635	230	0.01
L3	L6	SLV 7	1417827	0.259	167737	230	0.01
L3	L6	SLV 8	1420049	0.148	169353	230	0.005
L3	L6	SLV 9	1437153	0.131	179384	230	0.005
L3	L6	SLV 10	1439375	0.233	178277	230	0.008
L3	L6	SLV 11	1411293	0.292	162712	230	0.011
L3	L6	SLV 12	1413515	0.184	166013	230	0.007
L3	L6	SLV 13	1420479	0.145	188956	230	0.005
L3	L6	SLV 14	1422701	0.14	190937	230	0.005
L3	L6	SLV 15	1412721	0.221	176563	230	0.008
L3	L6	SLV 16	1414943	0.145	179920	230	0.005
L4	L6	SLV 1	1442259	0.095	154236	182	0.005
L4	L6	SLV 2	1444481	0.131	150800	182	0.007
L4	L6	SLV 3	1434501	0.134	165266	182	0.006
L4	L6	SLV 4	1436723	0.235	163429	182	0.011
L4	L6	SLV 5	1443687	0.237	160577	182	0.012
L4	L6	SLV 6	1445909	0.125	157635	182	0.006
L4	L6	SLV 7	1417827	0.191	167737	182	0.009
L4	L6	SLV 8	1420049	0.306	169353	182	0.014
L4	L6	SLV 9	1437153	0.286	179384	182	0.013
L4	L6	SLV 10	1439375	0.172	178277	182	0.008
L4	L6	SLV 11	1411293	0.144	162712	182	0.007
L4	L6	SLV 12	1413515	0.256	166013	182	0.012
L4	L6	SLV 13	1420479	0.217	188956	182	0.009
L4	L6	SLV 14	1422701	0.12	190937	182	0.005
L4	L6	SLV 15	1412721	0.119	176563	182	0.005
L4	L6	SLV 16	1414943	0.103	179920	182	0.004
L6	L7	SLV 1	1330631	0.01	298760	33	0.001
L6	L7	SLV 2	1331599	0.012	317217	33	0.002
L6	L7	SLV 3	1325051	0.011	290189	33	0.002
L6	L7	SLV 4	1326019	0.016	305315	33	0.002
L6	L7	SLV 5	1337909	0.035	219545	33	0.006
L6	L7	SLV 6	1338877	0.034	236152	33	0.006
L6	L7	SLV 7	1319308	0.03	206421	33	0.006
L6	L7	SLV 8	1320276	0.033	205679	33	0.007
L6	L7	SLV 9	1338567	0.037	197497	33	0.008
L6	L7	SLV 10	1339535	0.036	202367	33	0.007
L6	L7	SLV 11	1319967	0.028	207474	33	0.005
L6	L7	SLV 12	1320935	0.031	192664	33	0.006
L6	L7	SLV 13	1332825	0.018	264280	33	0.003
L6	L7	SLV 14	1333793	0.018	249957	33	0.003

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L6	L7	SLV 15	1327245	0.004	272813	33	0.001
L6	L7	SLV 16	1328213	0.01	254361	33	0.002
L2	L7	SLV 1	1330631	0.07	298760	318	0.001
L2	L7	SLV 2	1331599	0.08	317217	318	0.001
L2	L7	SLV 3	1325051	0.092	290189	318	0.001
L2	L7	SLV 4	1326019	0.102	305315	318	0.001
L2	L7	SLV 5	1337909	0.026	219545	318	0.001
L2	L7	SLV 6	1338877	0.021	236152	318	0
L2	L7	SLV 7	1319308	0.084	206421	318	0.002
L2	L7	SLV 8	1320276	0.092	205679	318	0.002
L2	L7	SLV 9	1338567	0.066	197497	318	0.001
L2	L7	SLV 10	1339535	0.056	202367	318	0.001
L2	L7	SLV 11	1319967	0.077	207474	318	0.002
L2	L7	SLV 12	1320935	0.08	192664	318	0.002
L2	L7	SLV 13	1332825	0.108	264280	318	0.002
L2	L7	SLV 14	1333793	0.099	249957	318	0.002
L2	L7	SLV 15	1327245	0.102	272813	318	0.002
L2	L7	SLV 16	1328213	0.095	254361	318	0.002
L5	L7	SLV 1	1330631	0.066	298760	198	0.001
L5	L7	SLV 2	1331599	0.07	317217	198	0.001
L5	L7	SLV 3	1325051	0.089	290189	198	0.002
L5	L7	SLV 4	1326019	0.091	305315	198	0.002
L5	L7	SLV 5	1337909	0.028	219545	198	0.001
L5	L7	SLV 6	1338877	0.028	236152	198	0.001
L5	L7	SLV 7	1319308	0.082	206421	198	0.003
L5	L7	SLV 8	1320276	0.082	205679	198	0.003
L5	L7	SLV 9	1338567	0.067	197497	198	0.002
L5	L7	SLV 10	1339535	0.065	202367	198	0.002
L5	L7	SLV 11	1319967	0.076	207474	198	0.002
L5	L7	SLV 12	1320935	0.073	192664	198	0.003
L5	L7	SLV 13	1332825	0.107	264280	198	0.003
L5	L7	SLV 14	1333793	0.103	249957	198	0.003
L5	L7	SLV 15	1327245	0.101	272813	198	0.002
L5	L7	SLV 16	1328213	0.097	254361	198	0.003
L7	L8	SLV 1	619875	1.524	109477	367	0.024
L7	L8	SLV 2	619875	1.715	109477	367	0.026
L7	L8	SLV 3	620034	1.522	106274	367	0.024
L7	L8	SLV 4	620034	1.731	106274	367	0.028
L7	L8	SLV 5	619676	2.023	76856	367	0.044
L7	L8	SLV 6	619676	2.049	76856	367	0.045
L7	L8	SLV 7	620204	2.012	72222	367	0.047
L7	L8	SLV 8	620204	2.088	72222	367	0.049
L7	L8	SLV 9	619664	2.05	72222	367	0.048
L7	L8	SLV 10	619664	1.983	72222	367	0.046
L7	L8	SLV 11	620192	2.034	76856	367	0.045
L7	L8	SLV 12	620192	2.018	76856	367	0.044
L7	L8	SLV 13	619835	1.633	106274	367	0.026
L7	L8	SLV 14	619835	1.425	106274	367	0.023
L7	L8	SLV 15	619993	1.624	109477	367	0.025
L7	L8	SLV 16	619993	1.437	109477	367	0.022
L6	L9	SLV 1	101099	1.227	33895	476	0.008
L6	L9	SLV 2	103944	1.705	31839	476	0.012
L6	L9	SLV 3	100873	1.291	31749	476	0.009
L6	L9	SLV 4	103719	1.315	28354	476	0.01
L6	L9	SLV 5	106858	1.677	21847	476	0.017
L6	L9	SLV 6	109704	2.292	22133	476	0.024
L6	L9	SLV 7	106106	2.169	23587	476	0.02
L6	L9	SLV 8	108951	1.637	18425	476	0.02
L6	L9	SLV 9	111569	1.548	8393	476	0.043
L6	L9	SLV 10	114414	2.094	11867	476	0.042
L6	L9	SLV 11	110816	2.334	24897	476	0.022
L6	L9	SLV 12	113662	1.725	21466	476	0.019
L6	L9	SLV 13	116801	1.212	18480	476	0.016
L6	L9	SLV 14	119646	1.17	19975	476	0.015
L6	L9	SLV 15	116575	1.67	25903	476	0.016
L6	L9	SLV 16	119421	1.163	25683	476	0.011
L8	L9	SLV 1	101099	0.114	33895	63	0.005
L8	L9	SLV 2	103944	0.118	31839	63	0.006
L8	L9	SLV 3	100873	0.101	31749	63	0.005
L8	L9	SLV 4	103719	0.105	28354	63	0.006
L8	L9	SLV 5	106858	0.05	21847	63	0.004
L8	L9	SLV 6	109704	0.054	22133	63	0.004
L8	L9	SLV 7	106106	0.014	23587	63	0.001
L8	L9	SLV 8	108951	0.012	18425	63	0.001
L8	L9	SLV 9	111569	0.018	8393	63	0.004
L8	L9	SLV 10	114414	0.014	11867	63	0.002
L8	L9	SLV 11	110816	0.06	24897	63	0.004
L8	L9	SLV 12	113662	0.055	21466	63	0.005
L8	L9	SLV 13	116801	0.11	18480	63	0.011
L8	L9	SLV 14	119646	0.106	19975	63	0.01
L8	L9	SLV 15	116575	0.123	25903	63	0.009
L8	L9	SLV 16	119421	0.119	25683	63	0.009

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L8	L10	SLV 1	57511	0.046	9362	115	0.002
L8	L10	SLV 2	57511	0.041	9362	115	0.002
L8	L10	SLV 3	57584	0.056	9734	115	0.003
L8	L10	SLV 4	57584	0.046	9734	115	0.002
L8	L10	SLV 5	57823	0.03	6135	115	0.002
L8	L10	SLV 6	57823	0.029	6135	115	0.002
L8	L10	SLV 7	58066	0.063	6688	115	0.005
L8	L10	SLV 8	58066	0.047	6688	115	0.004
L8	L10	SLV 9	58164	0.025	6688	115	0.002
L8	L10	SLV 10	58164	0.02	6688	115	0.002
L8	L10	SLV 11	58406	0.061	6135	115	0.005
L8	L10	SLV 12	58406	0.043	6135	115	0.004
L8	L10	SLV 13	58646	0.036	9734	115	0.002
L8	L10	SLV 14	58646	0.016	9734	115	0.001
L8	L10	SLV 15	58718	0.047	9362	115	0.003
L8	L10	SLV 16	58718	0.026	9362	115	0.001
L9	L10	SLV 1	57511	0.002	9362	39	0
L9	L10	SLV 2	57511	0.01	9362	39	0.002
L9	L10	SLV 3	57584	0.001	9734	39	0
L9	L10	SLV 4	57584	0.007	9734	39	0.001
L9	L10	SLV 5	57823	0.007	6135	39	0.002
L9	L10	SLV 6	57823	0.015	6135	39	0.004
L9	L10	SLV 7	58066	0.006	6688	39	0.001
L9	L10	SLV 8	58066	0.008	6688	39	0.002
L9	L10	SLV 9	58164	0.009	6688	39	0.002
L9	L10	SLV 10	58164	0.017	6688	39	0.004
L9	L10	SLV 11	58406	0.008	6135	39	0.002
L9	L10	SLV 12	58406	0.011	6135	39	0.003
L9	L10	SLV 13	58646	0.011	9734	39	0.002
L9	L10	SLV 14	58646	0.017	9734	39	0.003
L9	L10	SLV 15	58718	0.011	9362	39	0.002
L9	L10	SLV 16	58718	0.016	9362	39	0.003
L6	L10	SLV 1	57511	1.417	9362	515	0.017
L6	L10	SLV 2	57511	1.29	9362	515	0.015
L6	L10	SLV 3	57584	1.537	9734	515	0.018
L6	L10	SLV 4	57584	1.665	9734	515	0.019
L6	L10	SLV 5	57823	1.212	6135	515	0.022
L6	L10	SLV 6	57823	0.502	6135	515	0.009
L6	L10	SLV 7	58066	1.039	6688	515	0.018
L6	L10	SLV 8	58066	1.538	6688	515	0.026
L6	L10	SLV 9	58164	1.43	6688	515	0.024
L6	L10	SLV 10	58164	0.91	6688	515	0.015
L6	L10	SLV 11	58406	0.553	6135	515	0.01
L6	L10	SLV 12	58406	1.262	6135	515	0.023
L6	L10	SLV 13	58646	1.533	9734	515	0.018
L6	L10	SLV 14	58646	1.418	9734	515	0.017
L6	L10	SLV 15	58718	1.165	9362	515	0.014
L6	L10	SLV 16	58718	1.329	9362	515	0.016

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E5b	OGGETTO - FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - NUOVE STRUTTURE	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



1 VERIFICHE ACCIAIO

1.1 Verifiche superelementi aste in acciaio

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Sezione: sezione in acciaio.

Rotazione: rotazione della sezione. [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

J_x: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

J_y: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

i_x: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

i_y: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

W_x: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

W_y: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

W_{plx}: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

W_{ply}: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

X: distanza dal nodo iniziale. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

Sfruttamento: rapporto di sfruttamento per la verifica in esame, inverso del coefficiente di sicurezza. Verificato se minore o uguale di 1.

Classe: classe della sezione.

NEd: sollecitazione assiale. [daN]

Nc,Rd: resistenza assiale a compressione ridotta per taglio. [daN]

Nt,Rd: resistenza assiale a trazione ridotta per taglio. [daN]

Riduzione da taglio: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

px: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione x.

py: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione y.

Verifica: stato di verifica.

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [cm²]

Interazione taglio-torsione: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.

Riduzione torsione: coefficiente riduttivo della resistenza a taglio per presenza di torsione.

Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.

TEd: sollecitazione torcente. [daN*cm]

TRd: resistenza a torsione. [daN*cm]

Riduzione taglio resistente: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.

Sfruttamento taglio-torsione: $\tau_{Ed,totale} / (0.5 * \tau_{Rd})$. Non verificato se maggiore di 1.

$\tau_{Ed,totale}$: somma delle tensioni tangenziali totale derivanti da taglio e torsione. [daN/cm²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [daN/cm²]

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [daN*cm]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*cm]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [daN*cm]

Rid. My,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno y-y.

α : esponente α per flessione deviata.

β : esponente β per flessione deviata.

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*cm]

Rid. Mx,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno x-x.

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta. [daN*cm]

Rid. My,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno y-y.

Numero rit.: numero del ritegno.

Presente: indica se il ritegno è presente o meno.

Ascissa: ascissa del ritegno rispetto al nodo iniziale del superelemento o ascissa iniziale e finale della campata. [cm]

Campata: campata tra i ritegni.

$\theta_{x/m}$: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a x/m.

Vincolo a entrambi estremi: indica se il tratto è vincolato a entrambi gli estremi.

$\lambda_{x/m}$: snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni.

λ_{Ver} : snellezza accettabile.

$\theta_{y/n}$: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n.

k_{LT}: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(3).

k_{w,LT}: coefficiente di lunghezza efficace per ingobbamento nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(4).

$\lambda_{y/n}$: snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni.

Obblig.: indica se la verifica è obbligatoria da norma.

$M_{x,eff,Ed}$: momento interno efficace di verifica attorno x-x secondo ENV1993-1-1 §5.5.3. [daN*cm]

$M_{b,Rd,x}$: momento resistente di progetto per l'instabilità per sollecitazione flettente attorno l'asse x-x. [daN*cm]

χ_{LT} : coefficiente di riduzione per instabilità flessione-torsionale.

$\lambda_{adm,LT}$: snellezza adimensionale per instabilità flessione-torsionale.

L_{LT} : distanza tra due ritegni torsionali. [cm]

$M_{critico}$: momento critico. [daN*cm]

k_{LT} : valore di k_{LT} .

k_y : valore di k_y .

W_x : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [cm³]

W_y : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [cm³]

N_{Rk} : resistenza caratteristica assiale. [daN]

$M_{x,Ed,max}$: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [daN*cm]

$M_{x,Rk}$: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [daN*cm]

$M_{y,Ed,max}$: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [daN*cm]

$M_{y,Rk}$: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [daN*cm]

χ_x : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse x-x.

χ_y : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse y-y.

k_{xx} : valore di k_{xx} .

k_{xy} : valore di k_{xy} .

k_{yx} : valore di k_{yx} .

k_{yy} : valore di k_{yy} .

η : valore di η .

h_w : altezza dell'anima. [cm]

t_w : spessore dell'anima. [cm]

$h_w/t_w,max$: rapporto tra h_w e t_w massimo.

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [cm]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [cm]

Luce: luce di verifica. [cm]

L/f : rapporto luce su freccia.

$L/f,min$: minimo rapporto luce su freccia consentito.

Tipo: freccia calcolata considerando le sole condizioni variabili o tutte le condizioni (totale) all'interno della combinazione di verifica.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1021, 1022

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_yk = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 817.9

Nodo iniziale: 1590 Nodo finale: 1652

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J_x	J_y	i_x	i_y	W_x	W_y	W_{plx}	W_{ply}
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	p_x	p_y	Verifica
0	SLV 9	0.008		2772.9		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	p_x	p_y	Verifica
707.4	SLD 9	0.006		2033		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
758	SLV 9	0.006	-653.1	102555.8	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
817.9	SLD 9	0.004	-398.2	102683.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
817.9	SLU 27	0.007	701.2	102673.3	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
817.9	SLD 1	0.005	535.9	102730.1	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
353.7	SLV 2	0.016	-48085.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
176.9	SLD 2	0.013	-37659.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	α	β	p_x	p_y	Verifica
817.9	SLV 7	0.013	1	-43588	3825181	5952	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da NEd	p_x	p_y	Verifica
530.6	SLU 51	0.024	1	2331.2	356121.9	1	67162	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da NEd	p_x	p_y	Verifica
530.6	SLD 5	0.02	1	1961.9	356121.9	1	56218	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da NEd	p_x	p_y	Verifica
813.9	SLV 9	0.017	1	2416	356121.9	1	-38748	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da NEd	p_x	p_y	Verifica
787.9	SLD 9	0.008	1	1528.6	356121.9	1	-13037	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da NEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da NEd	α	β	p_x	p_y	Verifica
379	SLU 52	0.029	1	2354.8	356121.9	1	79026	3825181	-7062	3825181	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da NEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da NEd	α	β	p_x	p_y	Verifica
404.2	SLD 9	0.023	1	2033	356121.9	1	62056	3825181	-4829	3825181	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si		0				
			1-2		1	69.8	Si, (<200)
2	Si		817.9				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	69.8	Si, (<200)
2	Si		817.9						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
530.6	SLU 27	0.015	1	Si	1475.5	65804.2	56358.2	3825180.9	1	0.177	817.9	127579808.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
480	SLD 2	0.012	1	Si	1431	55341.6	46180.3	3825180.9	1	0.177	817.9	127579808.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
379	SLU 48	0.019	1		2291.5	79016.3	64346.6	-6960.7	1	1	127579808.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
404.2	SLD 13	0.014	1	1832.7	61203.8	49471	-4624.4	1	1	1	127579808.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
813.9	SLV 8	0.018	1	-633.4	373928	52395.5	4016439.9	16752.4	4016439.9	0.659	0.659	0.905	0.24	1	0.401	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
277.9	SLE RA 1	0.009	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 2	0.009	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 3	0.009	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 4	0.009	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 5	0.009	817.9	10000	250	Totale	Si
328.4	SLE RA 2	0	817.9	10000	350	Variabile	Si
303.2	SLE RA 3	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si
303.2	SLE RA 4	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si
303.2	SLE RA 5	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si
277.9	SLE RA 6	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
404.2	SLE RA 13	0.098	817.9	8328.3	250	Totale	Si
404.2	SLE RA 9	0.098	817.9	8333.6	250	Totale	Si
404.2	SLE RA 12	0.098	817.9	8352	250	Totale	Si
404.2	SLE RA 8	0.098	817.9	8357.3	250	Totale	Si
404.2	SLE RA 7	0.097	817.9	8408.1	250	Totale	Si
252.7	SLE RA 2	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si
252.7	SLE RA 3	0.002	817.9	10000	350	Variabile	Si
277.9	SLE RA 4	0.002	817.9	10000	350	Variabile	Si
277.9	SLE RA 5	0.003	817.9	10000	350	Variabile	Si
277.9	SLE RA 6	0.003	817.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1032, 1033

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 816.2

Nodo iniziale: 1631 Nodo finale: 1595

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
816.2	SLU 52	0.018	1	-1278.7	69498.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
265.8	SLD 4	0.014	1	-999.2	69498.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 49	0.005	-109.8	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
13.9	SLD 13	0.004	-82.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
29.9	SLU 52	0.018	-351.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
29.9	SLD 4	0.013	-263.2	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.9	SLU 52	0.092	1	-1278.7	69498.9	1	21513	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.9	SLD 4	0.071	1	-999.2	69498.9	1	16569	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
239.6	SLV 8	0.017	1	-1155.4	69498.9	1	100	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
29.9	SLV 4	0.076	1	-1258.9	69498.9	1	16899	293936	136	293936	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
29.9	SLD 6	0.067	1	-813.4	69498.9	1	16095	293936	-103	293936	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
2	Si	816.2	1-2	1	Si	176.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
2	Si	816.2	1-2	1	Si	176.8	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
318.2	SLU 52	0.178	1	-1278.7	72973.8	21513.3	308632.6	3219.6	308632.6	0.19	0.19	1.022	0.613	0.613	1.022		Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
790	SLD 4	0.136	1	-999.2	72973.8	16568.8	308632.6	1792	308632.6	0.19	0.19	1.006	0.632	0.604	1.053		Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
318.2	SLE RA 1	0.003	816.2	10000	250	Totale	Si
318.2	SLE RA 2	0.003	816.2	10000	250	Totale	Si
318.2	SLE RA 3	0.003	816.2	10000	250	Totale	Si
318.2	SLE RA 4	0.003	816.2	10000	250	Totale	Si
318.2	SLE RA 5	0.003	816.2	10000	250	Totale	Si
344.4	SLE RA 2	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
344.4	SLE RA 3	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
344.4	SLE RA 4	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
344.4	SLE RA 5	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
396.8	SLE RA 6	0	816.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
475.5	SLE RA 1	-0.353	816.2	2314.9	250	Totale	Si
475.5	SLE RA 4	-0.352	816.2	2317	250	Totale	Si
475.5	SLE RA 2	-0.352	816.2	2321.3	250	Totale	Si
475.5	SLE RA 5	-0.352	816.2	2321.5	250	Totale	Si
475.5	SLE RA 3	-0.351	816.2	2322.4	250	Totale	Si
344.4	SLE RA 2	0.001	816.2	10000	350	Variabile	Si
318.2	SLE RA 3	0.001	816.2	10000	350	Variabile	Si
292	SLE RA 4	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
318.2	SLE RA 5	0.001	816.2	10000	350	Variabile	Si
344.4	SLE RA 6	0.008	816.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1043, 1044

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 515

Nodo iniziale: 1612 Nodo finale: 3145

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x100x10	90	70.28	6250.84	1185.06	9.43	4.11	446.49	237.01	584.37	275.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 9	0.017	1	-3107.6	184075		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.011	1	-1949.9	184075		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
464.6	SLU 48	0.036	955	26615.3	18.5	Considerata	0.95	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
486.2	SLD 9	0.019	514.3	27068.5	18.5	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLV 16	0.043	2956.4	68422.7	51.79	Considerata	0.87	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLD 16	0.023	1656.9	73197.5	51.79	Considerata	0.93	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
461	SLV 14	0.129	94280.3	732288.4	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
515	SLD 14	0.066	48565.9	732288.4	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 11	0.056	1	7026	1530501	37015	722397	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
461	SLD 8	0.079	1	53271	1530501	-31667	722397	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
473.6	SLV 1	0.106	1	462.1	184075	1	157972	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
399.5	SLD 3	0.071	1	-612.5	184075	1	103159	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
462.8	SLU 48	0.043	1	-1174.1	184075	1	26488	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
479	SLD 12	0.023	1	-1515.7	184075	1	10469	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 4	0.273	1	179.1	184075	1	-281379	1530501	63407	722397	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 1	0.127	1	-1218.7	184075	1	-154634	1530501	-13832	722397	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	54.6	Si, (<200)
2	Si	515					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	125.4	Si, (<200)
2	Si	515							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	M _{critico}	Verifica
473.6	SLV 1	0.111	1	Si	462.1	157972.2	155917.2	1407822.4	0.92	0.305	515	17291432.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 4	0.287	1	179.1	-281379	-280582.6	63407.1	0.92	1	1	17291432.5	584.4	275.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 1	0.265	1	-1335.2	193278.8	328649.2	1607026.2	23469.4	758517.3	0.768	0.333	0.402	0.244	0.985	0.407	0.92	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------	-------	-----------	-------	----------	----------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	x,x	x,y	kxx	kxy	kyy	kyy	x _{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.138	1	-1218.7	193278.8	154633.9	1607026.2	16991.6	758517.3	0.768	0.333	0.401	0.244	0.987	0.406	0.92	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1054, 1055

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 607

Nodo iniziale: 1598 Nodo finale: 1603

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
605.4	SLV 15	0.025		8741.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
607	SLD 15	0.012		4352.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
569.4	SLV 15	0.021	2128.7	100366.1	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
569.4	SLD 15	0.017	1670.9	100603.2	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLU 52	0.016	-1633.3	100038.7	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLD 13	0.013	-1307.3	100678.9	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
582.5	SLU 52	0.027	80853	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
605.4	SLD 15	0.021	64345.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
93	SLU 50	0.029	1	-110709.6	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
74.4	SLD 8	0.015	1	-57013.9	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
334.8	SLU 26	0.001	1	-4507.6	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
558	SLU 50	0.047	1	167231	3825181	-10776	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
558	SLD 8	0.028	1	100854	3825181	-7417	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
562.9	SLV 15	0.064	1	8741.7	356121.9	1	150411	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
562.9	SLD 13	0.046	1	3832.8	356121.9	1	133008	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
390.6	SLV 13	0.02	1	6607.2	356121.9	1	-5766	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
372	SLD 15	0.011	1	3555.8	356121.9	1	-4884	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
607	SLV 15	0.105	1	8741.7	356121.9	1	212008	3825181	94483	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
607	SLD 15	0.08	1	4352.7	356121.9	1	185491	3825181	75056	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	51.8	Si, (<200)
2	Si	607					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	51.8	Si, (<200)
2	Si	607							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
561.3	SLU 50	0.041	1	Si	1036.1	164277.5	157644.3	3825180.9	1	0.154	607	169890221	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
561.3	SLD 10	0.032	1	Si	342.2	123190.5	120999.9	3825180.9	1	0.154	607	169890221	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
607	SLU 50	0.083	1	1036.1	237247.5	230614.3	88076.4	1	1	1	169890221	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
607	SLD 14	0.063	1	2528.4	191291	175104.4	66351.5	1	1	1	169890221	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
558	SLU 50	0.071	1	0	373928	237247.5	4016439.9	88076.4	4016439.9	0.787	0.787	0.4	0.24	1	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
260.4	SLD 6	0.054	1	-1687.3	373928	163269.2	4016439.9	46938.5	4016439.9	0.787	0.787	0.401	0.241	0.998	0.401	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
390.6	SLE RA 1	0.004	607	10000	250	Totale	Si
390.6	SLE RA 2	0.004	607	10000	250	Totale	Si
390.6	SLE RA 3	0.004	607	10000	250	Totale	Si
372	SLE RA 4	0.004	607	10000	250	Totale	Si
372	SLE RA 5	0.004	607	10000	250	Totale	Si
390.6	SLE RA 2	0	607	10000	350	Variabile	Si
297.6	SLE RA 3	0	607	10000	350	Variabile	Si
241.8	SLE RA 4	0	607	10000	350	Variabile	Si
279	SLE RA 5	0	607	10000	350	Variabile	Si
390.6	SLE RA 6	0	607	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
167.4	SLE RA 1	-0.026	607	10000	250	Totale	Si
167.4	SLE RA 2	-0.027	607	10000	250	Totale	Si
167.4	SLE RA 3	-0.029	607	10000	250	Totale	Si
186	SLE RA 4	-0.029	607	10000	250	Totale	Si
186	SLE RA 5	-0.03	607	10000	250	Totale	Si
148.8	SLE RA 2	-0.001	607	10000	350	Variabile	Si
167.4	SLE RA 3	-0.003	607	10000	350	Variabile	Si
241.8	SLE RA 4	-0.003	607	10000	350	Variabile	Si
204.6	SLE RA 5	-0.004	607	10000	350	Variabile	Si
446.4	SLE RA 6	0.005	607	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1105, 1106

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 2355 Nodo finale: 3153

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
76	SLU 48	0.011	1	-3951.5	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
76	SLD 3	0.007	1	-2413.9	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
94.2	SLV 14	0.057	-5837.5	101649	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
104.6	SLD 14	0.027	-2751	101149.8	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 11	0.017	1740.4	101222.7	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLD 11	0.011	1082.2	101578.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
115	SLV 2	0.034	-102768.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
76	SLD 2	0.025	-76358.5	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
82.5	SLV 3	0.016	1	-2994.8	356121.9	1	-30424	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.036	1	-899.5	356121.9	1	-127623	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.3	SLD 12	0.032	1	-1996.4	356121.9	1	-101521	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLU 48	0.083	1	-1471	356121.9	1	81734	3825181	-218284	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLD 8	0.061	1	-617.4	356121.9	1	61231	3825181	-163633	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	9.8	Si, (<200)
2	Si	115					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	9.8	Si, (<200)
2	Si	115							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
76	SLU 48	0.082	1	-3951.5	373928	81734	4016439.9	218283.9	4016439.9	1	1	0.939	0.585	0.713	0.976	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
76	SLD 8	0.059	1	-2215.1	373928	61230.8	4016439.9	163632.8	4016439.9	1	1	0.952	0.587	0.713	0.978	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1094, 1095

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2357 Nodo finale: 3079

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 44	0.053	1	-18711.4	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.028	1	-9800.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
15.5	SLV 1	0.205	20872.9	101665.7	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 3	0.144	14618.2	101310.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
58	SLV 11	0.052	-4900.4	93543.7	67.99	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
29	SLD 11	0.028	-2746.7	98628.9	67.99	Considerata	0.96	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
46.4	SLV 11	0.09	-270789.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
15.5	SLD 11	0.041	-122080.5	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 23	0.06	1	-10810.7	356121.9	1	114945	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
40.6	SLV 13	0.14	1	-9298.1	356121.9	1	-435616	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
56	SLD 13	0.173	1	-9427.7	356121.9	1	-559236	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
58	SLV 6	0.329	1	-9872.6	356121.9	1	442119	3825181	-709037	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
58	SLD 6	0.253	1	-9700	356121.9	1	195013	3825181	-669477	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLU 48	0.328	1	-18556.1	373928	153180.6	4016439.9	1001655.1	4016439.9	1	1	0.535	0.571	0.675	0.952	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 2	0.228	1	-9800.1	373928	142938	4016439.9	717203	4016439.9	1	1	0.989	0.562	0.675	0.936	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1096, 1097

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2255 Nodo finale: 3049

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
---------	-----------	------	----	----	----	----	----	----	------	------

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76	SLU 48	0.084		29864.3		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76	SLD 2	0.059		21109.9		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
27.5	SLV 15	0.135	-13770.6	102374.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
57	SLD 15	0.074	-7570.6	102325.6	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLV 8	0.057	-5656.6	99501	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 5	0.029	2914.1	100672.9	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
37.4	SLV 5	0.035	-106649.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 5	0.021	-62306.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
43.3	SLU 3	0.068	1	259855.8	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.014	1	53605.1	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
59	SLU 35	0.113	1	35619	3825181	395614	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
59	SLD 13	0.153	1	124960	3825181	459742	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.036	1	-2170.3	356121.9	1	-115633	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
35.4	SLU 48	0.102	1	564	356121.9	1	382695	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
70.9	SLD 16	0.283	1	16937.9	356121.9	1	901884	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLV 13	0.471	1	13205.8	356121.9	1	351001	3825181	1308807	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
76	SLD 13	0.35	1	16277.7	356121.9	1	162189	3825181	1001446	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLV 13	0.412	1	13205.8	351001.4	266459.8	1308807.3	1	1	1	2123533395.5	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLD 13	0.277	1	16277.7	162189.2	57982.1	1001445.5	1	1	1	2358255359.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 13	0.227	1	-2879.9	373928	351001.4	4016439.9	1308807.3	4016439.9	1	1	0.619	0.275	0.675	0.458	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 13	0.147	1	0	373928	162189.2	4016439.9	1001445.5	4016439.9	1	1	0.59	0.271	0.675	0.452	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1099, 1100

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2272 Nodo finale: 3056

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
76	SLU 52	0.062		22050.8		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76	SLD 15	0.049		17565.1		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
58	SLV 2	0.2	19909.6	99718	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.107	10820.3	101541.7	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLV 6	0.104	9936.9	95794.2	67.99	Considerata	0.93	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLD 6	0.048	4783.6	99417.2	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
76	SLV 10	0.078	234820	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
71.2	SLD 10	0.037	111133.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
7.7	SLV 3	0.049	1	-7777.6	356121.9	1	-104331	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
1.9	SLD 4	0.038	1	-8224	356121.9	1	-58673	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
70.6	SLV 4	0.362	1	9175.9	356121.9	1	-1287579	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
65.2	SLD 14	0.271	1	15764.7	356121.9	1	-866593	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLU 48	0.531	1	21691.8	356121.9	1	-115429	3825181	-1684214	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLD 6	0.382	1	12643.7	356121.9	1	224999	3825181	-1099456	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
-------------	----------	---------	---------	------	-----------------	-------------------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLV 6	0.487	1	9819.7	633646.2	570782.4	-1290654.6	1	1	1	2231031051.6	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLD 6	0.325	1	12643.7	224998.7	144055.9	-1099456.3	1	1	1	991781667.6	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLU 48	0.298	1	-20630	373928	145812.9	4016439.9	1684214.2	4016439.9	1	1	0.992	0.293	0.675	0.488	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 11	0.202	1	-8204.8	373928	359735.6	4016439.9	842534.3	4016439.9	1	1	0.661	0.315	0.675	0.525	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1125, 1126

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 60

Nodo iniziale: 1611 Nodo finale: 1649

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	0	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
31	SLV 1	0.001		279.6		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
31	SLD 1	0.001		125.5		194551.2	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
58.1	SLV 3	0.503	-14651.5	29143.6	22.28	Considerata	0.86	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
38.7	SLD 3	0.218	-6690.2	30688.6	22.28	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
31	SLV 1	0.011	765.1	67406.8	52	Considerata	0.86	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
31	SLD 1	0.008	551.3	71334.6	52	Considerata	0.91	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
60	SLV 1	0.143	127802.3	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
59	SLD 1	0.093	83062.7	895596.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
56.1	SLU 52	0.004	1	6582.7	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
52.3	SLD 6	0.005	1	7970.4	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
6.2	SLV 1	0.066	1	60380.4	911710.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
12.4	SLD 5	0.044	1	39953.6	911710.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
31	SLV 1	0.426	1	13542	1671930	380703	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
31	SLD 1	0.199	1	11624	1671930	174800	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
25.8	SLV 9	0.002	1	-186.9	194551.2	1	-2557	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
9.3	SLD 8	0.005	1	89.5	194551.2	1	6891	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
39.7	SLV 14	0.227	1	-173.5	194551.2	1	-206228	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
58.1	SLD 12	0.018	1	-86.4	194551.2	1	16312	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
31	SLV 3	0.423	1	201.8	194549.5	1	26741	1671880	370186	911683	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
31	SLD 3	0.197	1	93.4	194551.2	1	19350	1671930	168663	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
2	Si	60	1-2	1	Si	6.2	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	60	1-2	1	1	1	Si	12.2	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
9.3	SLD 8	0.004	1	Si	89.5	6890.6	6470.2	1671929.7	1	0.103	60	166734781.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
31	SLV 3	0.421	1	201.8	26740.6	25792.3	370186.2	1	1	1	166734781.7	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
31	SLD 3	0.196	1	93.4	19349.8	18910.8	168663.5	1	1	1	166734781.7	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
15.5	SLV 1	0.407	1	0	204278.8	31811.7	1755526.2	380702.6	957296.1	1	1	0.964	0.564	0.74	0.941	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.19	1	0	204278.8	21419.7	1755526.2	174799.9	957296.1	1	1	0.964	0.564	0.74	0.941	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
31	SLE RA 1	-0.004	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 2	-0.004	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 3	-0.004	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 4	-0.004	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 5	-0.004	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 3	0	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 4	-0.001	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 5	-0.001	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
31	SLE RA 1	0	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 2	0	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 3	0.001	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 4	0.001	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 5	0.001	60	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 3	0	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 4	0	60	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 5	0	60	10000	350	Variabile	Si
32.9	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1130, 1131

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 607

Nodo iniziale: 1634 Nodo finale: 1639

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
607	SLV 14	0.037		13202.4		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
558	SLD 14	0.028		9850.2		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLU 52	0.041	-4107.5	99486.8	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLD 11	0.031	-3103.5	100375.5	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLU 48	0.021	-2055.4	99518.2	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
607	SLD 16	0.015	-1532.7	100429.9	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
558	SLU 52	0.032	-96991.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
607	SLD 11	0.024	-71004.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.109	1	12875.7	356121.9	1	-276836	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.087	1	9702.7	356121.9	1	-229189	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
372	SLU 47	0.034	1	11350.8	356121.9	1	7016	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
372	SLD 11	0.022	1	7445.6	356121.9	1	6005	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
607	SLU 52	0.165	1	10960.5	356121.9	1	340346	3825181	-172115	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
607	SLD 16	0.123	1	9544.4	356121.9	1	246821	3825181	-121199	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	607	1-2	1	Si	51.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	607	1-2	1	1	1	Si	51.8	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLV 16	0.051	1	Si	12875.7	-276835.6	-194407.4	3825180.9	1	0.154	607	169890221	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLD 16	0.044	1	Si	9702.7	-229189.5	-167074.2	3825180.9	1	0.154	607	169890221	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
607	SLU 52	0.116	1	10960.5	340346	270179	-172115.3	1	1	1	169890221	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
607	SLD 11	0.084	1	7200.6	239408.3	193311.4	-129125.3	1	1	1	169890221	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
353.4	SLE RA 1	-0.005	607	10000	250	Totale	Si
353.4	SLE RA 2	-0.005	607	10000	250	Totale	Si
353.4	SLE RA 3	-0.005	607	10000	250	Totale	Si
353.4	SLE RA 4	-0.005	607	10000	250	Totale	Si
353.4	SLE RA 5	-0.005	607	10000	250	Totale	Si
334.8	SLE RA 2	0	607	10000	350	Variabile	Si
297.6	SLE RA 3	0	607	10000	350	Variabile	Si
279	SLE RA 4	0	607	10000	350	Variabile	Si
297.6	SLE RA 5	0	607	10000	350	Variabile	Si
334.8	SLE RA 6	-0.001	607	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
186	SLE RA 9	-0.072	607	8448.3	250	Totale	Si
186	SLE RA 13	-0.071	607	8521.2	250	Totale	Si
186	SLE RA 8	-0.07	607	8628.6	250	Totale	Si
186	SLE RA 7	-0.07	607	8694	250	Totale	Si
186	SLE RA 12	-0.07	607	8704.7	250	Totale	Si
167.4	SLE RA 2	-0.002	607	10000	350	Variabile	Si
167.4	SLE RA 3	-0.005	607	10000	350	Variabile	Si
167.4	SLE RA 4	-0.005	607	10000	350	Variabile	Si
167.4	SLE RA 5	-0.007	607	10000	350	Variabile	Si
167.4	SLE RA 6	-0.007	607	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1119, 1120

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 258.5

Nodo iniziale: 1630 Nodo finale: 1634

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
245.4	SLU 49	0.017		6199.1		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
256.9	SLD 1	0.014		4891		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
245.4	SLU 48	0.027	2773.6	102405.6	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
256.9	SLD 4	0.018	1835	102303.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.077	7887.4	101911.3	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 3	0.056	5745.7	102181.7	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
238.9	SLU 28	0.011	-33064.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
97.8	SLD 8	0.007	20826.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
214.4	SLU 52	0.27	1	6123.8	356121.9	1	-968539	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
216.1	SLD 3	0.199	1	4703.8	356121.9	1	-709991	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
83.8	SLD 13	0.017	1	4672.5	356121.9	1	-15212	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
258.5	SLU 52	0.381	1	6123.8	356121.9	1	-1274715	3825181	116917	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
258.5	SLD 3	0.274	1	4703.8	356121.9	1	-922609	3825181	75889	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	22.1	Si, (<200)
2	Si	258.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	22.1	Si, (<200)
2	Si	258.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
214.4	SLU 52	0.243	1	Si	6123.8	-968538.7	-929335.5	3825180.9	1	0.103	258.5	375026597.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
216.1	SLD 3	0.178	1	Si	4703.8	-709990.9	-679878.3	3825180.9	1	0.103	258.5	375026597.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
258.5	SLU 52	0.354	1	6123.8	-1274714.7	-1235511.5	116917.3	1	1	1	375026597.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
258.5	SLD 3	0.253	1	4703.8	-922609.1	-892496.5	75888.9	1	1	1	375026597.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
90.8	SLE RA 1	0.002	258.5	10000	250	Totale	Si
90.8	SLE RA 2	0.002	258.5	10000	250	Totale	Si
97.8	SLE RA 3	0.002	258.5	10000	250	Totale	Si
97.8	SLE RA 4	0.002	258.5	10000	250	Totale	Si
97.8	SLE RA 5	0.002	258.5	10000	250	Totale	Si
118.7	SLE RA 2	0	258.5	10000	350	Variabile	Si
146.7	SLE RA 3	0	258.5	10000	350	Variabile	Si
153.7	SLE RA 4	0	258.5	10000	350	Variabile	Si
153.7	SLE RA 5	0	258.5	10000	350	Variabile	Si
69.8	SLE RA 6	0	258.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
174.6	SLE RA 13	-0.059	258.5	4363	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 12	-0.058	258.5	4437.4	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 9	-0.058	258.5	4451.7	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 11	-0.058	258.5	4489.8	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 8	-0.057	258.5	4529.2	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 2	-0.001	258.5	10000	350	Variabile	Si
174.6	SLE RA 3	-0.003	258.5	10000	350	Variabile	Si
174.6	SLE RA 4	-0.003	258.5	10000	350	Variabile	Si
174.6	SLE RA 5	-0.004	258.5	10000	350	Variabile	Si
174.6	SLE RA 6	-0.008	258.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1141, 1142

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 60

Nodo iniziale: 3154 Nodo finale: 3145

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	90	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
12.6	SLV 8	0.007		1379.7		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
29	SLD 8	0.004		737.5		194551.2	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
60	SLV 12	0.073	-2380.1	32540.1	22.28	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
60	SLD 12	0.046	-1495.9	32222.3	22.28	Considerata	0.96	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
28.1	SLV 16	0.042	3068.4	72543.8	52	Considerata	0.92	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
28.1	SLD 16	0.023	1700.3	73619.5	52	Considerata	0.94	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
45.6	SLV 3	0.115	103331.7	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
59	SLD 3	0.077	68998.6	895596.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
5.8	SLV 1	0.008	1	13277.3	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
26.1	SLD 15	0.019	1	-31730.6	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
32.1	SLV 12	0.06	1	54980.5	911710.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
29	SLV 1	0.087	1	50234	1671930	-52091	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
29	SLD 15	0.023	1	-35664	1671930	-1597	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29	SLV 11	0.023	1	554.6	194551.2	1	-34335	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
59	SLD 12	0.017	1	208.5	194551.2	1	25891	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
32.1	SLU 48	0.065	1	955	194551.2	1	54714	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
31.1	SLD 16	0.047	1	344.1	194551.2	1	41263	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
29	SLV 16	0.093	1	452.2	194551.2	1	-89283	1671930	34365	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
29	SLD 12	0.054	1	208.5	194551.2	1	-6115	1671930	44662	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	6.2	Si, (<200)
2	Si		60				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	12.2	Si, (<200)
2	Si		60						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
29	SLV 11	0.019	1	Si	554.6	-34335.2	-31729.4	1671929.7	1	0.103	60	166756926.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
59	SLD 12	0.015	1	Si	208.5	25891.5	24911.8	1671929.7	1	0.103	60	166756926.2	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
29	SLV 16	0.09	1	452.2	-89283.2	-87158.6	34365.2	1	1	1	166756926.2	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
29	SLD 12	0.052	1	208.5	-6114.8	-5135.2	44661.7	1	1	1	166756926.2	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
29	SLV 12	0.095	1	0	204278.8	62550.1	1755526.2	62111.9	957296.1	1	1	0.4	0.596	0.74	0.994	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
29	SLD 15	0.06	1	0	204278.8	41787.9	1755526.2	39205.4	957296.1	1	1	0.4	0.576	0.74	0.961	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
35.2	SLE RA 1	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
35.2	SLE RA 2	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
34.2	SLE RA 3	-0.002	60	10000	250	Totale	Si
34.2	SLE RA 4	-0.003	60	10000	250	Totale	Si
34.2	SLE RA 5	-0.003	60	10000	250	Totale	Si
20.3	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
31.1	SLE RA 3	-0.001	60	10000	350	Variabile	Si
30.1	SLE RA 4	-0.001	60	10000	350	Variabile	Si
31.1	SLE RA 5	-0.001	60	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
29	SLE RA 1	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
29	SLE RA 2	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
29	SLE RA 3	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
29	SLE RA 4	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
29	SLE RA 5	-0.001	60	10000	250	Totale	Si
29	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si
29	SLE RA 3	0	60	10000	350	Variabile	Si
27.1	SLE RA 4	0	60	10000	350	Variabile	Si
27.1	SLE RA 5	0	60	10000	350	Variabile	Si
29	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 1143, 1144

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 659.2

Nodo iniziale: 3151 Nodo finale: 3153

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
322.5	SLV 3	0.029	1	-10411.5	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
648.8	SLD 3	0.017	1	-5978.4	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
184.3	SLV 9	0.009	895.2	101367.9	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
659.2	SLD 5	0.005	-535.7	102011.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
659.2	SLV 8	0.009	-919.1	102056.5	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
659.2	SLD 8	0.007	-713	102662.3	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
345.5	SLV 8	0.032	96000.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
172.8	SLD 8	0.019	55653.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
408.3	SLD 16	0.022	1	-85443.5	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
627.9	SLD 16	0.01	1	-38358.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------------------	-------------------	---	---	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
345.5	SLD 16	0.028	1	-93708	3825181	12079	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
195.8	SLV 1	0.056	1	-10021.1	356121.9	1	-107708	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
322.5	SLD 7	0.037	1	-4219.7	356121.9	1	-95426	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
11.5	SLV 7	0.036	1	-6157.9	356121.9	1	72152	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
554.7	SLD 3	0.025	1	-5978.4	356121.9	1	-31611	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
345.5	SLV 1	0.083	1	-10059.3	356121.9	1	-84613	3825181	125064	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
345.5	SLD 1	0.06	1	-5836.2	356121.9	1	-88497	3825181	78338	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si		0				
			1-2	1	Si	56.3	Si, (<200)
2	Si		659.2				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	56.3	Si, (<200)
2	Si		659.2						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
418.7	SLV 14	0.014	1	Si	4628.7	-81285.1	-51653	3825180.9	1	0.16	659.2	156995740.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
491.9	SLD 14	0.014	1	Si	205.4	-56654.5	-55339.6	3825180.9	1	0.16	659.2	156995740.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.063	1	3433.8	95973.6	73991.2	-167265.7	1	1	1	156995740.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
345.5	SLD 14	0.029	1	205.4	-81678.4	-80363.5	31460.9	1	1	1	156995740.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
648.8	SLV 1	0.083	1	-10059.3	373928	122575.4	4016439.9	125064.4	4016439.9	0.756	0.756	0.747	0.244	0.995	0.407	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
345.5	SLD 3	0.056	1	-5978.4	373928	100526.5	4016439.9	74718.3	4016439.9	0.756	0.756	0.957	0.242	0.998	0.404	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
--------	----	----	-----------	----------

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
345.5	SLE RA 1	-0.013	659.2	10000	250	Totale	Si
345.5	SLE RA 2	-0.012	659.2	10000	250	Totale	Si
345.5	SLE RA 3	-0.017	659.2	10000	250	Totale	Si
345.5	SLE RA 4	-0.023	659.2	10000	250	Totale	Si
345.5	SLE RA 5	-0.022	659.2	10000	250	Totale	Si
345.5	SLE RA 2	0.001	659.2	10000	350	Variabile	Si
345.5	SLE RA 3	-0.004	659.2	10000	350	Variabile	Si
345.5	SLE RA 4	-0.01	659.2	10000	350	Variabile	Si
345.5	SLE RA 5	-0.009	659.2	10000	350	Variabile	Si
460.5	SLE RA 6	0.001	659.2	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
334	SLE RA 9	-0.088	659.2	7473.5	250	Totale	Si
334	SLE RA 8	-0.088	659.2	7529.6	250	Totale	Si
334	SLE RA 13	-0.087	659.2	7547.1	250	Totale	Si
334	SLE RA 12	-0.087	659.2	7604.4	250	Totale	Si
334	SLE RA 7	-0.086	659.2	7640.7	250	Totale	Si
366.4	SLE RA 2	-0.001	659.2	10000	350	Variabile	Si
408.3	SLE RA 3	-0.003	659.2	10000	350	Variabile	Si
418.7	SLE RA 4	-0.005	659.2	10000	350	Variabile	Si
408.3	SLE RA 5	-0.005	659.2	10000	350	Variabile	Si
366.4	SLE RA 6	-0.004	659.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1007, 1008, 1009

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 241.5

Nodo iniziale: 1582 Nodo finale: 1589

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
241.5	SLV 15	0.113	1	-40408.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
203.4	SLD 15	0.054	1	-19333.7	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
203.4	SLV 9	0.111	9737.9	87395.6	67.99	Considerata	0.85	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
172.4	SLD 9	0.044	4214	95871.3	67.99	Considerata	0.93	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLU 52	0.275	27831.3	101365.3	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLD 9	0.197	18913.5	95871.3	67.99	Considerata	0.93	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
170	SLV 9	0.15	-450579.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
241.5	SLD 9	0.067	-202722.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 10	0.282	1	1061396	3825181	17417	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLV 11	0.224	1	-29104.6	356121.9	1	544011	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLD 3	0.293	1	1845.8	356121.9	1	1102741	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
186.7	SLV 15	0.137	1	-40408.1	356121.9	1	88712	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
220	SLD 12	0.068	1	-8090.3	356121.9	1	-174291	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLV 2	0.532	1	31975.1	356121.9	1	1639520	3825181	-52313	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 2	0.365	1	10900.6	356121.9	1	1259793	3825181	-19198	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	20.6	Si, (<200)
2	Si		241.5				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	20.6	Si, (<200)
2	Si		241.5						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
75	SLU 49	0.034	1	Si	718.4	135893.9	131294.9	3825180.9	1	0.1	241.5	398405707.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
170	SLD 3	0.285	1	Si	1845.8	1102741.4	1090925	3825180.9	1	0.1	241.5	398405707.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
170	SLV 2	0.389	1	31975.1	1639520.3	1434821.6	-52313.3	1	1	1	398405707.6	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
170	SLD 2	0.316	1	10900.6	1259792.6	1190009	-19198.2	1	1	1	398405707.6	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
10	SLV 4	0.383	1	0	373928	1530984.8	4016439.9	455919.3	4016439.9	0.981	0.981	0.701	0.24	0.838	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
10	SLD 2	0.317	1	0	373928	1259792.6	4016439.9	28338.8	4016439.9	0.981	0.981	0.957	0.24	0.838	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
155	SLE RA 1	-0.001	241.5	10000	250	Totale	Si
155	SLE RA 2	-0.001	241.5	10000	250	Totale	Si
155	SLE RA 3	-0.001	241.5	10000	250	Totale	Si
155	SLE RA 4	-0.001	241.5	10000	250	Totale	Si
155	SLE RA 5	-0.001	241.5	10000	250	Totale	Si
145	SLE RA 2	0	241.5	10000	350	Variabile	Si
155	SLE RA 3	0	241.5	10000	350	Variabile	Si
155	SLE RA 4	0	241.5	10000	350	Variabile	Si
155	SLE RA 5	0	241.5	10000	350	Variabile	Si
150	SLE RA 6	0	241.5	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
170	SLE RA 13	0.065	241.5	3712.2	250	Totale	Si
170	SLE RA 12	0.064	241.5	3752.4	250	Totale	Si
170	SLE RA 11	0.064	241.5	3788.2	250	Totale	Si
170	SLE RA 9	0.063	241.5	3804.2	250	Totale	Si
170	SLE RA 10	0.063	241.5	3830.1	250	Totale	Si
170	SLE RA 2	0.001	241.5	10000	350	Variabile	Si
170	SLE RA 3	0.002	241.5	10000	350	Variabile	Si
170	SLE RA 4	0.003	241.5	10000	350	Variabile	Si
170	SLE RA 5	0.003	241.5	10000	350	Variabile	Si
170	SLE RA 6	0.008	241.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1028, 1029, 1030

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 817.9

Nodo iniziale: 1594 Nodo finale: 1655

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
817.9	SLV 10	0.003	1	-952.5	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
817.9	SLD 10	0.002	1	-672.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
773.4	SLU 50	0.039	3702.2	93914.4	67.99	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
772.4	SLD 13	0.028	2791.6	98253.9	67.99	Considerata	0.96	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
758	SLU 52	0.07	-6538.4	93523.8	67.99	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
758	SLD 3	0.05	-4839.5	95965.9	67.99	Considerata	0.93	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
817	SLU 52	0.134	-403061	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
816	SLD 3	0.098	-294025.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
758	SLU 5	0.03	1	-114112.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
758	SLD 4	0.035	1	-133626.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
787.9	SLV 10	0.024	1	91015.1	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
786.8	SLD 9	0.02	1	76952.1	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
758	SLV 4	0.04	1	-150189	3825181	2983	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
759	SLD 4	0.034	1	-128653	3825181	1980	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
759	SLU 52	0.045	1	230.1	356121.9	1	-168902	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
758	SLD 16	0.034	1	-445.4	356121.9	1	-123434	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
784.8	SLU 52	0.025	1	230.1	356121.9	1	94131	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
787.9	SLD 14	0.022	1	223.3	356121.9	1	80505	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
758	SLU 52	0.054	1	-720.1	356121.9	1	-191731	3825181	5696	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
758	SLD 8	0.042	1	-583.6	356121.9	1	-147182	3825181	7450	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	69.8	Si, (<200)
2	Si	817.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	69.8	Si, (<200)
2	Si	817.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	M,critico	Verifica
759	SLU 52	0.044	1	Si	230.1	-168902.3	-167429.2	3825180.9	1	0.177	817.9	127579808.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	M,critico	Verifica
760	SLD 8	0.032	1	Si	269.1	-124119	-122396.5	3825180.9	1	0.177	817.9	127579808.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	M,critico	Wx	Wy	Verifica
758	SLU 52	0.047	1	230.1	-175639.9	-174166.7	-4189	1	1	1	127579808.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	M,critico	Wx	Wy	Verifica
758	SLD 8	0.036	1	269.1	-133862.9	-132140.4	-4323.1	1	1	1	127579808.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	l_{xx}	l_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
732.7	SLU 52	0.065	1	-720.1	373928	191731.1	4016439.9	109256.7	4016439.9	0.659	0.659	0.509	0.24	0.999	0.401	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	l_{xx}	l_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 8	0.047	1	-583.6	373928	147182.5	4016439.9	61790.8	4016439.9	0.659	0.659	0.505	0.24	0.999	0.401	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
277.9	SLE RA 1	0.004	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 2	0.004	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 3	0.005	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 4	0.004	817.9	10000	250	Totale	Si
277.9	SLE RA 5	0.004	817.9	10000	250	Totale	Si
202.1	SLE RA 2	0	817.9	10000	350	Variabile	Si
176.9	SLE RA 3	0	817.9	10000	350	Variabile	Si
631.6	SLE RA 4	0	817.9	10000	350	Variabile	Si
176.9	SLE RA 5	0	817.9	10000	350	Variabile	Si
202.1	SLE RA 6	0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
252.7	SLE RA 1	0.038	817.9	10000	250	Totale	Si
252.7	SLE RA 2	0.037	817.9	10000	250	Totale	Si
252.7	SLE RA 3	0.037	817.9	10000	250	Totale	Si
252.7	SLE RA 4	0.038	817.9	10000	250	Totale	Si
252.7	SLE RA 5	0.037	817.9	10000	250	Totale	Si
555.8	SLE RA 2	-0.001	817.9	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
581.1	SLE RA 3	-0.002	817.9	10000	350	Variabile	Si
606.4	SLE RA 4	-0.002	817.9	10000	350	Variabile	Si
581.1	SLE RA 5	-0.003	817.9	10000	350	Variabile	Si
555.8	SLE RA 6	-0.009	817.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1029, 1030, 1031

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 255

Nodo iniziale: 1603 Nodo finale: 1610

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.3	SLV 2	0.145	1	-51722.7	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
85	SLD 2	0.081	1	-28729	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
39.7	SLV 6	0.158	-14669.9	92933.9	67.99	Considerata	0.9	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.068	-6807.9	100545.2	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
85	SLU 48	0.343	-33560.1	97845.6	67.99	Considerata	0.95	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
85	SLD 11	0.24	-22571.1	94137.4	67.99	Considerata	0.92	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
2.8	SLV 11	0.158	-476004.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
85	SLD 11	0.084	-253425.7	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
85	SLD 14	0.083	1	222298	3825181	94499	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
53.8	SLV 13	0.235	1	21168.8	356121.9	1	672275	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.296	1	-19755.4	356121.9	1	-918568	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.611	1	-51722.7	356121.9	1	-1105394	3825181	677015	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 2	0.419	1	-28729	356121.9	1	-940902	3825181	353449	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	21.8	Si, (<200)
2	Si	255					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.8	Si, (<200)
2	Si	255							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
53.8	SLV 13	0.14	1	Si	21168.8	672275.1	536756.4	3825180.9	1	0.103	255	379614412.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
59.5	SLD 15	0.157	1	Si	4298.9	627262.7	599741.6	3825180.9	1	0.103	255	379614412.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLV 11	0.4	1	13821.8	-780300	-691815.2	-837988.4	1	1	1	379614412.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
85	SLD 15	0.32	1	4298.9	1194322.1	1166801	57535	1	1	1	379614412.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
62.3	SLV 2	0.466	1	-51722.7	373928	1105393.9	4016439.9	677014.6	4016439.9	0.974	0.974	0.403	0.242	0.851	0.403	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
79.3	SLD 2	0.329	1	-28729	373928	940902	4016439.9	353448.5	4016439.9	0.974	0.974	0.402	0.241	0.851	0.402	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
100	SLE RA 1	-0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 2	-0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 3	-0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 4	-0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 5	-0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 2	0	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 3	0	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 4	-0.001	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 5	-0.001	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 6	-0.001	255	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
85	SLE RA 9	0.072	255	3525.3	250	Totale	Si
85	SLE RA 13	0.072	255	3529	250	Totale	Si
85	SLE RA 8	0.071	255	3566.6	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
85	SLE RA 12	0.071	255	3570.4	250	Totale	Si
85	SLE RA 7	0.07	255	3655.3	250	Totale	Si
85	SLE RA 2	0.001	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 3	0.004	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 4	0.006	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 5	0.007	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 6	0.008	255	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1083, 1084, 1085

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 788.9

Nodo iniziale: 3075 Nodo finale: 3052

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
551.8	SLU 43	0.016	1	-5736.4	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
759.9	SLD 6	0.005	1	-1825.5	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
767.6	SLU 47	0.077	7237.5	93759.2	67.99	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio X SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
788.9	SLD 2	0.05	5058.2	100962.7	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
788.9	SLU 43	0.136	-12592.4	92490.3	67.99	Considerata	0.9	Si

Verifica a taglio Y SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
788.9	SLD 7	0.034	-3520.1	102412	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
788.9	SLU 43	0.1	301592.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
785	SLD 2	0.018	-53832.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
730.9	SLV 12	0.027	1	-101836.2	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
788.9	SLV 12	0.1	1	213510	3825181	168727	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X § 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
754.1	SLU 47	0.109	1	-4956.2	356121.9	1	362228	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD § 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
754.1	SLD 4	0.028	1	-1246.7	356121.9	1	95076	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
695.1	SLU 47	0.044	1	-5368.1	356121.9	1	-109875	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
730.9	SLD 15	0.022	1	-1186.4	356121.9	1	-72974	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
788.9	SLU 43	0.288	1	-5153.3	356121.9	1	822701	3825181	222527	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
788.9	SLD 4	0.104	1	-1246.7	356121.9	1	212206	3825181	172680	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	788.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	788.9							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
788.9	SLV 7	0.103	1	611.9	223279.1	219361.6	175491.3	1	1	1	132111608.2	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
110.4	SLU 43	0.26	1	-5736.4	373928	822701.1	4016439.9	222527.3	4016439.9	0.677	0.677	0.405	0.243	0.988	0.405	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 3	0.079	1	-1497.1	373928	212048.4	4016439.9	169179.4	4016439.9	0.677	0.677	0.44	0.241	0.997	0.401	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
496.6	SLE RA 1	0.049	788.9	10000	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 2	0.049	788.9	10000	250	Totale	Si
496.6	SLE RA 3	0.052	788.9	10000	250	Totale	Si
496.6	SLE RA 4	0.053	788.9	10000	250	Totale	Si
496.6	SLE RA 5	0.054	788.9	10000	250	Totale	Si
275.9	SLE RA 2	0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
575.7	SLE RA 3	0.003	788.9	10000	350	Variabile	Si
599.5	SLE RA 4	0.005	788.9	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
593.6	SLE RA 5	0.005	788.9	10000	350	Variabile	Si
496.6	SLE RA 6	0.007	788.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
478.2	SLE RA 4	-0.308	788.9	2561.8	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 5	-0.307	788.9	2566.5	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 8	-0.296	788.9	2663	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 9	-0.296	788.9	2668.1	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 3	-0.218	788.9	3618.2	250	Totale	Si
478.2	SLE RA 4	-0.178	788.9	4426.7	350	Variabile	Si
478.2	SLE RA 5	-0.178	788.9	4440.7	350	Variabile	Si
478.2	SLE RA 8	-0.167	788.9	4737.9	350	Variabile	Si
478.2	SLE RA 9	-0.166	788.9	4754	350	Variabile	Si
478.2	SLE RA 3	-0.088	788.9	8934	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1086, 1087, 1088

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 195

Nodo iniziale: 1622 Nodo finale: 1629

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
182.5	SLV 3	0.078		27917.4		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
194.2	SLD 3	0.036		12772.1		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
193.3	SLV 9	0.004	393.8	101868.9	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
195	SLD 9	0.002	170.4	102341.2	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLV 1	0.014	1482.3	102616.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLD 1	0.011	1082.4	102645.6	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
195	SLV 9	0.009	-27330.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
182.5	SLD 9	0.004	-13519.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 9	0.039	1	116816	3825181	-31042	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
115	SLU 50	0.01	1	1760	356121.9	1	19955	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLD 16	0.022	1	-3699.2	356121.9	1	45901	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLV 13	0.064	1	-18371.1	356121.9	1	-46671	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
85	SLD 14	0.012	1	-3858	356121.9	1	-2677	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLV 1	0.152	1	27117.9	356121.9	1	275767	3825181	-14049	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 1	0.085	1	12435.2	356121.9	1	182186	3825181	-7756	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	16.6	Si, (<200)
2	Si		195				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	16.6	Si, (<200)
2	Si		195						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
160	SLU 1	0.004	1	Si	1059.4	20867	14084.7	3825180.9	1	0.066	195	919629370.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
170	SLV 5	0.05	1	10264	194554.9	128846.4	-61327.4	1	1	1	919629254.8	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
170	SLD 5	0.037	1	5579.7	150453	114732.5	-27062.8	1	1	1	919629347.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
195	SLV 14	0.086	1	-23592	373928	81848.6	4016439.9	21014.8	4016439.9	1	1	0.4	0.292	0.792	0.487	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.039	1	0	373928	182185.6	4016439.9	7756.2	4016439.9	1	1	0.4	0.281	0.792	0.469	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120	SLE RA 1	0	195	10000	250	Totale	Si
120	SLE RA 2	0	195	10000	250	Totale	Si
115	SLE RA 3	0	195	10000	250	Totale	Si
115	SLE RA 4	0	195	10000	250	Totale	Si
115	SLE RA 5	0	195	10000	250	Totale	Si
140	SLE RA 2	0	195	10000	350	Variabile	Si
105	SLE RA 3	0	195	10000	350	Variabile	Si
105	SLE RA 4	0	195	10000	350	Variabile	Si
105	SLE RA 5	0	195	10000	350	Variabile	Si
60	SLE RA 6	0	195	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
130	SLE RA 1	0.002	195	10000	250	Totale	Si
130	SLE RA 2	0.002	195	10000	250	Totale	Si
130	SLE RA 3	0.002	195	10000	250	Totale	Si
130	SLE RA 4	0.002	195	10000	250	Totale	Si
130	SLE RA 5	0.002	195	10000	250	Totale	Si
120	SLE RA 2	0	195	10000	350	Variabile	Si
120	SLE RA 3	0	195	10000	350	Variabile	Si
120	SLE RA 4	0	195	10000	350	Variabile	Si
120	SLE RA 5	0	195	10000	350	Variabile	Si
125	SLE RA 6	0	195	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1102, 1103, 1104

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 610.5

Nodo iniziale: 3146 Nodo finale: 3151

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
390.2	SLV 3	0.038	1	-13410.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
537.1	SLD 3	0.018	1	-6315.6	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
360.9	SLV 9	0.007	-685	99826.8	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
184.7	SLD 9	0.003	-290.8	101291.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLV 14	0.027	-2773	102684.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLD 14	0.014	-1443.2	102803.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
184.7	SLV 9	0.029	-87050.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
390.2	SLD 9	0.015	-44208.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
390.2	SLV 11	0.004	1	14517.9	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
449	SLV 11	0.003	1	12032.5	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
30	SLD 9	0.004	1	16958.9	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLV 11	0.032	1	77304	3825181	-46781	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 9	0.028	1	97781	3825181	9094	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLV 2	0.162	1	-10611.2	356121.9	1	507360	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170	SLD 2	0.095	1	-5034.3	356121.9	1	309823	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
478.3	SLV 8	0.049	1	-3885.6	356121.9	1	146958	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
610.5	SLD 16	0.015	1	3476.9	356121.9	1	20283	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLV 1	0.194	1	-13069.3	356121.9	1	587875	3825181	15008	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 1	0.11	1	-6172.6	356121.9	1	347109	3825181	7883	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	52.1	Si, (<200)
2	Si	610.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	52.1	Si, (<200)
2	Si	610.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
214	SLV 16	0.037	1	Si	10373.6	-208210.9	-141800.8	3825180.9	1	0.154	610.5	168960720.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
170	SLD 15	0.024	1	Si	1248.8	97958.7	89964.3	3825180.9	1	0.154	610.5	168960720.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
610.5	SLV 9	0.08	1	1189.9	-83126	-75508.5	-232117.2	1	1	1	168960720.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
170	SLD 10	0.04	1	757.7	131239.2	126388.3	25138.8	1	1	1	168960720.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
170	SLV 1	0.203	1	-13069.3	373928	587875	4016439.9	30972.2	4016439.9	0.785	0.785	0.926	0.244	0.996	0.407	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
595.8	SLD 1	0.114	1	-6172.6	373928	347108.8	4016439.9	15494.7	4016439.9	0.785	0.785	0.915	0.242	0.998	0.404	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
302.1	SLE RA 1	-0.002	610.5	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 2	-0.002	610.5	10000	250	Totale	Si
463.7	SLE RA 3	0.001	610.5	10000	250	Totale	Si
404.9	SLE RA 4	0.003	610.5	10000	250	Totale	Si
404.9	SLE RA 5	0.003	610.5	10000	250	Totale	Si
346.2	SLE RA 2	0	610.5	10000	350	Variabile	Si
390.2	SLE RA 3	0.002	610.5	10000	350	Variabile	Si
375.6	SLE RA 4	0.005	610.5	10000	350	Variabile	Si
375.6	SLE RA 5	0.005	610.5	10000	350	Variabile	Si
346.2	SLE RA 6	-0.001	610.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
243.4	SLE RA 9	0.086	610.5	7082.2	250	Totale	Si
243.4	SLE RA 8	0.085	610.5	7152.3	250	Totale	Si
243.4	SLE RA 13	0.084	610.5	7234	250	Totale	Si
243.4	SLE RA 12	0.084	610.5	7307.2	250	Totale	Si
243.4	SLE RA 7	0.083	610.5	7348.5	250	Totale	Si
258.1	SLE RA 2	0.001	610.5	10000	350	Variabile	Si
243.4	SLE RA 3	0.005	610.5	10000	350	Variabile	Si
243.4	SLE RA 4	0.007	610.5	10000	350	Variabile	Si
243.4	SLE RA 5	0.008	610.5	10000	350	Variabile	Si
243.4	SLE RA 6	0.005	610.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1114, 1115, 1116

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 255

Nodo iniziale: 1639 Nodo finale: 1646

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
39.7	SLV 3	0.148	1	-52582.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.3	SLD 3	0.081	1	-28825.4	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
85	SLV 11	0.163	14944.5	91614	67.99	Considerata	0.89	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.069	6804.7	99219.9	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
85	SLU 52	0.301	-30108.4	100085.3	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
85	SLD 6	0.21	-20015.6	95521.5	67.99	Considerata	0.93	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
85	SLV 6	0.145	435372.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
82.2	SLD 6	0.071	212951	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
130	SLD 10	0.036	1	139481.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
85	SLD 10	0.046	1	163264	3825181	12684	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
79.3	SLV 16	0.362	1	26999	356121.9	1	1095079	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
85	SLD 3	0.257	1	-28825.4	356121.9	1	673262	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.7	SLV 11	0.15	1	-7703.1	356121.9	1	-491670	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 7	0.593	1	-29166.6	356121.9	1	-953447	3825181	-999935	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.409	1	-19339	356121.9	1	-876187	3825181	-481510	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	21.8	Si, (<200)
2	Si	255					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.8	Si, (<200)
2	Si	255							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
79.3	SLV 16	0.241	1	Si	26999	1095079.4	922236.7	3825180.9	1	0.103	255	379614412.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
22.7	SLD 14	0.047	1	Si	4635.2	-207799.3	-178125.7	3825180.9	1	0.103	255	379614412.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLV 10	0.377	1	4976.4	-689732.3	-657874.5	785043.8	1	1	1	379614412.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLD 15	0.267	1	305.5	-675880	-673924	-348217.6	1	1	1	379614412.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed}$ max	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed}$ max	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
82.2	SLV 3	0.469	1	-52582.1	373928	1242559.3	4016439.9	390360.7	4016439.9	0.974	0.974	0.403	0.242	0.851	0.403	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed}$ max	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed}$ max	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
36.8	SLD 3	0.329	1	-28825.4	373928	995078.7	4016439.9	233849.5	4016439.9	0.974	0.974	0.402	0.241	0.851	0.402	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
100	SLE RA 1	0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 2	0.006	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 3	0.007	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 4	0.007	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 5	0.007	255	10000	250	Totale	Si
100	SLE RA 2	0	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 3	0	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 4	0.001	255	10000	350	Variabile	Si
100	SLE RA 5	0.001	255	10000	350	Variabile	Si
95	SLE RA 6	0.001	255	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
85	SLE RA 13	0.057	255	4448.3	250	Totale	Si
85	SLE RA 12	0.057	255	4496.8	250	Totale	Si
85	SLE RA 9	0.057	255	4508.9	250	Totale	Si
85	SLE RA 8	0.056	255	4558.9	250	Totale	Si
85	SLE RA 11	0.056	255	4578.7	250	Totale	Si
85	SLE RA 2	0.001	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 3	0.003	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 4	0.003	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 5	0.004	255	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 6	0.006	255	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 3 aste: 1134, 1135, 1136

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 839.1

Nodo iniziale: 1650 Nodo finale: 1653

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	0	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
15.3	SLV 1	0.009		1807		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
570.6	SLD 7	0.006	1	-1253.6	194551.2		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
459.5	SLV 9	0.072	-2411.5	33581.3	22.28	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
500.6	SLD 9	0.046	-1523.8	33309.3	22.28	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
459.5	SLU 27	0.011	808	76201.9	52	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
459.5	SLD 1	0.008	626.6	77014.6	52	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
502	SLV 8	0.048	42627.5	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
480	SLD 8	0.033	29235.3	895596.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
485.9	SLV 10	0.006	1	10505.7	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
214.4	SLD 14	0.005	1	-8217.2	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
503.5	SLV 10	0.037	1	-33374.9	911710.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
459.5	SLV 9	0.085	1	28185	1671930	61772	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
459.5	SLD 14	0.019	1	29048	1671930	1731	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
463.9	SLV 4	0.025	1	-1502.6	194551.2	1	29230	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
459.5	SLD 1	0.022	1	1042.6	194551.2	1	27754	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
502	SLU 52	0.029	1	-1387.3	194551.2	1	-20245	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
502	SLD 9	0.029	1	-454.8	194551.2	1	-24608	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
459.5	SLV 5	0.082	1	-187.1	194551.2	1	35064	1671930	54817	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
459.5	SLD 9	0.062	1	-454.8	194551.2	1	25450	1671930	40227	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	86.6	Si, (<200)
2	Si	839.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	170.1	Si, (<200)
2	Si	839.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
459.5	SLV 9	0.021	1	Si	775.2	34782.1	31139.8	1502649.4	0.899	0.333	839.1	15791563	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
459.5	SLD 1	0.015	1	Si	1042.6	27753.9	22855.6	1502649.4	0.899	0.333	839.1	15791563	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
459.5	SLU 50	0.026	1	694.7	39869.3	36605.4	1704.4	0.899	1	1	15791563	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
459.5	SLD 13	0.021	1	221.8	29838.6	28796.4	1306.1	0.899	1	1	15791563	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
514.7	SLU 52	0.113	1	-1722.4	204278.8	40126.6	1755526.2	38720.1	957296.1	0.542	0.203	1.005	0.599	0.994	0.999	0.899	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
648.9	SLD 10	0.08	1	-831.9	204278.8	29895.4	1755526.2	34741.9	957296.1	0.542	0.203	0.983	0.609	0.997	1.016	0.899	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
444.2	SLE RA 1	-0.009	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 2	-0.009	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 3	-0.009	839.1	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
444.2	SLE RA 4	-0.009	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 5	-0.01	839.1	10000	250	Totale	Si
413.5	SLE RA 2	0	839.1	10000	350	Variabile	Si
291	SLE RA 3	0	839.1	10000	350	Variabile	Si
183.8	SLE RA 4	0	839.1	10000	350	Variabile	Si
214.4	SLE RA 5	0	839.1	10000	350	Variabile	Si
444.2	SLE RA 6	-0.002	839.1	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
444.2	SLE RA 1	0.015	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 2	0.015	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 3	0.015	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 4	0.014	839.1	10000	250	Totale	Si
444.2	SLE RA 5	0.014	839.1	10000	250	Totale	Si
413.5	SLE RA 2	0.001	839.1	10000	350	Variabile	Si
716	SLE RA 3	0	839.1	10000	350	Variabile	Si
229.7	SLE RA 4	-0.001	839.1	10000	350	Variabile	Si
183.8	SLE RA 5	-0.001	839.1	10000	350	Variabile	Si
428.9	SLE RA 6	0.004	839.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 4 aste: 1050, 1051, 1052, 1053

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 679

Nodo iniziale: 1589 Nodo finale: 1597

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
1.5	SLV 2	0.027		9721.3		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.019		6814.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
34	SLV 5	0.036	3661.4	101975.2	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 5	0.028	2901.4	102292.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
679	SLV 2	0.017	-1712.2	101572.2	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
679	SLD 2	0.014	-1433.8	101467.9	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
640.5	SLU 27	0.019	57145.5	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
679	SLD 10	0.016	47916.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
650.8	SLV 13	0.012	1	-46324.2	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------------------	-------------------	---	---	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
640.5	SLV 13	0.015	1	-54736	3825181	3325	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
34	SLV 2	0.084	1	9721.3	356121.9	1	-217752	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
34	SLD 4	0.043	1	6451.8	356121.9	1	-94240	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLU 42	0.046	1	6013.3	356121.9	1	-110745	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
13.9	SLD 9	0.029	1	4383.1	356121.9	1	-65321	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 2	0.109	1	9721.3	356121.9	1	-205174	3825181	-107322	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 2	0.066	1	6814.7	356121.9	1	-85255	3825181	-94083	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
2	Si	679	1-2	1	Si	58	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
2	Si	679	1-2	1	1	1	Si	58	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
34	SLV 2	0.041	1	Si	9721.3	-217751.7	-155517.8	3825180.9	1	0.162	679	152616855.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
648.2	SLD 2	0.02	1	Si	5129.6	108103.8	75264.8	3825180.9	1	0.162	679	152616855.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.067	1	533.9	171260	167841.9	-87600.3	1	1	1	152616855.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 15	0.039	1	2552.6	87212.2	70870.9	-76874.7	1	1	1	152616855.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
679	SLV 15	0.064	1	-777.6	373928	207130.5	4016439.9	63635.9	4016439.9	0.745	0.745	0.401	0.24	0.999	0.401	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
123.3	SLE RA 1	-0.003	679	10000	250	Totale	Si
136.1	SLE RA 2	-0.003	679	10000	250	Totale	Si
136.1	SLE RA 3	-0.003	679	10000	250	Totale	Si
136.1	SLE RA 4	-0.003	679	10000	250	Totale	Si
136.1	SLE RA 5	-0.003	679	10000	250	Totale	Si
213	SLE RA 2	0	679	10000	350	Variabile	Si
315.6	SLE RA 3	0	679	10000	350	Variabile	Si
354.1	SLE RA 4	-0.001	679	10000	350	Variabile	Si
341.3	SLE RA 5	-0.001	679	10000	350	Variabile	Si
438	SLE RA 6	0	679	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
328.4	SLE RA 1	-0.061	679	10000	250	Totale	Si
328.4	SLE RA 2	-0.061	679	10000	250	Totale	Si
328.4	SLE RA 3	-0.062	679	10000	250	Totale	Si
328.4	SLE RA 4	-0.062	679	10000	250	Totale	Si
328.4	SLE RA 5	-0.062	679	10000	250	Totale	Si
556.7	SLE RA 2	0	679	10000	350	Variabile	Si
136.1	SLE RA 3	0	679	10000	350	Variabile	Si
148.9	SLE RA 4	-0.001	679	10000	350	Variabile	Si
148.9	SLE RA 5	-0.001	679	10000	350	Variabile	Si
213	SLE RA 6	-0.002	679	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 4 aste: 1107, 1108, 1109, 1110

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1303.5

Nodo iniziale: 1611 Nodo finale: 1618

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	0	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
227.7	SLV 3	0.069		13328.8		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
227.7	SLD 3	0.031		6112.2		194551.2	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1277.4	SLV 11	0.021	704.1	32749.5	22.28	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1303.5	SLD 11	0.011	346.5	32897.8	22.28	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1254.6	SLU 52	0.105	8032.8	76296.7	52	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1254.6	SLD 3	0.078	5973.6	76839.4	52	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
1290.5	SLV 8	0.03	26887.3	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
1279.1	SLD 8	0.025	22017.7	895596.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLV 4	0.024	1	40230.1	1671929.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1098	SLV 2	0.001	1	-625.3	911710.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLV 2	0.023	1	37080	1671930	595	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da N_{Ed}	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLU 52	0.401	1	2898.1	194551.2	1	645762	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da N_{Ed}	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLD 3	0.294	1	1496.4	194551.2	1	478126	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da N_{Ed}	ρ_x	ρ_y	Verifica
327.4	SLV 16	0.058	1	-10716.6	194551.2	1	-2600	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da N_{Ed}	ρ_x	ρ_y	Verifica
85.4	SLD 14	0.03	1	-3990.8	194551.2	1	-8491	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da N_{Ed}	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da N_{Ed}	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLU 48	0.395	1	2616.6	194551.2	1	635129	1671930	1534	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N_{Ed}	N_{Rd}	Rid. N_{Rd} da VEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Rd}$	$M_{y,Ed}$	$M_{y,Rd}$	Rid. $M_{x,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{x,Rd}$ da N_{Ed}	Rid. $M_{y,Rd}$ da VEd	Rid. $M_{y,Rd}$ da N_{Ed}	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
1254.6	SLD 4	0.292	1	1398.4	194551.2	1	475350	1671930	427	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0			1	43.3	Si, (<200)
2	Si	420	1-2		1	91.1	Si, (<200)
3	Si	1303.5	2-3		1		

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0			1	1	Si	85.1	Si, (<200)
2	Si	420	1-2		1	1	Si	179.1	Si, (<200)
3	Si	1303.5	2-3		1	1	Si		

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
1254.6	SLU 52	0.424	1	Si	2898.1	645762.1	632145.7	1492217.2	0.893	0.342	883.5	15015333.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ _{adim.LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
1254.6	SLD 3	0.316	1	Si	1496.4	478125.6	471095.2	1492217.2	0.893	0.342	883.5	15015333.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
1254.6	SLU 48	0.419	1	2616.6	635129.3	622835.6	1534	0.893	1	1	15015333.3	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
1254.6	SLD 4	0.315	1	1398.4	475349.7	468779.7	426.6	0.893	1	1	15015333.3	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
755	SLU 52	0.467	1	-1512.8	204278.8	645762.1	1755526.2	8354.3	957296.1	0.512	0.186	0.405	0.296	0.972	0.493	0.893	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
689.4	SLD 4	0.343	1	-857.4	204278.8	475349.7	1755526.2	14036.6	957296.1	0.512	0.186	0.403	0.245	0.984	0.408	0.893	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
755	SLE RA 1	-0.011	1303.5	10000	250	Totale	Si
755	SLE RA 2	-0.011	1303.5	10000	250	Totale	Si
738.6	SLE RA 3	-0.013	1303.5	10000	250	Totale	Si
327.4	SLE RA 4	-0.018	1303.5	10000	250	Totale	Si
327.4	SLE RA 5	-0.017	1303.5	10000	250	Totale	Si
427	SLE RA 2	0	1303.5	10000	350	Variabile	Si
384.3	SLE RA 3	-0.004	1303.5	10000	350	Variabile	Si
398.5	SLE RA 4	-0.009	1303.5	10000	350	Variabile	Si
384.3	SLE RA 5	-0.009	1303.5	10000	350	Variabile	Si
427	SLE RA 6	0.001	1303.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
384.3	SLE RA 1	-0.111	1303.5	10000	250	Totale	Si
384.3	SLE RA 2	-0.112	1303.5	10000	250	Totale	Si
384.3	SLE RA 3	-0.116	1303.5	10000	250	Totale	Si
384.3	SLE RA 4	-0.12	1303.5	10000	250	Totale	Si
384.3	SLE RA 5	-0.12	1303.5	10000	250	Totale	Si
1209.8	SLE RA 2	0.001	1303.5	10000	350	Variabile	Si
384.3	SLE RA 3	-0.005	1303.5	10000	350	Variabile	Si
398.5	SLE RA 4	-0.008	1303.5	10000	350	Variabile	Si
384.3	SLE RA 5	-0.009	1303.5	10000	350	Variabile	Si
1232.2	SLE RA 6	0.005	1303.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 6 aste: 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 920.9

Nodo iniziale: 3043 Nodo finale: 3052

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
172.4	SLV 2	0.061	1	-21897	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
241.5	SLD 2	0.031	1	-11164.8	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLV 8	0.053	4397.2	82864.5	67.99	Considerata	0.81	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
201	SLD 8	0.02	1915.6	94798.1	67.99	Considerata	0.92	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLU 48	0.305	31111.2	101872.5	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
170	SLD 4	0.22	21560.9	98142.1	67.99	Considerata	0.95	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
239.1	SLV 9	0.201	-604367.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
205.7	SLD 9	0.085	-255390.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
71.3	SLD 9	0.026	1	99309.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
23.7	SLD 9	0.007	1	27344.5	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
241.5	SLV 11	0.083	1	226147	3825181	91962	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLD 9	0.096	1	351424	3825181	14395	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
174.8	SLV 8	0.217	1	-6066.2	356121.9	1	766439	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
179.5	SLD 7	0.123	1	-1345.4	356121.9	1	456762	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
777.7	SLV 4	0.043	1	-9928.4	356121.9	1	-56812	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
329.1	SLD 2	0.028	1	-8152.5	356121.9	1	20715	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
170	SLV 2	0.518	1	-21897	356121.9	1	1645141	3825181	99625	3825181	1		1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
170	SLD 2	0.339	1	-11164.8	356121.9	1	1115495	3825181	59559	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	78.6	Si, (<200)
2	Si	920.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	78.6	Si, (<200)
2	Si	920.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
222.4	SLV 14	0.136	1	Si	4612.7	-550364.7	-520835	3825180.9	1	0.188	920.9	113751148.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
170	SLD 15	0.087	1	Si	4225.1	358904.7	331856.5	3825180.9	1	0.188	920.9	113751148.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
241.5	SLV 13	0.294	1	11933.1	-1063392.6	-986998.8	-135954.3	1	1	1	113751148.5	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
241.5	SLD 11	0.226	1	1886.4	-796186.6	-784110.1	81824.4	1	1	1	113751148.5	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
208.1	SLV 2	0.538	1	-21897	373928	1645140.8	4016439.9	112542.7	4016439.9	0.596	0.596	0.776	0.276	0.98	0.46	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
236.7	SLD 2	0.35	1	-11164.8	373928	1115495	4016439.9	74260	4016439.9	0.596	0.596	0.991	0.249	0.993	0.415	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
682.3	SLE RA 1	0.029	920.9	10000	250	Totale	Si
682.3	SLE RA 2	0.029	920.9	10000	250	Totale	Si
682.3	SLE RA 3	0.031	920.9	10000	250	Totale	Si
682.3	SLE RA 4	0.032	920.9	10000	250	Totale	Si
682.3	SLE RA 5	0.032	920.9	10000	250	Totale	Si
666.4	SLE RA 2	0	920.9	10000	350	Variabile	Si
666.4	SLE RA 3	0.002	920.9	10000	350	Variabile	Si
666.4	SLE RA 4	0.003	920.9	10000	350	Variabile	Si
666.4	SLE RA 5	0.003	920.9	10000	350	Variabile	Si
698.2	SLE RA 6	0.004	920.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
170	SLE RA 1	0.073	920.9	10000	250	Totale	Si
170	SLE RA 2	0.076	920.9	10000	250	Totale	Si
170	SLE RA 3	0.077	920.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
167.3	SLE RA 4	0.075	920.9	10000	250	Totale	Si
168.7	SLE RA 5	0.077	920.9	10000	250	Totale	Si
170	SLE RA 2	0.003	920.9	10000	350	Variabile	Si
602.7	SLE RA 3	0.006	920.9	10000	350	Variabile	Si
666.4	SLE RA 4	0.013	920.9	10000	350	Variabile	Si
650.5	SLE RA 5	0.013	920.9	10000	350	Variabile	Si
170	SLE RA 6	0.013	920.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 7 aste: 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 872.2

Nodo iniziale: 3060 Nodo finale: 3054

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
630.2	SLV 15	0.057	1	-20308.3	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
702.2	SLD 15	0.028	1	-9795.6	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
662.5	SLV 6	0.106	8269.1	77912.8	67.99	Considerata	0.76	Si

Verifica a taglio X SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
699.7	SLD 6	0.043	3985.9	93170.3	67.99	Considerata	0.91	Si

Verifica a taglio Y § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
702.2	SLV 11	0.286	-21529.7	75353.8	67.99	Considerata	0.73	Si

Verifica a taglio Y SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
702.2	SLD 11	0.209	-18895.4	90611.3	67.99	Considerata	0.88	Si

Verifica a torsione § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
702.2	SLV 11	0.267	-802722.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
632.7	SLD 11	0.119	-356541.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
724.2	SLU 48	0.123	1	471094.7	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
842.7	SLU 49	0.007	1	25605.1	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
702.2	SLU 48	0.156	1	566847	3825181	-28002	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
699.7	SLU 52	0.269	1	-3585.8	356121.9	1	991409	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
702.2	SLD 15	0.297	1	-9795.6	356121.9	1	1031244	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
766.7	SLV 6	0.04	1	5482.3	356121.9	1	-93699	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
679.8	SLD 2	0.027	1	5269.7	356121.9	1	-47141	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
702.2	SLV 15	0.459	1	-20308.3	356121.9	1	1531766	3825181	-7628	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
702.2	SLD 13	0.285	1	-8580.7	356121.9	1	975986	3825181	22508	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	74.5	Si, (<200)
2	Si	872.2					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	74.5	Si, (<200)
2	Si	872.2							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
687.3	SLV 10	0.063	1	Si	2316.4	256079.2	241250.1	3825180.9	1	0.183	872.2	119897230.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
705.9	SLD 10	0.085	1	Si	1078.7	332042.8	325137.3	3825180.9	1	0.183	872.2	119897230.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
632.7	SLV 6	0.308	1	10143.5	-765638.6	-700701.7	-476926.6	1	1	1	119897230.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
627.7	SLD 2	0.23	1	5269.7	-721856.8	-688121.1	-190237.6	1	1	1	119897230.7	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
667.4	SLV 15	0.517	1	-20308.3	373928	1531766.5	4016439.9	229632	4016439.9	0.626	0.626	0.424	0.465	0.948	0.775	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
662.5	SLD 15	0.316	1	-9795.6	373928	1031244.2	4016439.9	71316.2	4016439.9	0.626	0.626	0.412	0.292	0.975	0.487	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
---	----	----	-----------	----------

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
198.5	SLE RA 1	-0.031	872.2	10000	250	Totale	Si
198.5	SLE RA 2	-0.031	872.2	10000	250	Totale	Si
198.5	SLE RA 3	-0.037	872.2	10000	250	Totale	Si
198.5	SLE RA 4	-0.043	872.2	10000	250	Totale	Si
198.5	SLE RA 5	-0.043	872.2	10000	250	Totale	Si
622.7	SLE RA 2	0	872.2	10000	350	Variabile	Si
219.9	SLE RA 3	-0.006	872.2	10000	350	Variabile	Si
219.9	SLE RA 4	-0.012	872.2	10000	350	Variabile	Si
219.9	SLE RA 5	-0.013	872.2	10000	350	Variabile	Si
166.3	SLE RA 6	-0.003	872.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
219.9	SLE RA 4	-0.315	872.2	2768.4	250	Totale	Si
219.9	SLE RA 5	-0.315	872.2	2769.9	250	Totale	Si
219.9	SLE RA 8	-0.315	872.2	2770.3	250	Totale	Si
219.9	SLE RA 9	-0.315	872.2	2771.9	250	Totale	Si
209.2	SLE RA 12	-0.241	872.2	3621.3	250	Totale	Si
230.6	SLE RA 4	-0.148	872.2	5879.7	350	Variabile	Si
230.6	SLE RA 5	-0.148	872.2	5890.3	350	Variabile	Si
219.9	SLE RA 8	-0.148	872.2	5896.5	350	Variabile	Si
219.9	SLE RA 9	-0.148	872.2	5903.5	350	Variabile	Si
542.3	SLE RA 2	0.004	872.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto da 8 aste: 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1349.3

Nodo iniziale: 3071 Nodo finale: 3086

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
1136.1	SLV 14	0.058	1	-20687.7	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
1141.5	SLD 14	0.027	1	-9730.8	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1128.9	SLV 11	0.152	-10588.6	69531	67.99	Considerata	0.68	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1152.3	SLD 11	0.057	-5063.3	89387.5	67.99	Considerata	0.87	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1179.3	SLV 10	0.368	-26181.3	71083.9	67.99	Considerata	0.69	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1179.3	SLD 10	0.264	-23485.2	89087.4	67.99	Considerata	0.87	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
1168.5	SLV 6	0.339	1018713.4	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
1152.3	SLD 6	0.146	438041.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1201.3	SLU 24	0.068	1	261091.7	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1326.1	SLU 10	0.004	1	-15855.7	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
192.3	SLV 6	0.104	1	323652	3825181	73411	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
192.3	SLD 2	0.126	1	373429	3825181	109980	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1177.5	SLV 16	0.394	1	-19847.1	356121.9	1	1292087	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1179.3	SLD 16	0.249	1	-9382.9	356121.9	1	852596	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
1136.1	SLV 13	0.083	1	-16398	356121.9	1	140822	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
938.2	SLD 14	0.032	1	-9490.7	356121.9	1	-19949	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
1179.3	SLV 14	0.425	1	-20687.7	356121.9	1	1374386	3825181	30492	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
192.3	SLD 4	0.263	1	-2849.4	356121.9	1	874191	3825181	101104	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
2	Si	1349.3	1-2		1	115.2	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
2	Si	1349.3	1-2		1	1	Si	115.2	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
1195.8	SLU 47	0.087	1	Si	204.8	328795.6	327484.3	3746166.9	0.979	0.226	1349.3	78386669.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
1175.7	SLD 7	0.073	1	Si	1505.1	284785.2	275149.6	3746166.9	0.979	0.226	1349.3	78386669.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
1125.3	SLV 7	0.321	1	6345.7	-750954.9	-710330.7	502205	0.979	1	1	78386669.5	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
1125.3	SLD 7	0.247	1	1505.1	-693147.1	-683511.5	248606.4	0.979	1	1	78386669.5	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
1125.3	SLV 14	0.549	1	-20687.7	373928	1374386.1	4016439.9	83894.6	4016439.9	0.378	0.378	1.061	0.29	0.978	0.484	0.979	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
1127.1	SLD 14	0.314	1	-9730.8	373928	864832.8	4016439.9	88410.7	4016439.9	0.378	0.378	1.021	0.254	0.99	0.423	0.979	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
211.2	SLE RA 1	-0.031	1349.3	10000	250	Totale	Si
211.2	SLE RA 2	-0.032	1349.3	10000	250	Totale	Si
211.2	SLE RA 3	-0.033	1349.3	10000	250	Totale	Si
220.7	SLE RA 4	-0.032	1349.3	10000	250	Totale	Si
220.7	SLE RA 5	-0.033	1349.3	10000	250	Totale	Si
201.7	SLE RA 2	-0.001	1349.3	10000	350	Variabile	Si
971.2	SLE RA 3	-0.004	1349.3	10000	350	Variabile	Si
922.3	SLE RA 4	-0.009	1349.3	10000	350	Variabile	Si
954.1	SLE RA 5	-0.009	1349.3	10000	350	Variabile	Si
211.2	SLE RA 6	-0.003	1349.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
572.5	SLE RA 13	-0.566	1349.3	2382	250	Totale	Si
588.4	SLE RA 9	-0.563	1349.3	2398	250	Totale	Si
572.5	SLE RA 12	-0.555	1349.3	2432.4	250	Totale	Si
588.4	SLE RA 8	-0.551	1349.3	2448.8	250	Totale	Si
572.5	SLE RA 7	-0.548	1349.3	2462.9	250	Totale	Si
540.7	SLE RA 2	-0.017	1349.3	10000	350	Variabile	Si
572.5	SLE RA 3	-0.037	1349.3	10000	350	Variabile	Si
604.3	SLE RA 4	-0.04	1349.3	10000	350	Variabile	Si
588.4	SLE RA 5	-0.051	1349.3	10000	350	Variabile	Si
556.6	SLE RA 6	-0.072	1349.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1010

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, f_{yk} = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 150

Nodo iniziale: 861 Nodo finale: 863

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	p _x	p _y	Verifica
150	SLV 13	0.006		1978.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.004		1504.1		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
45	SLV 9	0.004	377.5	100261.6	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
150	SLD 9	0.002	170.8	101698.5	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 15	0.052	-5292.7	102191.4	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 15	0.031	-3223.4	102480.7	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
70	SLV 9	0.025	-74335.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
105	SLD 9	0.011	-32315.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
130	SLV 16	0.063	1	1513.4	356121.9	1	223108	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
150	SLD 11	0.06	1	1223.7	356121.9	1	217226	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
120	SLV 1	0.003	1	814.8	356121.9	1	1608	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
65	SLD 9	0.005	1	1400.9	356121.9	1	-5365	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
150	SLV 15	0.113	1	1847.6	356121.9	1	403229	3825181	8457	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
150	SLD 15	0.071	1	1450.9	356121.9	1	250481	3825181	4272	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12.8	Si, (<200)
2	Si	150					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
-------------	----------	---------	---------	------	------	-------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	12.8	Si, (<200)
2	Si	150							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
130	SLV 16	0.056	1	Si	1513.4	223108.3	213419.8	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
150	SLD 11	0.055	1	Si	1223.7	217226	209392.1	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
150	SLV 15	0.105	1	1847.6	403229.2	391401.3	8457	1	1	1	598255420.9	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
150	SLD 15	0.064	1	1450.9	250481.2	241192.5	4271.7	1	1	1	598255420.9	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
50	SLE RA 1	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 2	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 3	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 4	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 5	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 2	0	150	10000	350	Variabile	Si
45	SLE RA 3	0	150	10000	350	Variabile	Si
45	SLE RA 4	0	150	10000	350	Variabile	Si
45	SLE RA 5	0	150	10000	350	Variabile	Si
65	SLE RA 6	0	150	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
110	SLE RA 1	0.002	150	10000	250	Totale	Si
110	SLE RA 2	0.002	150	10000	250	Totale	Si
110	SLE RA 3	0.002	150	10000	250	Totale	Si
110	SLE RA 4	0.002	150	10000	250	Totale	Si
110	SLE RA 5	0.002	150	10000	250	Totale	Si
110	SLE RA 2	0	150	10000	350	Variabile	Si
110	SLE RA 3	0	150	10000	350	Variabile	Si
115	SLE RA 4	0	150	10000	350	Variabile	Si
110	SLE RA 5	0	150	10000	350	Variabile	Si
110	SLE RA 6	0	150	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 993

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1585 Nodo finale: 3048

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.312	1	-27981.8	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.164	1	-14713.5	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLU 48	0.001		-26.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLD 2	0.001		-20.8	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLV 2	0.319	1	-27922	89789.3	1	-2356	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLD 2	0.171	1	-14653.7	89789.3	1	-2355	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.271	1	-24246.8	89789.3	1	-140	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.076	1	-6747.9	89789.3	1	-105	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
149.7	SLV 4	0.277	1	-24208.4	89789.3	1	-2044	298112	-92	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
66.5	SLD 8	0.079	1	-6730.8	89789.3	1	-1061	298112	-91	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	250	1-2		1	68.8	Si, (<200)
3	Si	499.1	2-3		1	68.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
2	Si	250	1-2		1	68.8	Si, (<200)
3	Si	499.1	2-3		1	68.5	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------	-------	-----------	-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	X,x	X,y	kxx	kxy	kyy	X,LT	Verifica
0	SLV 2	0.476	1	-27981.8	94278.8	2356.4	313017.3	11.1	313017.3	0.667	0.667	1.063	0.425	0.638	0.709	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	X,x	X,y	kxx	kxy	kyy	X,LT	Verifica
0	SLD 2	0.253	1	-14713.5	94278.8	2354.9	313017.3	6.5	313017.3	0.667	0.667	0.93	0.589	0.558	0.981	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
282.8	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
249.5	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.064	499.1	7833.3	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.064	499.1	7841.2	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.064	499.1	7854.2	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 4	-0.064	499.1	7859.2	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 5	-0.063	499.1	7864.8	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 994

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 240.5

Nodo iniziale: 11 Nodo finale: 864

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.193	1	-17334.2	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.127	1	-11370.7	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.001	26.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.001	20.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
104.2	SLV 6	0.004	1	-1157.9	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
112.2	SLV 15	0.197	1	-17310.6	89789.3	1	-1207	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
112.2	SLD 15	0.13	1	-11347	89789.3	1	-1197	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_y,LT	k_w,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{dim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
104.2	SLV 6	0.004	1	Si	-1157.9	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{dim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
120.3	SLV 6	0.004	1	Si	37.5	-1182.6	-1113.1	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.286	1	-17334.2	94278.8	1211.6	313017.3	24.4	313017.3	0.686	0.686	1.101	0.384	0.969	0.64	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 15	0.189	1	-11370.7	94278.8	1201.9	313017.3	14.7	313017.3	0.686	0.686	1.048	0.411	0.98	0.686	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
128.3	SLE RA 1	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
136.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
136.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
136.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	-0.008	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	-0.008	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	-0.008	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 4	-0.008	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 5	-0.008	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
128.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
128.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
128.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
128.3	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 995

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 240.5

Nodo iniziale: 14 Nodo finale: 860

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
240.5	SLV 15	0.146		13069.3		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
240.5	SLD 15	0.076		6807		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.001	26.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 13	0.001	20.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.3	SLV 15	0.149	1	13045.7	89789.3	1	-1148	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.3	SLD 15	0.079	1	6783.4	89789.3	1	-1159	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
240.5	SLV 13	0.126	1	11293.3	89789.3	1	-150	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
240.5	SLD 9	0.034	1	3037.5	89789.3	1	-96	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
144.3	SLV 13	0.13	1	11273	89789.3	1	-1114	298112	-93	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
232.5	SLD 9	0.035	1	3035.8	89789.3	1	-137	298112	-93	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5							

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
120.3	SLD 3	0.001	1	Si	479	-1174.3	-288.1	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 2	0.142	1	-8518.3	94278.8	1191.5	313017.3	40.9	313017.3	0.686	0.686	1.023	0.438	0.985	0.73	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.041	1	-2256	94278.8	1179.7	313017.3	17.1	313017.3	0.686	0.686	0.967	0.453	0.996	0.754	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
64.1	SLE RA 1	0	240.5	10000	250	Totale	Si
64.1	SLE RA 2	0	240.5	10000	250	Totale	Si
64.1	SLE RA 3	0	240.5	10000	250	Totale	Si
48.1	SLE RA 4	0	240.5	10000	250	Totale	Si
56.1	SLE RA 5	0	240.5	10000	250	Totale	Si
112.2	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
152.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
144.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
144.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
104.2	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 4	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 5	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
56.1	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
64.1	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
64.1	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
64.1	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
56.1	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1014

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 235.8

Nodo iniziale: 862 Nodo finale: 1586

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.187	1	-16756.1	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.117	1	-10545	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLU 52	0.001	-27.2	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLD 1	0.001	-20.8	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
110.1	SLV 15	0.19	1	-16733.3	89789.3	1	-987	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
110.1	SLD 15	0.121	1	-10522.1	89789.3	1	-1021	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
220.1	SLV 11	0.15	1	-13404.1	89789.3	1	-114	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
133.6	SLV 11	0.153	1	-13422.1	89789.3	1	-1005	298112	-94	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2		1	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLV 15	0.272	1	-16756.1	94278.8	988	313017.3	50.1	313017.3	0.695	0.695	1.074	0.67	0.644	1.117	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 15	0.172	1	-10545	94278.8	1021.8	313017.3	21.9	313017.3	0.695	0.695	1.025	0.643	0.615	1.071	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	1	55.46
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	1	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
110.1	SLE RA 1	0	235.8	10000	250	Totale	Si
110.1	SLE RA 2	0	235.8	10000	250	Totale	Si
110.1	SLE RA 3	0	235.8	10000	250	Totale	Si
110.1	SLE RA 4	0	235.8	10000	250	Totale	Si
110.1	SLE RA 5	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
94.3	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	-0.006	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	-0.006	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	-0.006	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	-0.006	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	-0.006	235.8	10000	250	Totale	Si
125.8	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
133.6	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1015

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 235.8

Nodo iniziale: 865 Nodo finale: 1584

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
235.8	SLV 15	0.124		11099.9		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
235.8	SLD 15	0.062		5546.1		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLU 52	0.001	-26.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLD 2	0.001	-20.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
125.8	SLV 15	0.128	1	11077	89789.3	1	-1293	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
125.8	SLD 15	0.066	1	5523.2	89789.3	1	-1218	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.106	1	9472	89789.3	1	-188	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
235.8	SLD 12	0.029	1	2575.9	89789.3	1	95	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
125.8	SLV 13	0.111	1	9498.2	89789.3	1	-1272	298112	-193	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
117.9	SLD 12	0.033	1	2551.4	89789.3	1	-1185	298112	96	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 2	0.133	1	-8045.7	94278.8	1047.3	313017.3	54.5	313017.3	0.695	0.695	1.006	0.597	0.604	0.995		Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.044	1	-2491.9	94278.8	1119.7	313017.3	21.2	313017.3	0.695	0.695	0.966	0.576	0.579	0.96		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	250	Totale	Si
133.6	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
102.2	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
110.1	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
110.1	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
110.1	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
94.3	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1016

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1588 Nodo finale: 3044

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
499.1	SLV 2	0.265		23758.1		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
499.1	SLD 2	0.122		10950		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.001	26.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.001	20.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
266.2	SLV 2	0.272	1	23698.3	89789.3	1	-2299	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
266.2	SLD 2	0.129	1	10890.2	89789.3	1	-2353	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
16.6	SLV 4	0.224	1	20037.5	89789.3	1	155	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
216.3	SLV 4	0.232	1	20088.8	89789.3	1	-2245	298112	94	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
49.9	SLD 8	0.038	1	3157.2	89789.3	1	-735	298112	91	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.795	1	-20338.2	94278.8	2501.6	313017.3	51.3	313017.3	0.29	0.29	1.546	0.641	0.928	1.069	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 15	0.299	1	-7530.1	94278.8	2442	313017.3	24.5	313017.3	0.29	0.29	1.168	0.422	0.701	0.704	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
299.4	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
316.1	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
316.1	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
332.7	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
232.9	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
232.9	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.065	499.1	7685.4	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.065	499.1	7687.7	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 4	-0.065	499.1	7688.8	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.065	499.1	7689.4	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 5	-0.065	499.1	7690.4	250	Totale	Si
199.6	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
183	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
166.4	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
183	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
199.6	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1017

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1605 Nodo finale: 3067

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
499.1	SLV 15	0.243		21794.7		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
499.1	SLD 15	0.105		9408.6		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 48	0.001	26.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 15	0.001	20.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
316.1	SLV 15	0.25	1	21747.7	89789.3	1	-2179	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
266.2	SLD 15	0.112	1	9348.9	89789.3	1	-2361	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
16.6	SLV 15	0.242	1	21670.8	89789.3	1	-226	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
16.6	SLD 15	0.104	1	9284.8	89789.3	1	-97	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
266.2	SLV 15	0.25	1	21734.9	89789.3	1	-2310	298112	-109	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
49.9	SLD 15	0.106	1	9293.4	89789.3	1	-676	298112	-91	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0	1-2	1		137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 2	0.814	1	-20815.7	94278.8	2503.9	313017.3	231.5	313017.3	0.29	0.29	1.561	0.529	0.937	0.882	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 2	0.334	1	-8429.7	94278.8	2447	313017.3	98.3	313017.3	0.29	0.29	1.194	0.374	0.716	0.623	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
282.8	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
232.9	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
232.9	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
299.4	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.065	499.1	7662.8	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.065	499.1	7664.4	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.065	499.1	7671.4	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 6	-0.065	499.1	7675.6	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 4	-0.065	499.1	7676.7	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
199.6	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
199.6	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
199.6	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1018

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 274.6

Nodo iniziale: 663 Nodo finale: 1608

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
274.6	SLV 2	0.209		18721.9		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
274.6	SLD 2	0.124		11137.2		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.001	26.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.001	20.7	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.6	SLV 2	0.21	1	18668.2	89789.3	1	-557	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
146.4	SLD 2	0.128	1	11108.3	89789.3	1	-1357	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
274.6	SLV 6	0.157	1	13964.1	89789.3	1	450	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
274.6	SLD 2	0.124	1	11137.2	89789.3	1	108	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
155.6	SLV 2	0.213	1	18695.1	89789.3	1	-1388	298112	177	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
247.1	SLD 2	0.126	1	11131	89789.3	1	-525	298112	94	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flessione-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Rk max	Mx,Rk	My,Rk max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.14	1	-7473.2	94278.8	1267.2	313017.3	292.1	313017.3	0.618	0.618	1.028	0.597	0.617	0.995		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	1	55.46
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		8	1	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
119	SLE RA 1	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 2	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 3	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 4	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 5	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
119	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
137.3	SLE RA 1	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 2	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 3	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 4	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 5	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
91.5	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
100.7	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
109.8	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
100.7	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
91.5	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1019

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 274.6

Nodo iniziale: 665 Nodo finale: 1606

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.277	1	-24884.4	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.19	1	-17085.8	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
274.6	SLU 52	0.001	-27.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
274.6	SLD 4	0.001	-21.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 13	0	1	146.8	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
18.3	SLV 13	0.001	1	-293	298112	141	298112	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
119	SLV 2	0.281	1	-24857.6	89789.3	1	-1236	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.1	SLD 2	0.194	1	-17056.9	89789.3	1	-1256	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.255	1	-22877.2	89789.3	1	103	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.181	1	-16259.9	89789.3	1	114	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
54.9	SLV 4	0.258	1	-22864.8	89789.3	1	-848	298112	91	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
91.5	SLD 4	0.185	1	-16239.2	89789.3	1	-1145	298112	92	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 2	0.453	1	-24884.4	94278.8	1242	313017.3	43.9	313017.3	0.618	0.618	1.221	0.353	0.733	0.589		Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	X,x	X,y	kxx	kxy	kyy	kyy	X _{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.313	1	-17085.8	94278.8	1256.1	313017.3	89.9	313017.3	0.618	0.618	1.134	0.508	0.68	0.846		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
128.1	SLE RA 1	-0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 2	-0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 3	-0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 4	-0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 5	-0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
137.3	SLE RA 1	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 2	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 3	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 4	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 5	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
173.9	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
164.8	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
164.8	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
164.8	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
164.8	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1020

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1609 Nodo finale: 3064

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.285	1	-25613.5	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.142	1	-12784.7	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLU 48	0.001	-26.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLD 15	0.001	-20.7	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLV 15	0.292	1	-25553.7	89789.3	1	-2355	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLD 15	0.15	1	-12725	89789.3	1	-2350	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.286	1	-25613.5	89789.3	1	171	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.11	1	-9797.2	89789.3	1	130	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
166.4	SLV 15	0.292	1	-25570.8	89789.3	1	-2146	298112	93	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
99.8	SLD 11	0.114	1	-9771.6	89789.3	1	-1507	298112	95	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.999	1	-25613.5	94278.8	2355.5	313017.3	171.3	313017.3	0.29	0.29	1.689	0.486	1.014	0.81		Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 15	0.502	1	-12784.7	94278.8	2350.6	313017.3	73.4	313017.3	0.29	0.29	1.315	0.334	0.789	0.557		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
299.4	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
299.4	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
349.4	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
99.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
382.6	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.064	499.1	7852.9	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.063	499.1	7860.7	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.063	499.1	7880.5	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 6	-0.063	499.1	7887.7	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 10	-0.063	499.1	7891.5	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
266.2	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1023

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 730.9

Nodo iniziale: 1601 Nodo finale: 1638

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
730.9	SLU 52	0.01	1	-3547.7	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
706.5	SLD 15	0.008	1	-2743	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 50	0.005	-517.4	102510.2	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.004	-402.7	102608.1	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
730.9	SLV 11	0.004	10831	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
194.9	SLD 11	0.003	7863.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.025	1	-3307.3	356121.9	1	-61844	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.4	SLD 13	0.021	1	-2588.8	356121.9	1	-50908	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
536	SLU 52	0.013	1	-3547.7	356121.9	1	-13261	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
536	SLD 11	0.01	1	-2718.4	356121.9	1	-9776	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
730.9	SLU 52	0.033	1	-3547.7	356121.9	1	-69749	3825181	-19731	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
730.9	SLD 11	0.025	1	-2718.4	356121.9	1	-53548	3825181	-14412	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
365.4	SLU 52	0.036	1	-3547.7	373928	76439.4	4016439.9	19730.6	4016439.9	0.713	0.713	0.403	0.307	0.993	0.512	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 15	0.028	1	-2743	373928	58698.7	4016439.9	13793.5	4016439.9	0.713	0.713	0.402	0.322	0.995	0.536	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
438.5	SLE RA 1	0.008	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 2	0.008	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 3	0.008	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 4	0.008	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 5	0.009	730.9	10000	250	Totale	Si
487.3	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
462.9	SLE RA 3	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
462.9	SLE RA 4	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
462.9	SLE RA 5	0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
462.9	SLE RA 6	0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
365.4	SLE RA 1	0.013	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 2	0.013	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 3	0.012	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 4	0.012	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 5	0.012	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
389.8	SLE RA 3	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
414.2	SLE RA 4	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
414.2	SLE RA 5	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
365.4	SLE RA 6	-0.003	730.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1024

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 849.9

Nodo iniziale: 1591 Nodo finale: 1617

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
424.9	SLV 2	0.024		1682.4		69498.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
424.9	SLD 2	0.019		1293.2		69498.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
849.9	SLU 52	0.006	-115.4	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
849.9	SLD 4	0.004	-88.7	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
424.9	SLU 52	0.103	1	1545.7	69498.9	1	-23672	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
424.9	SLD 2	0.081	1	1293.2	69498.9	1	-18217	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	184	Si, (<200)
2	Si	849.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	184	Si, (<200)
2	Si	849.9					

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
368.3	SLE RA 1	0	849.9	10000	250	Totale	Si
368.3	SLE RA 2	0	849.9	10000	250	Totale	Si
368.3	SLE RA 3	0	849.9	10000	250	Totale	Si
368.3	SLE RA 4	0	849.9	10000	250	Totale	Si
368.3	SLE RA 5	0	849.9	10000	250	Totale	Si
368.3	SLE RA 2	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
340	SLE RA 3	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
340	SLE RA 4	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
340	SLE RA 5	0	849.9	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
340	SLE RA 6	0	849.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
425	SLE RA 1	-1.145	849.9	742.1	250	Totale	Si
425	SLE RA 2	-1.145	849.9	742.1	250	Totale	Si
425	SLE RA 3	-1.145	849.9	742.1	250	Totale	Si
425	SLE RA 4	-1.145	849.9	742.1	250	Totale	Si
425	SLE RA 5	-1.145	849.9	742.1	250	Totale	Si
651.7	SLE RA 2	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
651.7	SLE RA 3	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
651.7	SLE RA 4	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
651.7	SLE RA 5	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
651.7	SLE RA 6	0	849.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1025

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 896.4

Nodo iniziale: 1599 Nodo finale: 1637

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
448.2	SLV 4	0.013	1	-904.1	69498.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
59.8	SLD 4	0.009	1	-625.8	69498.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
896.4	SLU 52	0.006	-121.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
896.4	SLD 15	0.005	-93.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
448.2	SLV 14	0.069	1	-20239.1	293935.9	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
448.2	SLU 50	0.1	1	-721	69498.9	1	-26286	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
448.2	SLD 4	0.078	1	-625.8	69498.9	1	-20216	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	Si	194.1
2	Si	896.4					Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	k_w,LT	Vincolo a entrambi estremi
-------------	----------	---------	---------	-------------	--------	----------	----------------------------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0	1-2	1	Si	194.1	Si, (<200)
2	Si	896.4					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
896.4	SLU 50	0.153	1	-721	72973.8	26286	308632.6	13.2	308632.6	0.162	0.162	0.997	0.349	0.598	0.581		Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
59.8	SLD 4	0.124	1	-625.8	72973.8	20216.2	308632.6	9.2	308632.6	0.162	0.162	0.99	0.324	0.594	0.541		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
537.8	SLE RA 1	0	896.4	10000	250	Totale	Si
537.8	SLE RA 2	0	896.4	10000	250	Totale	Si
537.8	SLE RA 3	0	896.4	10000	250	Totale	Si
537.8	SLE RA 4	0	896.4	10000	250	Totale	Si
537.8	SLE RA 5	0	896.4	10000	250	Totale	Si
508	SLE RA 2	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
508	SLE RA 3	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
508	SLE RA 4	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
508	SLE RA 5	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
537.8	SLE RA 6	0	896.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
448.2	SLE RA 5	-1.414	896.4	633.8	250	Totale	Si
448.2	SLE RA 4	-1.414	896.4	633.8	250	Totale	Si
448.2	SLE RA 3	-1.414	896.4	633.9	250	Totale	Si
448.2	SLE RA 2	-1.414	896.4	633.9	250	Totale	Si
448.2	SLE RA 1	-1.414	896.4	633.9	250	Totale	Si
239	SLE RA 2	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
298.8	SLE RA 3	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
358.6	SLE RA 4	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
328.7	SLE RA 5	0	896.4	10000	350	Variabile	Si
567.7	SLE RA 6	0	896.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1026

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 896.2

Nodo iniziale: 1602 Nodo finale: 1636

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
448.1	SLU 52	0.027		1909.9		69498.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
418.2	SLD 15	0.019		1333.4		69498.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.006	121.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 14	0.005	93.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
448.1	SLU 52	0.117	1	1909.9	69498.9	1	-26359	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
448.1	SLD 15	0.088	1	1333.4	69498.9	1	-20271	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0	1-2	1	Si	194.1	Si, (<200)
2	Si	896.2					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0	1-2	1	Si	194.1	Si, (<200)
2	Si	896.2					

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
448.1	SLE RA 1	0	896.2	10000	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 2	0	896.2	10000	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 3	0	896.2	10000	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 4	0	896.2	10000	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 5	0	896.2	10000	250	Totale	Si
567.6	SLE RA 2	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 3	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
507.9	SLE RA 4	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 5	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
448.1	SLE RA 6	0	896.2	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
448.1	SLE RA 13	-1.418	896.2	632.2	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 9	-1.418	896.2	632.2	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 12	-1.418	896.2	632.3	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 8	-1.418	896.2	632.3	250	Totale	Si
448.1	SLE RA 7	-1.417	896.2	632.3	250	Totale	Si
537.7	SLE RA 2	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 3	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 4	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 5	0	896.2	10000	350	Variabile	Si
537.7	SLE RA 6	-0.001	896.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1027

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 849.9

Nodo iniziale: 1592 Nodo finale: 1614

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
424.9	SLV 4	0.017	1	-1202.4	69498.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
849.9	SLD 4	0.013	1	-904.7	69498.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
849.9	SLU 48	0.006	-115.1	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
849.9	SLD 4	0.004	-88.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
424.9	SLU 52	0.096	1	-1072.4	69498.9	1	-23627	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
424.9	SLD 4	0.075	1	-904.7	69498.9	1	-18176	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	184.1	Si, (<200)
2	Si	849.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi
1	Si	0					
			1-2	1	Si	184.1	Si, (<200)
2	Si	849.9					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
56.7	SLU 52	0.169	1	-1072.4	72973.8	23626.6	308632.6	7.8	308632.6	0.177	0.177	1.014	0.574	0.609	0.956	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
849.9	SLD 4	0.135	1	-904.7	72973.8	18176	308632.6	6	308632.6	0.177	0.177	1.004	0.462	0.602	0.77	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
425	SLE RA 1	0	849.9	10000	250	Totale	Si
425	SLE RA 2	0	849.9	10000	250	Totale	Si
425	SLE RA 3	0	849.9	10000	250	Totale	Si
425	SLE RA 4	0	849.9	10000	250	Totale	Si
425	SLE RA 5	0	849.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
425	SLE RA 2	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
453.3	SLE RA 3	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
453.3	SLE RA 4	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
453.3	SLE RA 5	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
396.6	SLE RA 6	0	849.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
425	SLE RA 1	-1.143	849.9	743.4	250	Totale	Si
425	SLE RA 4	-1.143	849.9	743.5	250	Totale	Si
425	SLE RA 2	-1.143	849.9	743.5	250	Totale	Si
425	SLE RA 3	-1.143	849.9	743.5	250	Totale	Si
425	SLE RA 5	-1.143	849.9	743.5	250	Totale	Si
453.3	SLE RA 2	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
453.3	SLE RA 3	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
481.6	SLE RA 4	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
453.3	SLE RA 5	0	849.9	10000	350	Variabile	Si
425	SLE RA 6	0	849.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1031

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 730.9

Nodo iniziale: 1600 Nodo finale: 1635

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
682.2	SLU 52	0.018		6478.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.012		4113.6		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 47	0.005	-553.2	101664.2	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 10	0.004	-424.3	102064	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
316.7	SLU 52	0.012	35110.5	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
365.4	SLD 4	0.008	25084.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
389.8	SLU 52	0.033	1	6478.7	356121.9	1	58379	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
389.8	SLD 9	0.022	1	4109.1	356121.9	1	41185	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
682.2	SLU 52	0.022	1	6478.7	356121.9	1	-13517	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
657.8	SLD 4	0.013	1	3922.2	356121.9	1	-8914	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 48	0.035	1	6443.9	356121.9	1	-51430	3825181	15038	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.025	1	4028.7	356121.9	1	-43256	3825181	10034	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
389.8	SLU 27	0.006	1	Si	3938.7	47326.6	22111.9	3825180.9	1	0.168	730.9	142196009.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
389.8	SLD 2	0.004	1	Si	3952.8	40469.5	15164.2	3825180.9	1	0.168	730.9	142196009.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 27	0.01	1	3938.7	-52588.7	-27374	9098.3	1	1	1	142196009.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 6	0.007	1	4028.7	-43255.7	-17464.5	10034.1	1	1	1	142196009.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
584.7	SLE RA 1	0.002	730.9	10000	250	Totale	Si
584.7	SLE RA 2	0.002	730.9	10000	250	Totale	Si
584.7	SLE RA 3	0.002	730.9	10000	250	Totale	Si
146.2	SLE RA 4	-0.002	730.9	10000	250	Totale	Si
584.7	SLE RA 5	0.002	730.9	10000	250	Totale	Si
584.7	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
584.7	SLE RA 3	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
146.2	SLE RA 4	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
584.7	SLE RA 5	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
584.7	SLE RA 6	0	730.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
365.4	SLE RA 1	0.046	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 2	0.046	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 3	0.048	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 4	0.049	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 5	0.05	730.9	10000	250	Totale	Si
292.4	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
438.5	SLE RA 3	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
462.9	SLE RA 4	0.004	730.9	10000	350	Variabile	Si
438.5	SLE RA 5	0.004	730.9	10000	350	Variabile	Si
389.8	SLE RA 6	0.005	730.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1034

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 816.2

Nodo iniziale: 1633 Nodo finale: 1593

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
244.9	SLU 52	0.021		1449.4		69498.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
816.2	SLD 4	0.016		1111.9		69498.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
816.2	SLU 52	0.006	-110.5	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
816.2	SLD 4	0.004	-85	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
408.1	SLU 52	0.095	1	1449.4	69498.9	1	-21806	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
408.1	SLD 4	0.073	1	1111.9	69498.9	1	-16770	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	176.8	Si, (<200)
2	Si	816.2					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	176.8	Si, (<200)
2	Si	816.2							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
408.1	SLU 27	0.071	1	Si	882.6	-21816.1	-19620.6	276490.8	0.941	0.277	816.2	4021611.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
408.1	SLD 13	0.054	1	Si	737.3	-16783.7	-14949.6	276490.8	0.941	0.277	816.2	4021611.2	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
244.9	SLE RA 1	0	816.2	10000	250	Totale	Si
272.1	SLE RA 2	0	816.2	10000	250	Totale	Si
272.1	SLE RA 3	0	816.2	10000	250	Totale	Si
272.1	SLE RA 4	0	816.2	10000	250	Totale	Si
272.1	SLE RA 5	0	816.2	10000	250	Totale	Si
299.3	SLE RA 2	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
326.5	SLE RA 3	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
326.5	SLE RA 4	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
326.5	SLE RA 5	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
244.9	SLE RA 6	0	816.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
408.1	SLE RA 1	-0.973	816.2	838.9	250	Totale	Si
408.1	SLE RA 2	-0.973	816.2	838.9	250	Totale	Si
408.1	SLE RA 4	-0.973	816.2	838.9	250	Totale	Si
408.1	SLE RA 3	-0.973	816.2	838.9	250	Totale	Si
408.1	SLE RA 5	-0.973	816.2	838.9	250	Totale	Si
435.3	SLE RA 2	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
489.7	SLE RA 3	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
544.2	SLE RA 4	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
517	SLE RA 5	0	816.2	10000	350	Variabile	Si
489.7	SLE RA 6	0	816.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1035

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 188

Nodo iniziale: 13 Nodo finale: 863

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.089	1	-37143.9	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.07	1	-29412.8	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLV 15	0.028	-2898.9	103433.9	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLD 15	0.015	-1577.9	103545.9	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLV 9	0.023	3213.8	136793.3	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
188	SLD 9	0.01	1379.7	137607.7	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	tEd,totale	tRd	Verifica
150.4	SLV 9	0.01	42030.1	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
81.5	SLD 9	0.004	18157.1	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
119.1	SLV 9	0.101	1	-32748.3	418979	1	131149	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
125.3	SLD 9	0.076	1	-27531.7	418979	1	57068	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
18.8	SLV 16	0.11	1	-29709.1	418979	1	-184230	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
87.7	SLD 13	0.078	1	-29302.6	418979	1	-38567	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.176	1	-37143.9	418979	1	-167148	5762933	-277786	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.119	1	-29412.8	418979	1	-81732	5762933	-163570	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12.4	Si, (<200)
2	Si	188					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15.5	Si, (<200)
2	Si	188							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 13	0.141	1	-37143.9	439928	211579.4	6051079.7	277786	4966839.9	1	1	0.398	0.24	0.778	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 13	0.096	1	-29412.8	439928	86269.6	6051079.7	163569.8	4966839.9	1	1	0.398	0.24	0.778	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1036

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 188

Nodo iniziale: 10 Nodo finale: 861

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.072	1	-30259	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.049	1	-20578	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
94	SLV 15	0.034	-3492.6	103351.3	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLD 15	0.021	-2223.9	103503.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
181.7	SLV 5	0.005	655.6	136868.4	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
181.7	SLD 5	0.002	279	137626.3	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
175.5	SLV 9	0.012	47475.8	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
87.7	SLD 9	0.005	20715.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
119.1	SLV 4	0.093	1	-27399.3	418979	1	-157870	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
94	SLD 4	0.058	1	-19361.5	418979	1	-66737	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
188	SLV 8	0.106	1	-15649	418979	1	-290224	5762933	87355	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------	-------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---	---	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
188	SLD 8	0.077	1	-14515.4	418979	1	-122502	5762933	100500	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12.4	Si, (<200)
2	Si	188					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15.5	Si, (<200)
2	Si	188							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.089	1	190.5	113588.6	112052.6	-326665.8	1	1	1	830024396	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 4	0.096	1	-27548.8	439928	176621.2	6051079.7	60603.6	4966839.9	1	1	0.882	0.24	0.778	0.399	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 8	0.062	1	-14751.5	439928	122501.7	6051079.7	116908.9	4966839.9	1	1	0.854	0.24	0.778	0.4	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1037

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 230

Nodo iniziale: 664 Nodo finale: 1607

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 15	0.091	1	-38095.5	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 15	0.047	1	-19711.2	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
214.7	SLV 2	0.05	5069.4	101249.1	68.56	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLD 2	0.029	2951.1	102233	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
161	SLU 48	0.01	1359.5	136829.5	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
61.3	SLD 10	0.008	1073.5	135991.3	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
230	SLV 6	0.032	-130184.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
15.3	SLD 6	0.017	-70664.2	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.7	SLV 11	0.216	1	-27640.8	418979	1	-863256	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
222.3	SLD 11	0.097	1	-15207	418979	1	-350025	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
176.3	SLV 1	0.087	1	13235.4	418979	1	-262305	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
107.3	SLD 2	0.018	1	6657.5	418979	1	9503	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
230	SLV 2	0.256	1	25195.8	418979	1	345351	5762933	-642006	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.147	1	-15486.2	418979	1	-520261	5762933	93979	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	15.2	Si, (<200)
2	Si	230					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	18.9	Si, (<200)
2	Si	230							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ_{adm} LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
115	SLV 10	0.075	1	Si	780.4	439536.8	433243.8	5762933.1	1	0.09	230	741353664.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
230	SLV 6	0.188	1	14779.6	633922.5	514740.2	-467973.3	1	1	1	723633156.8	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 1	0.098	1	1015.1	-233591	-225405.1	277461.7	1	1	1	1025986533.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 11	0.222	1	-27679.3	439928	882082.7	6051079.7	183293.5	4966839.9	1	0.991	0.935	0.324	0.818	0.54	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 11	0.123	1	-15486.2	439928	520261.1	6051079.7	93979.1	4966839.9	1	0.991	0.863	0.351	0.818	0.585	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1038

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 230

Nodo iniziale: 662 Nodo finale: 1604

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	p _x	p _y	Verifica
0	SLV 2	0.13	1	-54522.7	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	p _x	p _y	Verifica
0	SLD 2	0.096	1	-40407.5	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	A _v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
15.3	SLV 4	0.068	7005.9	102731.1	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	A _v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
230	SLD 4	0.05	5118.3	102958.1	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	A _v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.3	SLV 6	0.054	7201.1	134453.7	91.41	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	A _v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----------------	-------------------	----------------	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
230	SLD 6	0.032	4424.5	136250.6	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
222.3	SLV 6	0.027	-110602.3	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
230	SLD 6	0.014	-57936.3	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
92	SLV 6	0.133	1	-47002.5	418979	1	118858	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
184	SLU 24	0.193	1	-38591.4	418979	1	-476642	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
168.7	SLD 4	0.176	1	-38526	418979	1	-396995	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
230	SLV 2	0.436	1	-54233.8	418979	1	683024	5762933	-890470	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
230	SLD 2	0.302	1	-40118.7	418979	1	351307	5762933	-685501	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	15.2	Si, (<200)
2	Si	230					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	18.9	Si, (<200)
2	Si	230							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.32	1	-47118.1	439928	1095458	6051079.7	596815	4966839.9	1	0.991	0.402	0.24	0.818	0.401	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.219	1	-40407.5	439928	448538	6051079.7	685501	4966839.9	1	0.991	0.399	0.24	0.818	0.401	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
--------	----	----	-----------	----------

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1039

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1583 Nodo finale: 3045

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.054	1	-22710.5	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.023	1	-9666.9	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLV 2	0.018	-1824.5	102668.2	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLD 2	0.007	-768.8	103247.9	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
206.3	SLV 9	0.012	-1590.5	135762.1	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
460.1	SLD 9	0.005	-695.9	137221.2	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
0	SLV 6	0.021	-86328.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
476	SLD 6	0.009	-35623.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
142.8	SLU 51	0.004	1	16653.5	4730323.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
412.5	SLU 28	0.008	1	-26025	5762933	16230	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
238	SLV 8	0.045	1	-3108.8	418979	1	-216784	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
190.4	SLD 8	0.025	1	-1587.1	418979	1	-121703	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
412.5	SLV 2	0.105	1	-22192.5	418979	1	248312	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
412.5	SLD 4	0.039	1	-7654.9	418979	1	95989	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.199	1	18389.2	418979	1	360510	5762933	437890	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.085	1	7532.7	418979	1	154754	5762933	188961	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)
2	Si	476					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)
2	Si	476							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
333.2	SLV 9	0.004	1	Si	3185.9	48627.2	22936.3	5762933.1	1	0.143	476	295510672.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
396.7	SLD 9	0.004	1	Si	1684.1	-34039.8	-20459.4	5762933.1	1	0.143	476	295510672.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.129	1	18389.2	360510.4	212221.2	437890.2	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 13	0.056	1	7532.7	154754	94010.5	188961.3	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 4	0.148	1	-19029.4	439928	347402.4	6051079.7	420222.8	4966839.9	0.918	0.87	0.512	0.243	0.991	0.405	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 4	0.061	1	-8173	439928	141646	6051079.7	171293.9	4966839.9	0.918	0.87	0.547	0.241	0.997	0.402	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1040

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1587 Nodo finale: 3047

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.084	1	-35207.8	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.06	1	-25151.5	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLV 2	0.047	-4851.1	102507.1	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
238	SLD 2	0.028	-2873.9	103167.2	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
460.1	SLV 9	0.032	-4315.5	136013.9	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
238	SLD 9	0.014	-1883.4	137332.5	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 6	0.023	-93250.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 6	0.01	-39030.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
396.7	SLV 2	0.166	1	783966.4	4730323.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
476	SLV 2	0.25	1	17212	5762933	1168818	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
158.7	SLV 12	0.131	1	-22624.3	418979	1	-441758	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
95.2	SLD 13	0.092	1	-23890.8	418979	1	203412	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
380.8	SLV 2	0.15	1	-160.3	418979	1	706996	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
333.2	SLD 3	0.082	1	-14656.4	418979	1	222302	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.336	1	-6028.4	418979	1	778190	5762933	-880500	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.205	1	-12890.3	418979	1	326456	5762933	-554310	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)
2	Si	476					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)
2	Si	476							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 9	0.284	1	-20452.3	439928	1201360.3	6051079.7	267731.1	4966839.9	0.918	0.87	0.403	0.243	0.983	0.406	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 9	0.168	1	-19152.3	439928	513309.3	6051079.7	324671.5	4966839.9	0.918	0.87	0.403	0.243	0.984	0.405	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1041

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1607 Nodo finale: 3066

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
476	SLV 2	0.056		23382.1		418979	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
476	SLD 2	0.026		10735.1		418979	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
476	SLV 2	0.02	-2007.3	102825.8	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
238	SLD 2	0.009	-945.8	103068	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
476	SLV 11	0.018	2459.7	136258.7	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLD 11	0.008	1099.2	137753.5	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
428.4	SLV 10	0.024	97214.1	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
253.9	SLD 10	0.012	49665.7	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
333.2	SLD 9	0.006	1	-30063.4	4730323.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
428.4	SLD 9	0.018	1	-28998	5762933	-60224	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
222.1	SLV 7	0.055	1	-3134.9	418979	1	-271900	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
238	SLD 11	0.031	1	-4591.6	418979	1	-118130	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
333.2	SLV 13	0.06	1	-16877.2	418979	1	-92654	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
158.7	SLD 4	0.047	1	9003.5	418979	1	-121677	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.254	1	15309.5	418979	1	748602	5762933	-412660	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.112	1	7096.1	418979	1	285262	5762933	-214119	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	476	1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	476	1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 6	0.196	1	15309.5	748601.5	625146.5	-412660.2	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 6	0.085	1	7096.1	285261.5	228038.8	-214119.3	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 11	0.204	1	-13103.8	439928	842997.3	6051079.7	274471.6	4966839.9	0.918	0.87	0.447	0.242	0.992	0.404	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 11	0.086	1	-4890.5	439928	379657.2	6051079.7	75930.7	4966839.9	0.918	0.87	0.45	0.241	0.997	0.401	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superamento è verticale.

Superamento in acciaio composto dall'asta 1042

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1604 Nodo finale: 3065

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.08	1	-33554.1	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.057	1	-23920.3	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLV 15	0.043	4467.7	103460.3	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
222.1	SLD 15	0.025	2577.4	103312	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
238	SLV 6	0.044	-5993.4	135206.3	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
476	SLD 6	0.019	-2538.6	136634.4	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
444.3	SLV 10	0.024	96229.7	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
126.9	SLD 10	0.012	49821.7	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
476	SLV 15	0.339	1	636890	5762933	-1081415	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
95.2	SLV 5	0.174	1	-21920.1	418979	1	703635	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
126.9	SLD 6	0.123	1	-21607.6	418979	1	412622	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
476	SLU 45	0.153	1	-23337.2	418979	1	-460869	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
317.3	SLD 4	0.063	1	-22416.6	418979	1	-44371	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.468	1	-5759.9	418979	1	-1659362	5762933	788123	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.248	1	-12252	418979	1	-673971	5762933	482709	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)
2	Si	476					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
-------------	----------	---------	---------	------	------	-------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)
2	Si	476							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed,max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed,max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.392	1	-28259.2	439928	1720217.6	6051079.7	268069.5	4966839.9	0.918	0.87	0.405	0.245	0.977	0.408	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed,max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed,max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 11	0.195	1	-12252	439928	673970.6	6051079.7	540395.9	4966839.9	0.918	0.87	0.402	0.242	0.99	0.403	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1045

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 182

Nodo iniziale: 863 Nodo finale: 1587

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J_x	J_y	i_x	i_y	W_x	W_y	W_{plx}	W_{ply}
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 15	0.153	1	-64025.6	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 15	0.108	1	-45290.9	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 13	0.046	-4674	102552.4	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 13	0.035	-3638.8	103167.1	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
91	SLV 9	0.021	2841.7	136103.9	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
54.6	SLD 9	0.009	1210.5	137299.8	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T_{Ed}	T_{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
84.9	SLV 9	0.015	62235.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
12.1	SLD 9	0.007	27183.6	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.4	SLV 12	0.156	1	-40922.9	418979	1	-334733	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.4	SLD 13	0.119	1	-43135.6	418979	1	90936	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
103.1	SLU 52	0.179	1	-48514.9	418979	1	298522	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLV 13	0.364	1	-58602.1	418979	1	471603	5762933	675236	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLD 13	0.249	1	-42952.8	418979	1	199994	5762933	528794	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12	Si, (<200)
2	Si	182					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15	Si, (<200)
2	Si	182							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{c,critico}	Wx	Wy	Verifica
182	SLV 2	0.056	1	583.3	-73076.8	-68373.1	210914.2	1	1	1	977091035.7	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 13	0.274	1	-58830.6	439928	471603.2	6051079.7	675236	4966839.9	1	1	0.73	0.296	0.772	0.494	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 13	0.186	1	-43181.3	439928	199993.5	6051079.7	528794.3	4966839.9	1	1	0.723	0.299	0.772	0.498	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1046

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 182

Nodo iniziale: 861 Nodo finale: 1583

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.1	1	-41949.8	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.049	1	-20533.6	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.9	SLV 15	0.029	-2957.6	102905	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
175.9	SLD 15	0.012	-1261.7	103275.9	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
54.6	SLV 9	0.007	1001.4	135383.2	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
6.1	SLD 9	0.003	433.5	136962.3	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
6.1	SLV 9	0.021	83360.1	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
97.1	SLD 9	0.009	37076.6	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
18.2	SLV 9	0.065	1	373414.9	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLV 9	0.109	1	536742	5762933	74477	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
48.5	SLV 8	0.095	1	-10222.1	418979	1	-404802	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.4	SLD 2	0.053	1	-20487.9	418979	1	-25517	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
72.8	SLU 48	0.022	1	-7832	418979	1	13704	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
182	SLV 4	0.215	1	-35700.5	418979	1	-319241	5762933	-352127	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
182	SLD 4	0.095	1	-17862.2	418979	1	-131307	5762933	-140029	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12	Si, (<200)
2	Si	182					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15	Si, (<200)
2	Si	182							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
24.3	SLV 12	0.049	1	Si	5709	-326996.8	-280959.4	5762933.1	1	0.084	182	857380690.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
24.3	SLD 11	0.008	1	Si	5448.7	-89379.7	-45441.6	5762933.1	1	0.084	182	853744447.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
182	SLV 13	0.101	1	25757.2	326655.9	118950.9	379176.9	1	1	1	864019966.8	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
182	SLD 13	0.048	1	7919	138721.7	74863.5	167079	1	1	1	874183166	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 4	0.166	1	-35929	439928	319241.5	6051079.7	352126.8	4966839.9	1	1	0.873	0.303	0.772	0.505	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 4	0.075	1	-18090.8	439928	131307.3	6051079.7	140028.9	4966839.9	1	1	0.884	0.295	0.772	0.492	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1067

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 788.9

Nodo iniziale: 1596 Nodo finale: 1632

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
473.3	SLU 35	0.003		1167.9		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.002		644.1		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 51	0.006	-593.2	102366.2	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.004	-454.8	102605.8	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394.4	SLV 15	0.005	14906.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
184.1	SLD 15	0.004	11450.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
341.9	SLU 31	0.017	1	1148.2	356121.9	1	51825	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
368.1	SLD 9	0.012	1	643	356121.9	1	40638	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
710	SLU 48	0.009	1	1164.5	356121.9	1	22975	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
683.7	SLD 8	0.006	1	532.2	356121.9	1	15423	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 51	0.028	1	950.5	356121.9	1	-72053	3825181	-22993	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.02	1	548.1	356121.9	1	-54189	3825181	-17806	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
2	Si	788.9	1-2	1	Si	67.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	788.9	1-2	1	1	1	Si	67.4	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{dim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
368.1	SLU 27	0.012	1	Si	738.5	51885.7	47157.7	3825180.9	1	0.174	788.9	132111608.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{dim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
368.1	SLD 10	0.01	1	Si	607	40430.5	36544.3	3825180.9	1	0.174	788.9	132111608.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLU 49	0.024	1	763.3	-71931.9	-67045.5	-22855.2	1	1	1	132111608.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLD 2	0.018	1	548.1	-54188.5	-50679.6	-17806.2	1	1	1	132111608.1	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
578.5	SLE RA 1	-0.006	788.9	10000	250	Totale	Si
578.5	SLE RA 2	-0.006	788.9	10000	250	Totale	Si
578.5	SLE RA 3	-0.007	788.9	10000	250	Totale	Si
578.5	SLE RA 4	-0.007	788.9	10000	250	Totale	Si
578.5	SLE RA 5	-0.007	788.9	10000	250	Totale	Si
552.2	SLE RA 2	0	788.9	10000	350	Variabile	Si
499.6	SLE RA 3	-0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
473.3	SLE RA 4	-0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
499.6	SLE RA 5	-0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
604.8	SLE RA 6	-0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
420.7	SLE RA 1	0.054	788.9	10000	250	Totale	Si
394.4	SLE RA 2	0.055	788.9	10000	250	Totale	Si
420.7	SLE RA 3	0.056	788.9	10000	250	Totale	Si
420.7	SLE RA 4	0.057	788.9	10000	250	Totale	Si
420.7	SLE RA 5	0.057	788.9	10000	250	Totale	Si
263	SLE RA 2	0	788.9	10000	350	Variabile	Si
420.7	SLE RA 3	0.002	788.9	10000	350	Variabile	Si
473.3	SLE RA 4	0.003	788.9	10000	350	Variabile	Si
447	SLE RA 5	0.003	788.9	10000	350	Variabile	Si
578.5	SLE RA 6	0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1068

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1640 Nodo finale: 3085

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J_x	J_y	i_x	i_y	W_x	W_y	W_{plx}	W_{ply}
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	p_x	p_y	Verifica
499.1	SLV 14	0.243		21807.3		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
499.1	SLD 14	0.101		9085.1		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 52	0.001	26.4	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 14	0.001	20.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
249.5	SLU 27	0.011	1	-3149.8	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
266.2	SLV 14	0.25	1	21747.6	89789.3	1	-2324	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
266.2	SLD 14	0.108	1	9025.3	89789.3	1	-2374	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
16.6	SLV 15	0.182	1	16318.4	89789.3	1	-225	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.043	1	-3857.5	89789.3	1	-149	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
66.5	SLV 3	0.245	1	-21605.5	89789.3	1	-1243	298112	-91	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
49.9	SLD 15	0.075	1	6515.8	89789.3	1	-716	298112	-92	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _x /m	Vincolo a entrambi estremi	λ _x /m	λ _{Ver}
1	Si	0	1-2		1	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _y /n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λ _y /n	λ _{Ver}
1	Si	0	1-2		1	1	1	137.3	Si, (<200)
2	Si	499.1							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
249.5	SLU 27	0.011	1	Si	-3149.8	288388.7	0.967	0.242	499.1	5351424.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
249.5	SLU 33	0.011	1	Si	36.9	-3146.2	-3078	288388.7	0.967	0.242	499.1	5351424.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
249.5	SLD 11	0.003	1	Si	827.6	-2416.1	-885.1	288388.7	0.967	0.242	499.1	5351424.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
166.4	SLD 11	0.003	1	806.2	-2123.3	-631.7	-94.7	0.967	1	1	5351424.6	113.8	113.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 3	0.846	1	-21622.6	94278.8	2514.6	313017.3	110.8	313017.3	0.29	0.29	1.585	0.453	0.882	0.755	0.967	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 3	0.353	1	-8900.4	94278.8	2458.2	313017.3	55.3	313017.3	0.29	0.29	1.208	0.306	0.951	0.51	0.967	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
332.7	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
349.4	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
349.4	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
349.4	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
349.4	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
133.1	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
166.4	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
166.4	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
166.4	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
282.8	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.066	499.1	7618.2	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.066	499.1	7618.5	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.066	499.1	7618.8	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 4	-0.066	499.1	7618.9	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 5	-0.066	499.1	7619.1	250	Totale	Si
133.1	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
133.1	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
133.1	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
133.1	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
183	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1069

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 274.6

Nodo iniziale: 712 Nodo finale: 1645

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
274.6	SLV 1	0.209		18721.7		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
274.6	SLD 1	0.122		10954		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 48	0.001	26.6	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 3	0.001	20.7	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
274.6	SLV 12	0.001	1	-250.8	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
137.3	SLV 12	0.005	1	-1313	298112	-157	298112	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
201.4	SLV 1	0.212	1	18705.2	89789.3	1	-1153	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
146.4	SLD 1	0.126	1	10925.1	89789.3	1	-1359	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
9.2	SLV 1	0.208	1	18661.9	89789.3	1	118	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
274.6	SLD 2	0.111	1	9903.5	89789.3	1	125	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
146.4	SLV 1	0.213	1	18692.8	89789.3	1	-1400	298112	98	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
146.4	SLD 2	0.115	1	9874.7	89789.3	1	-1350	298112	131	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6							

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
137.3	SLD 14	0.004	1	Si	131.5	-1306.3	-1063	298111.7	1	0.181	274.6	9584498.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
82.4	SLD 14	0.003	1	119.1	-1088.8	-868.4	92	1	1	1	9584498.4	113.8	113.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 16	0.146	1	-7874.5	94278.8	1269.6	313017.3	70.7	313017.3	0.618	0.618	1.032	0.271	0.982	0.452	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 16	0.006	1	-106.8	94278.8	1307.3	313017.3	61.2	313017.3	0.618	0.618	0.948	0.283	1	0.472	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
119	SLE RA 1	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 2	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 3	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 4	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 5	0	274.6	10000	250	Totale	Si
119	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
100.7	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
82.4	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
91.5	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
119	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
137.3	SLE RA 1	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 2	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 3	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 4	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 5	-0.011	274.6	10000	250	Totale	Si
73.2	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
73.2	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
64.1	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
64.1	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
91.5	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1070

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 274.6

Nodo iniziale: 714 Nodo finale: 1642

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.281	1	-25254.5	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.192	1	-17247.6	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
274.6	SLU 52	0.001	-27.4	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
274.6	SLD 1	0.001	-21.2	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
119	SLV 3	0.285	1	-25227.7	89789.3	1	-1236	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.1	SLD 3	0.196	1	-17218.7	89789.3	1	-1263	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.25	1	-22421.8	89789.3	1	-130	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.19	1	-17022.2	89789.3	1	-94	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
173.9	SLV 1	0.279	1	-24734	89789.3	1	-1087	298112	-106	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
9.2	SLD 1	0.19	1	-17020.1	89789.3	1	-182	298112	-92	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	75.5	Si, (<200)
2	Si	274.6							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.46	1	-25254.5	94278.8	1242.4	313017.3	42.2	313017.3	0.618	0.618	1.226	0.457	0.943	0.762	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.316	1	-17247.6	94278.8	1262.8	313017.3	70	313017.3	0.618	0.618	1.136	0.504	0.961	0.839	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
128.1	SLE RA 1	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 2	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 3	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 4	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 5	0.001	274.6	10000	250	Totale	Si
128.1	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
128.1	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
137.3	SLE RA 1	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 2	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 3	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 4	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
137.3	SLE RA 5	-0.01	274.6	10000	250	Totale	Si
173.9	SLE RA 2	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
173.9	SLE RA 3	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
173.9	SLE RA 4	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
173.9	SLE RA 5	0	274.6	10000	350	Variabile	Si
164.8	SLE RA 6	0	274.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1055

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 499.1

Nodo iniziale: 1644 Nodo finale: 3081

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.297	1	-26681.9	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.149	1	-13339.3	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLU 48	0.001	-26.4	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
499.1	SLD 14	0.001	-20.7	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLV 14	0.304	1	-26622.1	89789.3	1	-2365	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
232.9	SLD 14	0.156	1	-13279.5	89789.3	1	-2360	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.235	1	-21069.4	89789.3	1	173	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.09	1	-8037.2	89789.3	1	-117	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
166.4	SLV 15	0.242	1	-21026.7	89789.3	1	-2150	298112	96	298112	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
66.5	SLD 10	0.093	1	-8020.1	89789.3	1	-1060	298112	-93	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	68.8	Si, (<200)
2	Si	250	2-3	1	Si	68.5	Si, (<200)
3	Si	499.1					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	68.8	Si, (<200)
2	Si	250	2-3	1	1	1	Si	68.5	Si, (<200)
3	Si	499.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
249.5	SLV 8	0.003	1	Si	813.6	-2370.1	-864.9	298111.7	1	0.173	250	10493495.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
249.5	SLD 7	0.007	1		151.9	-2368.5	-2087.4	298111.7	1	0.173	250	10493495.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
216.3	SLV 8	0.003	1	805	-2322.7	-833.4	93.1	1	1	1	10493495.3	113.8	113.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Eff,Ed}$	$M_{y,Ed}$	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
99.8	SLD 7	0.004	1	113.5	-1454.1	-1244.1	93.3	1	1	1	10493495.3	113.8	113.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.454	1	-26681.9	94278.8	2365.4	313017.3	85.7	313017.3	0.667	0.667	1.047	0.522	0.939	0.87	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 14	0.23	1	-13339.3	94278.8	2361.8	313017.3	36.3	313017.3	0.667	0.667	0.914	0.425	0.968	0.708	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
282.8	SLE RA 1	0	499.1	10000	250	Totale	Si
282.8	SLE RA 2	0	499.1	10000	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 3	0	499.1	10000	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 4	0	499.1	10000	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 5	0	499.1	10000	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
249.5	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
232.9	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
232.9	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
299.4	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
249.5	SLE RA 1	-0.064	499.1	7811.8	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 2	-0.064	499.1	7818.5	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 3	-0.064	499.1	7831.8	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 4	-0.064	499.1	7838.2	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 6	-0.064	499.1	7842.2	250	Totale	Si
266.2	SLE RA 2	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
266.2	SLE RA 3	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
266.2	SLE RA 4	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
266.2	SLE RA 5	0	499.1	10000	350	Variabile	Si
266.2	SLE RA 6	0	499.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1072

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 230

Nodo iniziale: 715 Nodo finale: 1643

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.096	1	-40201.7	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.05	1	-21068.7	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
107.3	SLV 3	0.05	5146	102256.4	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
107.3	SLD 3	0.029	2990.3	102656.7	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLV 11	0.009	-1258.3	133917.8	91.41	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
230	SLD 11	0.007	-1008.6	135888.6	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
214.7	SLV 11	0.031	126311.7	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 11	0.017	68544.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
168.7	SLV 9	0.104	1	-13827	418979	1	408290	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
138	SLD 9	0.064	1	-9870.6	418979	1	232299	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
130.3	SLV 16	0.121	1	-39119.3	418979	1	132069	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
230	SLD 16	0.06	1	-20400.7	418979	1	52355	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.249	1	16625.5	418979	1	646650	5762933	460685	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 6	0.144	1	-6532	418979	1	494119	5762933	203073	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	15.2	Si, (<200)
2	Si	230					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	18.9	Si, (<200)
2	Si	230							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 2	0.186	1	16625.5	646650.3	512582.7	460684.8	1	1	1	671075848.7	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 2	0.131	1	1975.9	406378.6	390444.9	297827.8	1	1	1	744384231.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 10	0.187	1	-21384	439928	779162.6	6051079.7	72765.7	4966839.9	1	0.991	0.941	0.573	0.818	0.955	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 10	0.109	1	-13445.4	439928	460162.3	6051079.7	127669.9	4966839.9	1	0.991	0.863	0.251	0.818	0.418	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1073

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 230

Nodo iniziale: 713 Nodo finale: 1641

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 3	0.136	1	-57093.2	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.101	1	-42127.5	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
230	SLV 1	0.066	6850.5	103544	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.047	4837.1	103314.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
107.3	SLV 11	0.053	-7184.8	134523.5	91.41	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.031	-4236.9	136315.6	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
214.7	SLV 11	0.027	108556	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 11	0.014	56029.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
92	SLV 6	0.178	1	-33375.1	418979	1	564326	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
92	SLD 2	0.144	1	-38804.8	418979	1	298809	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
191.7	SLU 37	0.187	1	-39074.4	418979	1	-442304	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
138	SLD 8	0.116	1	-33416.7	418979	1	-173637	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
230	SLV 7	0.413	1	-42614.9	418979	1	-1038154	5762933	-618088	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
230	SLD 7	0.284	1	-36087.6	418979	1	-482689	5762933	-538280	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	15.2	Si, (<200)
2	Si	230					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
-------------	----------	---------	---------	------	------	-------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	18.9	Si, (<200)
2	Si	230							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed,max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed,max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 7	0.303	1	-42903.8	439928	1038153.9	6051079.7	618088.2	4966839.9	1	0.991	0.403	0.24	0.818	0.401	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed,max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed,max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.215	1	-42127.5	439928	406211.2	6051079.7	660667.4	4966839.9	1	0.991	0.403	0.24	0.818	0.401	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1074

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1643 Nodo finale: 3084

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J_x	J_y	i_x	i_y	W_x	W_y	W_{plx}	W_{ply}
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
476	SLV 3	0.056		23284.2		418979	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
476	SLD 3	0.025		10346.7		418979	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
142.8	SLV 3	0.019	-2003.7	102758.9	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
476	SLD 3	0.009	-907.6	103056.5	68.56	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
476	SLV 6	0.018	-2443.3	135710	91.41	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V_{Ed}	$V_{c,Rd}$	A_v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
206.3	SLD 6	0.008	-1056.6	137502.2	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T_{Ed}	T_{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
317.3	SLV 11	0.026	-104483.9	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
0	SLD 11	0.013	-51952.6	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
95.2	SLD 11	0.045	1	-213160	5762933	-35905	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
253.9	SLV 10	0.051	1	-8004.3	418979	1	182326	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
158.7	SLD 10	0.037	1	-2938.8	418979	1	175248	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
349.1	SLV 1	0.076	1	22590.1	418979	1	103648	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
380.8	SLD 1	0.037	1	9993.7	418979	1	62917	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da NEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 2	0.229	1	17645.1	418979	1	501169	5762933	-470789	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da NEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 2	0.105	1	7428.5	418979	1	229854	5762933	-225209	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
2	Si	476	1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
2	Si	476	1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,eff}	M _{b,Rd,x}	χ_{LT}	$\lambda_{adim.LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
364.9	SLD 6	0.002	1	Si	2071.4	-26913.8	-10210.2	5762933.1	1	0.143	476	295510672.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,eff}	M _{y,Ed}	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 7	0.165	1	9663.3	-685476.6	-607552.5	-284078.9	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,eff}	M _{y,Ed}	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 6	0.078	1	1613.1	358964.7	345956.7	-83677.1	1	1	1	295510672.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed,max}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed,max}	M _{y,Rk}	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 10	0.164	1	-8323.1	439928	742389.7	6051079.7	158710	4966839.9	0.918	0.87	0.436	0.241	0.994	0.402	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed,max}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed,max}	M _{y,Rk}	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 10	0.07	1	-3138.1	439928	327647.4	6051079.7	46045.9	4966839.9	0.918	0.87	0.442	0.261	0.998	0.434	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1075

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 476

Nodo iniziale: 1641 Nodo finale: 3082

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.085	1	-35765.4	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.064	1	-26779.9	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 14	0.041	4254.5	103670.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 14	0.022	2323.4	103425.9	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 11	0.049	6654.3	134762.2	91.41	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.021	2885.3	136509.2	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
460.1	SLV 11	0.025	-101561.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
476	SLD 11	0.012	-50356.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
190.4	SLV 6	0.14	1	-22029.6	418979	1	502974	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
158.7	SLD 7	0.11	1	-22951.8	418979	1	-315647	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
333.2	SLU 48	0.115	1	-31666.3	418979	1	-187704	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
206.3	SLD 1	0.072	1	-26333.1	418979	1	-42923	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.42	1	-18688.3	418979	1	-1826132	5762933	277828	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.234	1	-19852.9	418979	1	-798954	5762933	227766	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	31.4	Si, (<200)
2	Si		476				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	39.2	Si, (<200)
2	Si		476						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLV 11	0.391	1	-18688.3	439928	1826131.8	6051079.7	325689.5	4966839.9	0.918	0.87	0.403	0.243	0.985	0.405	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 11	0.215	1	-19852.9	439928	798954	6051079.7	280963.4	4966839.9	0.918	0.87	0.403	0.243	0.984	0.405	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		27.6	1.2	55.46 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		27.6	1.2	55.46 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		37.6	1.2	55.46 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		37.6	1.2	55.46 Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1089

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 150

Nodo iniziale: 868 Nodo finale: 870

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
70	SLV 14	0.001		287.6		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
75	SLD 14	0.001		185.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
150	SLV 8	0.002	160.8	102461	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.001	69.5	102653.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
150	SLV 3	0.029	3019.7	102666.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
150	SLD 3	0.013	1386.4	102803.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
150	SLV 8	0.003	-10017.9	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
150	SLD 8	0.001	-4391	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
150	SLV 1	0.056	1	-215963.3	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
150	SLD 1	0.025	1	-96183.8	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
50	SLV 11	0.001	1	-4591	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
35	SLD 9	0.001	1	4700.2	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
150	SLV 3	0.059	1	-223671	3825181	3704	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
150	SLD 3	0.026	1	-99515	3825181	1698	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
150	SLV 16	0.051	1	280.4	356121.9	1	191500	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
150	SLD 14	0.02	1	185.7	356121.9	1	75052	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
65	SLV 9	0.002	1	154.5	356121.9	1	6370	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
70	SLD 13	0.001	1	169.6	356121.9	1	1635	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
150	SLV 14	0.054	1	287.6	356121.9	1	199208	3825181	-3207	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.02	1	185.7	356121.9	1	-73411	3825181	1837	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	150	1-2	1	Si	12.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	150	1-2	1	1	1	Si	12.8	Si, (<200)

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
150	SLU 48	0.005	1	Si	-20988.3	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
150	SLD 2	0.02	1	Si	-76179.5	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
150	SLV 16	0.05	1	Si	280.4	191500.3	189705	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
150	SLD 14	0.019	1	Si	185.7	75052.1	73863.3	3825180.9	1	0.082	150	598255420.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
150	SLV 14	0.052	1	287.6	199208.4	197367.2	-3207.3	1	1	1	598255420.9	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 14	0.019	1	185.7	-73410.6	-72221.8	1837.3	1	1	1	598255420.9	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
75	SLV 3	0.044	1	0	373928	223671.4	4016439.9	4540.5	4016439.9	1	1	0.4	0.242	0.748	0.403	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
35	SLD 3	0.02	1	0	373928	99515.1	4016439.9	1755.3	4016439.9	1	1	0.4	0.24	0.748	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
85	SLE RA 1	0	150	10000	250	Totale	Si
85	SLE RA 2	0	150	10000	250	Totale	Si
85	SLE RA 3	0	150	10000	250	Totale	Si
85	SLE RA 4	0	150	10000	250	Totale	Si
85	SLE RA 5	0	150	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 2	0	150	10000	350	Variabile	Si
80	SLE RA 3	0	150	10000	350	Variabile	Si
85	SLE RA 4	0	150	10000	350	Variabile	Si
80	SLE RA 5	0	150	10000	350	Variabile	Si
110	SLE RA 6	0	150	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
50	SLE RA 1	0	150	10000	250	Totale	Si
50	SLE RA 2	0	150	10000	250	Totale	Si
45	SLE RA 3	0	150	10000	250	Totale	Si
45	SLE RA 4	0	150	10000	250	Totale	Si
45	SLE RA 5	0	150	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 2	0	150	10000	350	Variabile	Si
35	SLE RA 3	0	150	10000	350	Variabile	Si
35	SLE RA 4	0	150	10000	350	Variabile	Si
35	SLE RA 5	0	150	10000	350	Variabile	Si
35	SLE RA 6	0	150	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1090

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 536.4

Nodo iniziale: 1623 Nodo finale: 3150

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.202	1	-18104.9	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.095	1	-8530.1	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
536.4	SLU 48	0.001	-26.4	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
536.4	SLD 3	0.001	-20.5	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
250.3	SLV 3	0.21	1	-18040.2	89789.3	1	-2623	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
250.3	SLD 3	0.103	1	-8465.5	89789.3	1	-2607	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	536.4	1-2	1	Si	147.6	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	536.4	1-2	1	1	1	Si	147.6	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
268.2	SLV 11	0.008	1	Si	167.4	-2607.2	-2297.4	286396.6	0.961	0.251	536.4	4985281.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
268.2	SLD 12	0.006	1	Si	429.2	-2605.2	-1811	286396.6	0.961	0.251	536.4	4985281.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.796	1	-18104.9	94278.8	2624.3	313017.3	27.3	313017.3	0.258	0.258	1.542	0.814	0.888	1.357	0.961	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.38	1	-8530.1	94278.8	2613.7	313017.3	12.5	313017.3	0.258	0.258	1.226	0.691	0.947	1.152	0.961	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
268.2	SLE RA 1	0	536.4	10000	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 2	0	536.4	10000	250	Totale	Si
286.1	SLE RA 3	0	536.4	10000	250	Totale	Si
286.1	SLE RA 4	0	536.4	10000	250	Totale	Si
286.1	SLE RA 5	0	536.4	10000	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 2	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
232.4	SLE RA 3	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
250.3	SLE RA 4	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
250.3	SLE RA 5	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
268.2	SLE RA 6	0	536.4	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
268.2	SLE RA 1	-0.081	536.4	6582.6	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 2	-0.081	536.4	6582.9	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 3	-0.081	536.4	6583.8	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 6	-0.081	536.4	6584	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 10	-0.081	536.4	6584.2	250	Totale	Si
375.5	SLE RA 2	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 3	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 4	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 5	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 6	0	536.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1076

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 240.5

Nodo iniziale: 28 Nodo finale: 869

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifica a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
240.5	SLV 3	0.092		8233.9		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
240.5	SLD 3	0.039		3540.4		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 48	0.001	26.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 3	0.001	20.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
216.5	SLD 11	0.001	1	-397.6	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.3	SLV 3	0.095	1	8210.3	89789.3	1	-1155	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
128.3	SLD 3	0.043	1	3516.8	89789.3	1	-1163	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
240.5	SLV 8	0.023	1	2020.5	89789.3	1	-92	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
208.4	SLV 8	0.024	1	2013.8	89789.3	1	-521	298112	-91	298112	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5							

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
216.5	SLD 11	0.001	1	Si	-397.6	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
120.3	SLU 27	0.004	1	Si	142.7	-1525.2	-1261.3	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
120.3	SLD 6	0.001	1	Si	484	-1172.9	-277.5	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.131	1	-7804.1	94278.8	1186.5	313017.3	24	313017.3	0.686	0.686	1.016	0.615	0.986	1.026	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 14	0.054	1	-3110.7	94278.8	1178.7	313017.3	6.6	313017.3	0.686	0.686	0.975	0.57	0.994	0.95	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	250	Totale	Si
128.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	250	Totale	Si
112.2	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 4	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 5	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
104.2	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
96.2	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
96.2	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
96.2	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
104.2	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1077

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 240.5

Nodo iniziale: 32 Nodo finale: 867

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.1	1	-9005.9	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.046	1	-4172.1	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 27	0.001	26.2	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 14	0.001	20.2	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
216.5	SLD 9	0.001	1	-399.4	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
112.2	SLV 3	0.104	1	-8982.3	89789.3	1	-1183	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
112.2	SLD 3	0.05	1	-4148.5	89789.3	1	-1175	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	66.2	Si, (<200)
2	Si	240.5							

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
216.5	SLD 9	0.001	1	Si	-399.4	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
120.3	SLV 11	0.003	1	Si	109.6	-1174.8	-972	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,max	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
120.3	SLD 12	0.002	1	Si	320.1	-1174.1	-581.8	298111.7	1	0.17	240.5	10892273.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.15	1	-9005.9	94278.8	1187.2	313017.3	31.5	313017.3	0.686	0.686	1.026	0.615	0.984	1.024	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed,max	Mx,Rk	My,Ed,max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.072	1	-4172.1	94278.8	1180.4	313017.3	13.9	313017.3	0.686	0.686	0.984	0.595	0.993	0.992	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	250	Totale	Si
88.2	SLE RA 4	0	240.5	10000	250	Totale	Si
104.2	SLE RA 5	0	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
120.3	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
120.3	SLE RA 1	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 2	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 3	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 4	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si
120.3	SLE RA 5	-0.007	240.5	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
104.2	SLE RA 2	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
104.2	SLE RA 3	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
104.2	SLE RA 4	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
104.2	SLE RA 5	0	240.5	10000	350	Variabile	Si
112.2	SLE RA 6	0	240.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1093

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 235.8

Nodo iniziale: 866 Nodo finale: 1627

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
235.8	SLV 3	0.092		8238.9		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
235.8	SLD 3	0.04		3630.5		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLU 51	0.001	-26.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLD 14	0.001	-20.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
125.8	SLV 3	0.096	1	8216	89789.3	1	-1227	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
125.8	SLD 3	0.044	1	3607.6	89789.3	1	-1178	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
117.9	SLU 27	0.003	1	Si	323.6	-1492.9	-894.2	298111.7	1	0.168	235.8	11099271.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
117.9	SLD 11	0.003	1	Si	101	-1145.9	-959.1	298111.7	1	0.168	235.8	11099271.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 14	0.124	1	-7505	94278.8	1066.3	313017.3	19.5	313017.3	0.695	0.695	1.005	0.618	0.987	1.03	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 14	0.05	1	-2896.6	94278.8	1114.6	313017.3	5	313017.3	0.695	0.695	0.97	0.584	0.995	0.974	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
110.1	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1094

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 235.8

Nodo iniziale: 871 Nodo finale: 1625

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.085	1	-7652.1	89789.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.04	1	-3577.6	89789.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLU 48	0.001	-26.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
235.8	SLD 3	0.001	-20.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
117.9	SLV 11	0.004	1	-1155	298111.7	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
110.1	SLV 3	0.088	1	-7629.3	89789.3	1	-1045	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
110.1	SLD 3	0.043	1	-3554.8	89789.3	1	-1100	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	64.9	Si, (<200)
2	Si	235.8							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
117.9	SLV 11	0.004	1	Si	-1155	298111.7	1	0.168	235.8	11099271.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
141.5	SLV 11	0.004	1	Si	34.4	-1107.3	-1043.6	298111.7	1	0.168	235.8	11099271.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
117.9	SLD 12	0.003	1	Si	213.2	-1156.8	-762.4	298111.7	1	0.168	235.8	11099271.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.126	1	-7652.1	94278.8	1048.1	313017.3	24.1	313017.3	0.695	0.695	1.005	0.591	0.987	0.985	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.061	1	-3577.6	94278.8	1104.6	313017.3	11.2	313017.3	0.695	0.695	0.975	0.59	0.994	0.983	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	250	Totale	Si
133.6	SLE RA 4	0	235.8	10000	250	Totale	Si
125.8	SLE RA 5	0	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
117.9	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 3	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 4	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 5	-0.007	235.8	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
125.8	SLE RA 2	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 3	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 4	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 5	0	235.8	10000	350	Variabile	Si
125.8	SLE RA 6	0	235.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1095**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 536.4

Nodo iniziale: 1628 Nodo finale: 3148

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 100x100x10	0	34.28	453.06	453.06	3.64	3.64	90.61	90.61	113.82	113.82

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
536.4	SLV 3	0.197		17719.1		89789.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
536.4	SLD 3	0.091		8204.7		89789.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 48	0.001	26.3	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 3	0.001	20.4	25919.9	17.14	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
286.1	SLV 3	0.205	1	17654.5	89789.3	1	-2542	298112	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
286.1	SLD 3	0.099	1	8140	89789.3	1	-2574	298112	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	147.6	Si, (<200)
2	Si	536.4					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	147.6	Si, (<200)
2	Si	536.4							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
268.2	SLU 27	0.002	1	Si	1539.3	-3390.7	-542.9	286396.6	0.961	0.251	536.4	4985281.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
268.2	SLD 9	0.008	1	Si	161	-2611.3	-2313.5	286396.6	0.961	0.251	536.4	4985281.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.651	1	-14763.3	94278.8	2666.6	313017.3	12.9	313017.3	0.258	0.258	1.434	0.644	0.909	1.073	0.961	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 14	0.237	1	-5248.9	94278.8	2631.3	313017.3	7.2	313017.3	0.258	0.258	1.12	0.284	0.968	0.473	0.961	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
250.3	SLE RA 1	0	536.4	10000	250	Totale	Si
250.3	SLE RA 2	0	536.4	10000	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 3	0	536.4	10000	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 4	0	536.4	10000	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 5	0	536.4	10000	250	Totale	Si
250.3	SLE RA 2	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
232.4	SLE RA 3	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
250.3	SLE RA 4	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
232.4	SLE RA 5	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
250.3	SLE RA 6	0	536.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
268.2	SLE RA 1	-0.082	536.4	6580.3	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 2	-0.082	536.4	6580.9	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 3	-0.081	536.4	6582.5	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 6	-0.081	536.4	6582.7	250	Totale	Si
268.2	SLE RA 10	-0.081	536.4	6582.8	250	Totale	Si
214.6	SLE RA 2	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
214.6	SLE RA 3	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
214.6	SLE RA 4	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
214.6	SLE RA 5	0	536.4	10000	350	Variabile	Si
214.6	SLE RA 6	0	536.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1096

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 188

Nodo iniziale: 31 Nodo finale: 870

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.033	1	-13836	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.016	1	-6742.6	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
6.3	SLV 3	0.017	1806.7	103601.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
188	SLD 3	0.008	831.3	103670.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
188	SLV 8	0.003	363.2	138057.9	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
188	SLD 8	0.001	162.6	138227.2	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
94	SLV 8	0.001	4964.2	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
100.3	SLD 5	0.011	1	64350.5	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
188	SLD 5	0.016	1	55708	5762933	-30314	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
106.5	SLV 9	0.047	1	-4396.5	418979	1	207872	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
106.5	SLD 13	0.024	1	-5549.3	418979	1	60971	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 43	0.01	1	-2210.4	418979	1	22050	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
188	SLD 1	0.022	1	3227.5	418979	1	-67133	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.086	1	7965.3	418979	1	-198087	5762933	153479	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.035	1	2100.3	418979	1	-89619	5762933	70529	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	12.4	Si, (<200)
2	Si	188					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	15.5	Si, (<200)
2	Si	188							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
106.5	SLV 8	0.038	1	Si	1081.3	-226644.5	-217924.8	5762933.1	1	0.088	188	785620942.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
106.5	SLD 7	0.009	1	Si	454	-55512.8	-51852.1	5762933.1	1	0.087	188	791466302.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 4	0.056	1	7965.3	-198086.9	-133855.5	153478.7	1	1	1	773068487.1	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 4	0.028	1	2100.3	-89619.3	-72682.7	70528.9	1	1	1	771125898.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 13	0.062	1	-11548	439928	178023.4	6051079.7	123151.3	4966839.9	1	1	0.915	0.24	0.778	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 13	0.027	1	-5683.1	439928	69555.7	6051079.7	40201.6	4966839.9	1	1	0.912	0.24	0.778	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1097

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 188

Nodo iniziale: 29 Nodo finale: 868

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	ρ _x	ρ _y	Verifica
0	SLV 3	0.039	1	-16376	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	ρ _x	ρ _y	Verifica
0	SLD 3	0.02	1	-8272.7	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLV 3	0.017	1792.8	103670.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
169.2	SLD 3	0.008	780	103670.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
87.7	SLV 12	0.002	289.1	137995.5	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
188	SLD 12	0.001	135	138126.8	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
188	SLV 8	0.002	7689	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
188	SLD 8	0.001	3319.5	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
94	SLD 10	0.006	1	34264.2	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
188	SLD 10	0.01	1	31152	5762933	21970	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
106.5	SLV 8	0.05	1	-5434.4	418979	1	-214377	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
106.5	SLD 4	0.03	1	-6914.4	418979	1	-77804	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 1	0.076	1	-16020.5	418979	1	178566	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
188	SLD 1	0.032	1	-7891.8	418979	1	-63025	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 4	0.097	1	-13731.7	418979	1	-191216	5762933	148628	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 4	0.045	1	-7048.2	418979	1	-86568	5762933	64409	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0	1-2	1	Si	12.4	Si, (<200)
2	Si	188					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	15.5	Si, (<200)
2	Si	188							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
100.3	SLV 9	0.034	1	Si	451.6	196927	193285.7	5762933.1	1	0.089	188	757536695.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
100.3	SLD 13	0.008	1	Si	1931.6	59743.1	44166.8	5762933.1	1	0.088	188	780665576.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 13	0.046	1	8489.2	172461	104004.3	-132306.1	1	1	1	773636618.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 13	0.019	1	1805.7	67813.2	53252.3	-48088	1	1	1	780665576.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 4	0.071	1	-13731.7	439928	191215.8	6051079.7	148627.6	4966839.9	1	1	0.924	0.24	0.778	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 4	0.034	1	-7048.2	439928	86568	6051079.7	64409.5	4966839.9	1	1	0.927	0.24	0.778	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1098

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 515

Nodo iniziale: 1624 Nodo finale: 3147

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	p _x	p _y	Verifica
0	SLV 3	0.047	1	-19598.4	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	p _x	p _y	Verifica
0	SLD 3	0.022	1	-9141.7	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
154.5	SLV 3	0.014	-1407.6	103383.5	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLD 3	0.006	-635.5	103560.3	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLV 8	0.002	243.4	136799.4	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	V _{Ed}	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLD 8	0.001	112.1	137623.7	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
515	SLV 8	0.01	41849.9	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
515	SLD 8	0.004	17688.4	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	ρ _x	ρ _y	Verifica
137.3	SLD 9	0.006	1	33457.3	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	α	β	ρ _x	ρ _y	Verifica
0	SLV 11	0.011	1	-48508	5762933	14426	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	α	β	ρ _x	ρ _y	Verifica
274.7	SLD 9	0.004	1	21751	5762933	-1715	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da N _{Ed}	ρ _x	ρ _y	Verifica
309	SLV 5	0.024	1	-6960.3	418979	1	39893	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da N _{Ed}	ρ _x	ρ _y	Verifica
309	SLD 4	0.021	1	-7105.3	418979	1	-23043	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da N _{Ed}	ρ _x	ρ _y	Verifica
68.7	SLV 1	0.113	1	-18934.5	418979	1	-322186	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da N _{Ed}	ρ _x	ρ _y	Verifica
515	SLD 1	0.047	1	-8251.1	418979	1	129037	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da N _{Ed}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da N _{Ed}	α	β	ρ _x	ρ _y	Verifica
0	SLV 3	0.146	1	-19598.4	418979	1	-52110	5762933	-428290	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da VEd	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{x,Rd} da N _{Ed}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da N _{Ed}	α	β	ρ _x	ρ _y	Verifica
0	SLD 3	0.067	1	-9141.7	418979	1	-25379	5762933	-194443	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _x /m	Vincolo a entrambi estremi	λ _x /m	λ _{Ver}
1	Si	0	1-2		1	33.9	Si, (<200)
2	Si	515					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _y /n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λ _y /n	λ _{Ver}
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	42.4	Si, (<200)
2	Si	515							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
291.8	SLV 9	0.006	1	Si	2445.3	54804	35084.9	5762933.1	1	0.116	515	449719550.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
274.7	SLD 12	0.003	1	Si	858.2	-26827.9	-19907.8	5762933.1	1	0.118	515	433902718.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{x,Ed,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 12	0.033	1	3712.7	-106566.1	-76626.8	94176	1	1	1	437733145	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 13	0.021	1	3857.7	34852.5	3744.1	96120.1	1	1	1	474722551.1	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 3	0.101	1	-19598.4	439928	52109.5	6051079.7	428290.2	4966839.9	0.902	0.85	0.63	0.244	0.993	0.406	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 3	0.047	1	-9141.7	439928	25379.3	6051079.7	194442.6	4966839.9	0.902	0.85	0.642	0.242	0.997	0.403	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1099

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 515

Nodo iniziale: 1626 Nodo finale: 3149

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.04	1	-16958.3	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.017	1	-7187.5	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
515	SLV 3	0.021	-2220.3	103294.2	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
497.8	SLD 3	0.011	-1117.9	103532.7	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
480.7	SLV 9	0.004	-581.1	136328.5	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
257.5	SLD 9	0.002	-251.2	137421	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
515	SLV 9	0.014	-55651	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
515	SLD 9	0.006	-23629.9	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
240.3	SLU 50	0.002	1	-11758.3	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
17.2	SLU 48	0.025	1	-119132.2	4730323.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLU 48	0.028	1	2199	5762933	-128356	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
257.5	SLV 8	0.021	1	3745	418979	1	-70803	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
257.5	SLD 4	0.018	1	5300.2	418979	1	-28378	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
429.2	SLV 3	0.116	1	16822.3	418979	1	356672	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
515	SLD 2	0.064	1	5362.6	418979	1	242324	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 3	0.175	1	16283.3	418979	1	-69535	5762933	-589071	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 3	0.082	1	6512.5	418979	1	-28783	5762933	-290943	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	33.9	Si, (<200)
2	Si	515					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	42.4	Si, (<200)
2	Si	515							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
257.5	SLV 8	0.007	1	Si	3745	-70803.1	-40603.6	5762933.1	1	0.148	515	274592736.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLV 4	0.113	1	12967.1	-162494.2	-57928	-487251.2	1	1	1	274592736.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLD 4	0.057	1	4976.8	-71831.7	-31698.8	-243791.5	1	1	1	274592736.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.094	1	-16958.3	439928	60309	6051079.7	424144.9	4966839.9	0.902	0.85	0.403	0.243	0.984	0.405	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 14	0.034	1	-7187.5	439928	19652.6	6051079.7	126017.2	4966839.9	0.902	0.85	0.401	0.241	0.993	0.402	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1100

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 182

Nodo iniziale: 870 Nodo finale: 1626

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.064	1	-26959.8	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.027	1	-11428.8	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
84.9	SLV 14	0.02	-2110	103526.7	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
84.9	SLD 14	0.009	-898.3	103670.4	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
182	SLV 8	0.002	230.5	137783	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.001	107	138026.4	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
182	SLV 8	0.003	13021.1	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
91	SLD 8	0.001	5885	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 26	0.001	1	-8431.4	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
182	SLU 43	0.002	1	8985.2	4730323.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLU 24	0.004	1	-11897	5762933	7128	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.4	SLV 4	0.077	1	20666.7	418979	1	-157193	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.4	SLD 4	0.031	1	7945.7	418979	1	-71602	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
182	SLU 30	0.003	1	-376.9	418979	1	8912	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
182	SLD 1	0.048	1	10168.5	418979	1	-110800	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLV 14	0.138	1	-26731.2	418979	1	46864	5762933	310440	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLD 14	0.057	1	-11200.3	418979	1	12570	5762933	133113	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12	Si, (<200)
2	Si	182					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15	Si, (<200)
2	Si	182							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36.4	SLV 8	0.028	1	Si	5387.4	-202026.6	-158582.9	5762933.1	1	0.088	182	777400677.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36.4	SLD 8	0.013	1	Si	1762.7	-89898.2	-75684.2	5762933.1	1	0.088	182	774050446.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
182	SLV 8	0.036	1	5570.2	-179254.6	-134336.5	-62203.2	1	1	1	777400677.6	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
157.7	SLD 4	0.016	1	8098.1	-65453.7	-151.1	-73383.6	1	1	1	772651351.5	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.105	1	-26959.8	439928	54203.4	6051079.7	310440	4966839.9	1	1	0.934	0.303	0.772	0.504	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 14	0.043	1	-11428.8	439928	14126	6051079.7	133112.6	4966839.9	1	1	0.937	0.305	0.772	0.508	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1101

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 182

Nodo iniziale: 868 Nodo finale: 1624

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 400x300x12	0	159.97	36857.74	23632.68	15.18	12.15	1842.89	1575.51	2200.39	1806.12

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.077	1	-32258	418979		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.036	1	-15201.8	418979		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
133.5	SLV 3	0.022	2225.4	103491.5	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
182	SLD 3	0.01	1027.6	103599.5	68.56	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
182	SLV 8	0.002	307.6	137411.6	91.41	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
182	SLD 8	0.001	136.3	137879.9	91.41	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
54.6	SLV 9	0.006	-23963.6	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
6.1	SLD 9	0.003	-10237.8	4051486.1	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.012	1	-70074	5762933.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
18.2	SLV 11	0.012	1	-68520	5762933	1691	4730324	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.3	SLV 8	0.055	1	-9496.5	418979	1	-186983	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.3	SLD 4	0.042	1	-12491.6	418979	1	-68118	5762933	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
182	SLV 1	0.144	1	-31159.4	418979	1	-329846	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
84.9	SLD 1	0.047	1	-14731.4	418979	1	-54735	4730324	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLV 3	0.158	1	-32029.4	418979	1	-54430	5762933	-339570	4730324	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
182	SLD 3	0.073	1	-14973.2	418979	1	-26068	5762933	-155937	4730324	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	12	Si, (<200)
2	Si	182					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	15	Si, (<200)
2	Si	182							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
18.2	SLV 9	0.026	1	Si	3019.5	172101	17752	5762933.1	1	0.086	182	826720539.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
0	SLD 12	0.012	1	Si	585.3	-71174.6	-66454.8	5762933.1	1	0.087	182	807998893.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
0	SLV 9	0.028	1	2996.6	176905.8	152741.2	-5711.9	1	1	1	826720539.9	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	$M_{critico}$	W_x	W_y	Verifica
182	SLD 12	0.012	1	813.8	-55822.7	-49259.9	14122.6	1	1	1	807998893.4	2200.4	1806.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.124	1	-32258	439928	70025	6051079.7	339569.8	4966839.9	1	1	0.899	0.313	0.772	0.522	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 3	0.058	1	-15201.8	439928	31484.7	6051079.7	155937.5	4966839.9	1	1	0.919	0.312	0.772	0.52	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	37.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1107

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2342 Nodo finale: 3073

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 48	0.036	1	-12815	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.026	1	-9090.4	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLV 16	0.108	-11088.4	102390.7	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLD 16	0.074	-7596.8	102226.3	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLV 8	0.02	-2006.2	101776.1	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLD 8	0.016	-1608.9	101975.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
73.5	SLV 4	0.012	35049.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
76	SLD 4	0.009	26197.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------------------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
10.1	SLD 13	0.057	1	-7053.9	356121.9	1	140495	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLU 48	0.26	1	-12709.5	356121.9	1	126008	3825181	733555	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLD 4	0.18	1	-8960.7	356121.9	1	92079	3825181	501119	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLU 48	0.21	1	-12815	373928	266064.6	4016439.9	733555	4016439.9	1	1	0.786	0.396	0.675	0.66	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 3	0.163	1	-9090.4	373928	200578.2	4016439.9	499617.5	4016439.9	1	1	0.773	0.467	0.675	0.779	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1108

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2356 Nodo finale: 3075

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 4	0.019	1	-6721.2	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD § 4.2.4.1.2.1 - § 4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76	SLD 4	0.012		4233.4		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLV 16	0.088	-8947.7	101386.3	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76	SLD 16	0.056	-5708.7	101589.1	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
20.3	SLU 48	0.083	8362.4	101311.2	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD § 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 7	0.04	4077.6	101641.9	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
38	SLU 50	0.015	-45531.8	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD § 4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
38	SLD 12	0.012	-35997.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.1	SLV 3	0.192	1	4533.7	356121.9	1	684089	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
38	SLD 2	0.138	1	4054.1	356121.9	1	483660	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLU 48	0.316	1	-3205.3	356121.9	1	363504	3825181	812581	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) § 6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLD 3	0.199	1	4168.8	356121.9	1	128226	3825181	586668	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata § 5.5.3 - § 5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{c,critico}	W _x	W _y	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-------	----------	-------	-----------------	-----------------	----------------	------------------------	----------------	----------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLU 52	0.274	1	2116.3	252700	239151.7	808342.1	1	1	1	3388599505.9	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
76	SLD 3	0.18	1	4168.8	128226.2	101538.3	586668.3	1	1	1	991781667.6	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLU 48	0.247	1	-3310.8	373928	363504.5	4016439.9	812581	4016439.9	1	1	0.4	0.492	0.675	0.819	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1111

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76

Nodo iniziale: 2256 Nodo finale: 3052

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLU 43	0.037	1	-13085.2	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 4	0.011	1	-3857.9	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
32.9	SLV 15	0.052	-5275.5	100527.6	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
73.5	SLD 15	0.023	-2287.2	100056	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
43.1	SLU 43	0.051	-4992.2	98406	67.99	Considerata	0.96	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
40.5	SLD 10	0.013	-1315	99857.3	67.99	Considerata	0.97	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
70.9	SLU 47	0.048	144216.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
76	SLD 4	0.034	102749.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
5.1	SLV 11	0.078	1	-3761.7	356121.9	1	-258050	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
58.3	SLD 4	0.062	1	-3795.8	356121.9	1	-197232	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLU 43	0.332	1	-12979.7	356121.9	1	-786570	3825181	343878	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76	SLD 15	0.108	1	-3385.6	356121.9	1	-192133	3825181	184636	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	6.5	Si, (<200)
2	Si	76							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLU 44	0.24	1	-13025.5	373928	784613.7	4016439.9	344453.9	4016439.9	1	1	0.807	0.422	0.675	0.703	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 11	0.078	1	-3678.7	373928	200829.3	4016439.9	152622.2	4016439.9	1	1	0.985	0.4	0.675	0.667	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1113

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 788.9

Nodo iniziale: 3071 Nodo finale: 3051

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26.3	SLV 5	0.004		1384.4		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.002		849		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
788.9	SLV 2	0.001	106.5	101525	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 48	0.008	848.1	101074.4	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.006	645.8	101618.8	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
420.7	SLU 52	0.017	-52066.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
52.6	SLD 4	0.012	-36307.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
263	SLV 8	0.004	1	14333.7	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
263	SLD 12	0.003	1	10640	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 7	0.045	1	157564	3825181	13163	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.035	1	130759	3825181	4384	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 44	0.047	1	714.7	356121.9	1	171045	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.034	1	234.2	356121.9	1	126111	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
736.3	SLV 6	0.01	1	1251.1	356121.9	1	25357	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
236.7	SLD 1	0.003	1	806.4	356121.9	1	2382	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------	-------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---	---	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 11	0.051	1	-297.3	356121.9	1	168130	3825181	23150	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 11	0.039	1	166.5	356121.9	1	137476	3825181	8744	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	788.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	788.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
0	SLU 44	0.044	1	Si	714.7	171044.6	166469.5	3825180.9		0.174	788.9	132111608.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
0	SLD 8	0.033	1	Si	234.2	126111.3	124612.2	3825180.9	1	0.174	788.9	132111608.2	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 48	0.046	1	752.4	178573.4	173756.8	-1934.5	1	1	1	132111608.2	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 11	0.038	1	166.5	137476.3	136410.5	8744	1	1	1	132111608.2	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 11	0.049	1	-297.3	373928	168130.2	4016439.9	23150.4	4016439.9	0.677	0.677	0.4	0.411	0.999	0.685	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 12	0.039	1	0	373928	130759.4	4016439.9	28726.4	4016439.9	0.677	0.677	0.4	0.354	1	0.59	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
447	SLE RA 1	-0.019	788.9	10000	250	Totale	Si
447	SLE RA 2	-0.02	788.9	10000	250	Totale	Si
447	SLE RA 3	-0.02	788.9	10000	250	Totale	Si
447	SLE RA 4	-0.019	788.9	10000	250	Totale	Si
447	SLE RA 5	-0.019	788.9	10000	250	Totale	Si
315.6	SLE RA 2	-0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
263	SLE RA 3	0	788.9	10000	350	Variabile	Si
499.6	SLE RA 4	0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
604.8	SLE RA 5	0	788.9	10000	350	Variabile	Si
473.3	SLE RA 6	-0.003	788.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
499.6	SLE RA 1	-0.053	788.9	10000	250	Totale	Si
499.6	SLE RA 2	-0.052	788.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
499.6	SLE RA 3	-0.054	788.9	10000	250	Totale	Si
499.6	SLE RA 4	-0.057	788.9	10000	250	Totale	Si
499.6	SLE RA 5	-0.056	788.9	10000	250	Totale	Si
236.7	SLE RA 2	0.001	788.9	10000	350	Variabile	Si
157.8	SLE RA 3	0.002	788.9	10000	350	Variabile	Si
604.8	SLE RA 4	-0.005	788.9	10000	350	Variabile	Si
604.8	SLE RA 5	-0.005	788.9	10000	350	Variabile	Si
210.4	SLE RA 6	0.003	788.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1114

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 730.9

Nodo iniziale: 3078 Nodo finale: 3058

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	0	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
706.5	SLV 15	0.003		987		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
706.5	SLD 15	0.002		699.7		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
706.5	SLV 4	0.001	101.6	102168	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 44	0.006	646.9	101191.9	67.99	Considerata	0.98	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.005	497.2	102225.1	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
121.8	SLU 48	0.016	47508	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
341.1	SLD 3	0.006	17603.2	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
292.4	SLV 2	0.011	1	-40654.2	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
657.8	SLV 4	0.01	1	37568.4	3825180.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
730.9	SLV 2	0.024	1	53678	3825181	39437	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 44	0.023	1	748.4	356121.9	1	81001	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
170.5	SLD 2	0.006	1	292.6	356121.9	1	-18384	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
146.2	SLV 16	0.009	1	906.3	356121.9	1	23556	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
146.2	SLD 15	0.007	1	699.7	356121.9	1	20642	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.038	1	784.2	356121.9	1	98312	3825181	38592	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.025	1	622.1	356121.9	1	67449	3825181	22048	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 44	0.02	1	Si	748.4	81000.5	76209.6	3825180.9	1	0.168	730.9	142193908.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
170.5	SLD 2	0.004	1	Si	292.6	-18384.2	-16511.3	3825180.9	1	0.168	730.9	142193908.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.034	1	784.2	98312.3	93292.1	38591.9	1	1	1	142193908.8	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 11	0.022	1	622.1	67448.5	63466.2	22047.9	1	1	1	142193908.8	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ,LT	Verifica
365.4	SLV 2	0.018	1	0	373928	53678	4016439.9	39437	4016439.9	0.713	0.713	0.728	0.24	1	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
389.8	SLE RA 1	-0.017	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 2	-0.017	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 3	-0.019	730.9	10000	250	Totale	Si
414.2	SLE RA 4	-0.021	730.9	10000	250	Totale	Si
414.2	SLE RA 5	-0.021	730.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
268	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
487.3	SLE RA 3	-0.003	730.9	10000	350	Variabile	Si
511.6	SLE RA 4	-0.005	730.9	10000	350	Variabile	Si
511.6	SLE RA 5	-0.005	730.9	10000	350	Variabile	Si
292.4	SLE RA 6	-0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
389.8	SLE RA 1	-0.051	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 2	-0.051	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 3	-0.057	730.9	10000	250	Totale	Si
414.2	SLE RA 4	-0.063	730.9	10000	250	Totale	Si
414.2	SLE RA 5	-0.062	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
487.3	SLE RA 3	-0.006	730.9	10000	350	Variabile	Si
487.3	SLE RA 4	-0.013	730.9	10000	350	Variabile	Si
487.3	SLE RA 5	-0.013	730.9	10000	350	Variabile	Si
414.2	SLE RA 6	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1115

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 922

Nodo iniziale: 3050 Nodo finale: 3076

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
922	SLV 4	0.029	1	-2017.6	69498.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.018	1	-1256.4	69498.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
922	SLU 36	0.006	-124.9	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
922	SLD 8	0.005	-96.1	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
461	SLV 14	0.073	1	-21433.9	293935.9	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
461	SLU 52	0.11	1	-1036	69498.9	1	-27860	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
461	SLD 4	0.091	1	-1256.4	69498.9	1	-21425	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	199.7	Si, (<200)
2	Si	922					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	199.7	Si, (<200)
2	Si	922							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	$M_{x,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
461	SLV 14	0.079	1	Si	-21433.9	272709.2	0.928	0.294	922	3565987.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	$M_{critico}$	Verifica
461	SLV 9	0.076	1	Si	256	-21420	-20783	272709.2	0.928	0.294	922	3565987.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
30.7	SLV 4	0.275	1	-2017.6	72973.8	21424.2	308632.6	39.4	0.154	0.154	1.092	0.276	0.973	0.46	0.928	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 4	0.199	1	-1256.4	72973.8	21425.3	308632.6	27.5	0.154	0.154	1.038	0.263	0.983	0.438	0.928	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
215.1	SLE RA 1	0	922	10000	250	Totale	Si
215.1	SLE RA 2	0	922	10000	250	Totale	Si
215.1	SLE RA 3	0	922	10000	250	Totale	Si
215.1	SLE RA 4	0	922	10000	250	Totale	Si
184.4	SLE RA 5	0	922	10000	250	Totale	Si
583.9	SLE RA 2	0	922	10000	350	Variabile	Si
491.7	SLE RA 3	0	922	10000	350	Variabile	Si
368.8	SLE RA 4	0	922	10000	350	Variabile	Si
430.2	SLE RA 5	0	922	10000	350	Variabile	Si
245.9	SLE RA 6	0	922	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
461	SLE RA 9	-1.586	922	581.5	250	Totale	Si
461	SLE RA 8	-1.586	922	581.5	250	Totale	Si
461	SLE RA 5	-1.585	922	581.5	250	Totale	Si
461	SLE RA 4	-1.585	922	581.5	250	Totale	Si
461	SLE RA 13	-1.585	922	581.6	250	Totale	Si
491.7	SLE RA 2	0	922	10000	350	Variabile	Si
522.4	SLE RA 3	0	922	10000	350	Variabile	Si
522.4	SLE RA 4	-0.001	922	10000	350	Variabile	Si
522.4	SLE RA 5	-0.001	922	10000	350	Variabile	Si
399.5	SLE RA 6	0	922	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1116

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 922

Nodo iniziale: 3053 Nodo finale: 3072

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.018		1282		69498.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
461	SLD 2	0.01		686.4		69498.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
922	SLU 48	0.006	-125.2	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
922	SLD 11	0.005	-96.2	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
461	SLU 44	0.095	1	-27840.8	293935.9	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
461	SLU 50	0.1	1	405.7	69498.9	1	-27814	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
461	SLD 2	0.083	1	686.4	69498.9	1	-21393	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	199.7	Si, (<200)
2	Si		922				

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	199.7	Si, (<200)
2	Si		922						

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
461	SLU 44	0.102	1	Si	-27840.8	272709.2	0.928	0.294	922	3565982.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
461	SLU 48	0.102	1	Si	46.1	-27837.8	-27723.1	272709.2	0.928	0.294	922	3565982.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
461	SLD 16	0.078	1	Si	55.2	-21399.4	-21261.9	272709.2	0.928	0.294	922	3565982.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
430.2	SLV 15	0.151	1	-773.6	72973.8	21407.8	308632.6	33.9	308632.6	0.154	0.154	1.003	0.26	0.99	0.434	0.928	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
922	SLD 15	0.095	1	-178	72973.8	21401.8	308632.6	35.1	308632.6	0.154	0.154	0.961	0.276	0.998	0.461	0.928	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		10.8	0.6	55.46

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		10.8	0.6	55.46

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
338	SLE RA 1	-0.001	922	10000	250	Totale	Si
338	SLE RA 2	-0.001	922	10000	250	Totale	Si
338	SLE RA 3	-0.001	922	10000	250	Totale	Si
338	SLE RA 4	-0.001	922	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
338	SLE RA 5	-0.001	922	10000	250	Totale	Si
553.2	SLE RA 2	0	922	10000	350	Variabile	Si
368.8	SLE RA 3	0	922	10000	350	Variabile	Si
399.5	SLE RA 4	0	922	10000	350	Variabile	Si
399.5	SLE RA 5	0	922	10000	350	Variabile	Si
338	SLE RA 6	0	922	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
461	SLE RA 4	-1.584	922	582.1	250	Totale	Si
461	SLE RA 5	-1.584	922	582.1	250	Totale	Si
461	SLE RA 8	-1.584	922	582.1	250	Totale	Si
461	SLE RA 9	-1.584	922	582.1	250	Totale	Si
461	SLE RA 3	-1.583	922	582.3	250	Totale	Si
645.4	SLE RA 2	0	922	10000	350	Variabile	Si
338	SLE RA 3	-0.001	922	10000	350	Variabile	Si
338	SLE RA 4	-0.001	922	10000	350	Variabile	Si
338	SLE RA 5	-0.001	922	10000	350	Variabile	Si
614.6	SLE RA 6	0	922	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1117

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 872.8

Nodo iniziale: 3074 Nodo finale: 3057

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
407.3	SLV 11	0.042	1	-2941	69498.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
465.5	SLD 11	0.024	1	-1700.9	69498.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.006	118.3	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 7	0.005	90.9	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
436.4	SLV 4	0.066	1	-19283.9	293935.9	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
436.4	SLV 11	0.108	1	-2941	69498.9	1	-19280	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
436.4	SLD 11	0.09	1	-1700.9	69498.9	1	-19276	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	189	Si, (<200)

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
2	Si	872.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k, LT	k_w, LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	189	Si, (<200)
2	Si	872.8							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	$M_{x,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ, LT	$\lambda_{adim. LT}$	L, LT	$M_{critico}$	Verifica
436.4	SLV 4	0.07	1	Si	-19283.9	274435	0.934	0.286	872.8	3764240.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ, LT	$\lambda_{adim. LT}$	L, LT	$M_{critico}$	Verifica
436.4	SLV 5	0.068	1	Si	219.4	-19269.8	-18723.9	274435	0.934	0.286	872.8	3764240.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	$M_{x,Ed}$	$M_{x,Ed,Ed}$	$M_{b,Rd,x}$	χ, LT	$\lambda_{adim. LT}$	L, LT	$M_{critico}$	Verifica
436.4	SLD 6	0.069	1	Si	102.9	-19270.7	-19014.6	274435	0.934	0.286	872.8	3764240.2	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ, x	χ, y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ, LT	Verifica
0	SLV 11	0.33	1	-2941	72973.8	19279.7	308632.6	14.9	308632.6	0.169	0.169	1.138	0.288	0.964	0.48	0.934	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed max}$	$M_{y,Rk}$	χ, x	χ, y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ, LT	Verifica
0	SLD 11	0.219	1	-1700.9	72973.8	19276	308632.6	14.1	308632.6	0.169	0.169	1.058	0.268	0.979	0.446	0.934	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
669.2	SLE RA 1	0	872.8	10000	250	Totale	Si
669.2	SLE RA 2	0	872.8	10000	250	Totale	Si
640.1	SLE RA 3	0	872.8	10000	250	Totale	Si
611	SLE RA 4	0	872.8	10000	250	Totale	Si
611	SLE RA 5	0	872.8	10000	250	Totale	Si
349.1	SLE RA 2	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
523.7	SLE RA 3	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 4	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
523.7	SLE RA 5	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
320	SLE RA 6	0	872.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
436.4	SLE RA 9	-1.282	872.8	681.1	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 8	-1.281	872.8	681.1	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 5	-1.281	872.8	681.3	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 4	-1.281	872.8	681.4	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 13	-1.281	872.8	681.6	250	Totale	Si
378.2	SLE RA 2	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 3	-0.001	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 4	-0.002	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 5	-0.003	872.8	10000	350	Variabile	Si
378.2	SLE RA 6	-0.001	872.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1118

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 872.8

Nodo iniziale: 3077 Nodo finale: 3059

Cerniera iniziale: Parziale 5 Cerniera finale: Parziale 5

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J_x	J_y	i_x	i_y	W_x	W_y	W_{plx}	W_{ply}
UNI10219 120x120x6	0	26.54	565.83	565.83	4.62	4.62	94.3	94.3	112.23	112.23

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
436.4	SLV 11	0.031		2129.2		69498.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
872.8	SLD 11	0.013		906.5		69498.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 44	0.006	118.6	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.005	91	20062.6	13.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
436.4	SLU 40	0.085	1	-25041.4	293935.9	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
436.4	SLV 11	0.096	1	2129.2	69498.9	1	-19255	293936	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
436.4	SLD 11	0.079	1	906.5	69498.9	1	-19256	293936	1		0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	189	Si, (<200)
2	Si	872.8					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	1	189	Si, (<200)
2	Si	872.8							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
436.4	SLU 40	0.091	1	Si	-25041.4	274435.3	0.934	0.286	872.8	3764278.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
436.4	SLU 49	0.091	1	Si	47.8	-25038.1	-24919.1	274435.3	0.934	0.286	872.8	3764278.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
436.4	SLD 16	0.069	1	Si	101.3	-19254.9	-19002.9	274435.3	0.934	0.286	872.8	3764278.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
29.1	SLV 6	0.255	1	-2100.6	72973.8	19257.4	308632.6	40.6	308632.6	0.169	0.169	1.084	0.372	0.974	0.621	0.934	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
814.6	SLD 6	0.145	1	-877.9	72973.8	19257	308632.6	42.6	308632.6	0.169	0.169	1.005	0.324	0.989	0.54	0.934	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10.8	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
552.8	SLE RA 1	0.001	872.8	10000	250	Totale	Si
552.8	SLE RA 2	0.001	872.8	10000	250	Totale	Si
552.8	SLE RA 3	0.001	872.8	10000	250	Totale	Si
523.7	SLE RA 4	0.002	872.8	10000	250	Totale	Si
523.7	SLE RA 5	0.002	872.8	10000	250	Totale	Si
349.1	SLE RA 2	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 3	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 4	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 5	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
552.8	SLE RA 6	0	872.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
436.4	SLE RA 4	-1.283	872.8	680	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 5	-1.283	872.8	680	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 8	-1.283	872.8	680.1	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 9	-1.283	872.8	680.1	250	Totale	Si
436.4	SLE RA 3	-1.281	872.8	681.6	250	Totale	Si
174.6	SLE RA 2	0	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 3	-0.003	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 4	-0.006	872.8	10000	350	Variabile	Si
494.6	SLE RA 5	-0.006	872.8	10000	350	Variabile	Si
436.4	SLE RA 6	0	872.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1124

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 415.5

Nodo iniziale: 1649 Nodo finale: 1650

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	0	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
124.7	SLV 3	0.075		14650.6		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
415.5	SLD 3	0.034		6689.4		194551.2	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
401.7	SLV 1	0.008	284.7	33565.2	22.28	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.004	127.4	33579.4	22.28	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 1	0.01	748.2	78318.9	52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.007	534.4	78352	52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
401.7	SLV 9	0.015	-13518.4	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
207.8	SLD 9	0.008	-7207.3	895596.1	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
415.5	SLD 9	0.054	1	-61661	1671930	15314	911711	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
304.7	SLV 4	0.095	1	11747.1	194551.2	1	-58635	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
304.7	SLD 4	0.055	1	5344.8	194551.2	1	-46036	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
318.6	SLV 16	0.084	1	-12018.9	194551.2	1	-20444	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	ρ_x	ρ_y	Verifica
97	SLD 16	0.037	1	-4299.5	194551.2	1	13901	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 1	0.226	1	14222.9	194551.2	1	127800	1671930	-69639	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLD 1	0.117	1	6503.4	194551.2	1	83061	1671930	-31342	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	42.9	Si, (<200)
2	Si	415.5					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	84.2	Si, (<200)
2	Si	415.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
290.9	SLU 50	0.026	1	Si	1617.7	-49663.6	-42063.2	1623032	0.971	0.237	415.5	31130451.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
304.7	SLD 4	0.013	1	Si	5344.8	-46036.2	-20924.5	1623032	0.971	0.237	415.5	31130451.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 1	0.114	1	14222.9	127800.2	60976	-69639.2	0.971	1	1	31130451.3	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 1	0.067	1	6503.4	83061.4	52505.9	-31341.8	0.971	1	1	31130451.3	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica	
415.5	SLV 16	0.155	1	-12018.9	204278.8	25350.3	1755526.2	61716.3	957296.1	0.846	0.557	0.772	0.26	0.979	0.434	0.971	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
207.8	SLD 14	0.067	1	-4485.4	204278.8	29890	1755526.2	17135.3	957296.1	0.846	0.557	0.666	0.248	0.99	0.413	0.971	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
138.5	SLE RA 1	0.006	415.5	10000	250	Totale	Si
138.5	SLE RA 2	0.006	415.5	10000	250	Totale	Si
124.7	SLE RA 3	0.007	415.5	10000	250	Totale	Si
124.7	SLE RA 4	0.008	415.5	10000	250	Totale	Si
124.7	SLE RA 5	0.008	415.5	10000	250	Totale	Si
180.1	SLE RA 2	0	415.5	10000	350	Variabile	Si
110.8	SLE RA 3	0.001	415.5	10000	350	Variabile	Si
97	SLE RA 4	0.002	415.5	10000	350	Variabile	Si
97	SLE RA 5	0.002	415.5	10000	350	Variabile	Si
180.1	SLE RA 6	0.001	415.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
277	SLE RA 1	-0.024	415.5	10000	250	Totale	Si
277	SLE RA 2	-0.024	415.5	10000	250	Totale	Si
277	SLE RA 3	-0.025	415.5	10000	250	Totale	Si
277	SLE RA 4	-0.025	415.5	10000	250	Totale	Si
290.9	SLE RA 5	-0.025	415.5	10000	250	Totale	Si
304.7	SLE RA 2	0	415.5	10000	350	Variabile	Si
304.7	SLE RA 3	-0.001	415.5	10000	350	Variabile	Si
304.7	SLE RA 4	-0.001	415.5	10000	350	Variabile	Si
304.7	SLE RA 5	-0.001	415.5	10000	350	Variabile	Si
304.7	SLE RA 6	-0.002	415.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1137

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 48.9

Nodo iniziale: 1653 Nodo finale: 1655

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	0	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
47.3	SLV 1	0.013		2449		194551.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.009		1757.1		194551.2	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
48.9	SLV 10	0.029	957.6	32714.1	22.28	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
13	SLD 10	0.021	674.8	32816	22.28	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 5	0.016	1184.1	76296.3	52	Considerata	0.97	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.011	845.4	76612	52	Considerata	0.97	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
1.6	SLU 52	0.035	31419.6	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
22.8	SLD 6	0.027	24071.4	895596.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
26.1	SLU 48	0.26	1	1562.8	194551.2	1	421781	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.3	SLD 3	0.193	1	1617.1	194551.2	1	308341	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 52	0.302	1	1735.6	194551.2	1	457229	1671930	-18169	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.215	1	1757.1	194551.2	1	324930	1671930	-10961	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2		1	5	Si, (<200)
2	Si	48.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	9.9	Si, (<200)
2	Si	48.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
26.1	SLU 48	0.248	1	Si	1562.8	421781.3	414438.6	1671929.7	1	0.081	48.9	264671592.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
29.3	SLD 3	0.18	1	Si	1617.1	308341.2	300743.7	1671929.7	1	0.082	48.9	263547533	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 52	0.289	1	1735.6	457228.7	449074.2	-18168.9	1	1	1	264424340.5	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 3	0.202	1	1617.1	330815	323217.4	-8064.7	1	1	1	263547533	638.4	348.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{ox}	k _{oy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 16	0.12	1	-168.4	204278.8	195355.7	1755526.2	13346.9	957296.1	1	1	0.988	0.24	0.714	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
11.4	SLE RA 1	0	48.9	10000	250	Totale	Si
11.4	SLE RA 2	0	48.9	10000	250	Totale	Si
11.4	SLE RA 3	0	48.9	10000	250	Totale	Si
11.4	SLE RA 4	0	48.9	10000	250	Totale	Si
11.4	SLE RA 5	0	48.9	10000	250	Totale	Si
34.2	SLE RA 2	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
26.1	SLE RA 3	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
16.3	SLE RA 4	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 5	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
14.7	SLE RA 6	0	48.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
24.5	SLE RA 13	0.006	48.9	7906.3	250	Totale	Si
24.5	SLE RA 9	0.006	48.9	8017.8	250	Totale	Si
24.5	SLE RA 12	0.006	48.9	8061.8	250	Totale	Si
24.5	SLE RA 11	0.006	48.9	8172.1	250	Totale	Si
24.5	SLE RA 8	0.006	48.9	8177.8	250	Totale	Si
24.5	SLE RA 2	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
24.5	SLE RA 3	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
24.5	SLE RA 4	0	48.9	10000	350	Variabile	Si
24.5	SLE RA 5	0.001	48.9	10000	350	Variabile	Si
24.5	SLE RA 6	0.001	48.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1138

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 33

Nodo iniziale: 1650 Nodo finale: 1854

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x100x10	90	70.28	6250.84	1185.06	9.43	4.11	446.49	237.01	584.37	275.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 50	0.017	1	-3094.6	184075		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.012	1	-2279.8	184075		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1.1	SLU 50	0.146	-4070	27857.3	18.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
30.8	SLD 9	0.106	-2948.4	27808.8	18.5	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
16.5	SLV 3	0.164	-12676.1	77226.9	51.79	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
29.7	SLD 3	0.071	-5480.1	77726.6	51.79	Considerata	0.99	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
30.8	SLV 1	0.018	-13066	732288.4	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
0	SLD 1	0.009	-6650.4	732288.4	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
13.2	SLU 42	0.053	1	-2297.4	184075	1	-61658	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
14.3	SLD 8	0.05	1	-1720	184075	1	-62197	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.2	SLD 12	0.042	1	-1635	184075	1	23896	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
33	SLV 1	0.415	1	-2593.7	184075	1	-499954	1530501	53325	722397	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
33	SLD 1	0.239	1	-2222	184075	1	-236907	1530501	52399	722397	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	3.5	Si, (<200)
2	Si	33					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	8	Si, (<200)
2	Si	33							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Mx,Ed max	Mx,Rd	My,Ed max	My,Rd	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 1	0.27	1	-2611.9	193278.8	499953.7	1607026.2	53324.7	758517.3	1	1	0.675	0.24	0.693	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Mx,Ed max	Mx,Rd	My,Ed max	My,Rd	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.148	1	-2240.2	193278.8	236907.2	1607026.2	52398.9	758517.3	1	1	0.704	0.24	0.693	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1139

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 367

Nodo iniziale: 1854 Nodo finale: 2386

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x100x10	90	70.28	6250.84	1185.06	9.43	4.11	446.49	237.01	584.37	275.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 8	0.034	1	-6203.7	184075		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.015	1	-2773.9	184075		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
12.2	SLV 9	0.035	-966.3	27926.2	18.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
171.3	SLD 9	0.017	-472.4	27939.4	18.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 3	0.036	2779	78173.8	51.79	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
367	SLD 3	0.017	1304.2	78222.4	51.79	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
183.5	SLV 11	0.009	6653.9	732288.4	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
171.3	SLD 11	0.004	2990.7	732288.4	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
183.5	SLU 33	0.001	1	1064.9	1530501.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
367	SLU 45	0.092	1	71471	1530501	32683	722397	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.195	1	-230562	1530501	-32087	722397	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
183.5	SLV 13	0.023	1	3694	184075	1	-4366	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
110.1	SLD 2	0.052	1	-825	184075	1	-72591	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.082	1	-3223.6	184075	1	46598	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
171.3	SLD 11	0.009	1	-1351.7	184075	1	1374	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.413	1	-4220.7	184075	1	-404931	1530501	90579	722397	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
367	SLD 1	0.201	1	261.5	184075	1	236306	1530501	32480	722397	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	38.9	Si, (<200)
2	Si	367					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	89.4	Si, (<200)
2	Si	367							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
183.5	SLU 46	0	1	Si	212.3	1038.3	94.1	1530501.1	1	0.164	367	60105772	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
367	SLV 1	0.401	1	661.6	501534.2	498591.9	43209.9	0.954	1	1	23908266.7	584.4	275.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
367	SLD 1	0.206	1	261.5	236305.6	235142.8	32480.1	0.954	1	1	23908266.7	584.4	275.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 3	0.386	1	-2180.6	193278.8	516833.1	1607026.2	25409.3	758517.3	0.871	0.523	0.401	0.244	0.985	0.407	0.954	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.18	1	0	193278.8	236305.6	1607026.2	32480.1	758517.3	0.871	0.523	0.4	0.24	1	0.4	0.954	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1140

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 2386 Nodo finale: 3154

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x100x10	90	70.28	6250.84	1185.06	9.43	4.11	446.49	237.01	584.37	275.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
115	SLV 4	0.01		1773.1		184075	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
115	SLD 4	0.006		1128.7		184075	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLV 8	0.05	-1375.9	27644	18.5	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLD 8	0.026	-736.1	27859.3	18.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLV 16	0.039	3061.9	78191.4	51.79	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLD 16	0.022	1697.7	78184.5	51.79	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 9	0.016	-11631.9	732288.4	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
57.5	SLD 9	0.008	-5994.7	732288.4	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.156	1	-211968	1530501	12328	722397	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
19.2	SLV 14	0.143	1	-288.1	184075		-216169	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
65.2	SLD 3	0.038	1	1015.5	184075	1	50069	1530501	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
53.7	SLU 48	0.016	1	996.1	184075	1	-7737	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
7.7	SLD 7	0.045	1	959.8	184075	1	-29024	722397	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.229	1	117.8	184075	1	-284973	1530501	-30401	722397	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.128	1	419.6	184075	1	-139294	1530501	-24879	722397	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	12.2	Si, (<200)
2	Si	115					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	28	Si, (<200)
2	Si	115							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
80.5	SLV 1	0.052	1	Si	1152.6	84908.8	79783.5	1530501.1	1	0.114	115	122856413.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
65.2	SLD 3	0.03	1	Si	1015.5	50068.9	45553.2	1530501.1	1	0.138	115	84091297.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 16	0.228	1	117.8	-284973.1	-284449.3	-30401.1	1	1	1	68492932	584.4	275.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 16	0.124	1	419.6	-139293.9	-137428	-24879.1	1	1	1	68492932	584.4	275.8	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Mx,Ed max	Mx,Rd	My,Ed max	My,Rd	χ,x	χ,y	lxx	lxy	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 14	0.197	1	-298.7	193278.8	271522.2	1607026.2	24053.2	758517.3	1	0.938	0.51	0.569	0.923	0.948	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55,46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	8	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1145

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 60

Nodo iniziale: 1650 Nodo finale: 1612

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 280x120x10	90	74.28	6980.17	1808.33	9.69	4.93	498.58	301.39	638.37	348.11

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26	SLU 50	0.021	1	-4084.5	194551.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
56	SLD 9	0.016	1	-3028.6	194551.2		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
60	SLU 50	0.089	-2965	33424.2	22.28	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
60	SLD 9	0.065	-2169.6	33454.4	22.28	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
2	SLV 8	0.007	-586	78392.5	52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.005	-355.5	78270	52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
14	SLV 1	0.013	12084.4	895596.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 1	0.009	8157.3	895596.1	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
22	SLV 2	0.025	1	-2238	194551.2	1	23401	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
22	SLD 3	0.021	1	-2492.8	194551.2	1	14130	1671930	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 28	0.061	1	-2683	194551.2	1	42758	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
52	SLD 15	0.079	1	-2794	194551.2	1	-59178	911711	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
60	SLU 50	0.152	1	-4084.5	194551.2	1	16015	1671930	-111028	911711	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
60	SLD 5	0.113	1	-2938.2	194551.2	1	21114	1671930	-78179	911711	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6.2	Si, (<200)
2	Si	60					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	12.2	Si, (<200)
2	Si	60							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
52	SLU 52	0.077	1	-4056.1	204278.8	17390.2	1755526.2	110093.2	957296.1	1	1	0.64	0.24	0.74	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
28	SLD 5	0.059	1	-2938.2	204278.8	21113.6	1755526.2	78178.6	957296.1	1	1	0.869	0.24	0.74	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	10	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	26	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42	SLE RA 1	0.002	60	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 2	0.002	60	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 3	0.002	60	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 4	0.002	60	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 5	0.002	60	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si
42	SLE RA 3	0	60	10000	350	Variabile	Si
38	SLE RA 4	0	60	10000	350	Variabile	Si
12	SLE RA 5	0	60	10000	350	Variabile	Si
42	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
34	SLE RA 1	0	60	10000	250	Totale	Si
34	SLE RA 2	0	60	10000	250	Totale	Si
34	SLE RA 3	0	60	10000	250	Totale	Si
34	SLE RA 4	0	60	10000	250	Totale	Si
34	SLE RA 5	0	60	10000	250	Totale	Si
34	SLE RA 2	0	60	10000	350	Variabile	Si
32	SLE RA 3	0	60	10000	350	Variabile	Si
32	SLE RA 4	0	60	10000	350	Variabile	Si
32	SLE RA 5	0	60	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 6	0	60	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1146

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 730.9

Nodo iniziale: 1604 Nodo finale: 1641

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
682.2	SLU 48	0.009		3211		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
730.9	SLD 11	0.006		2209.2		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLV 6	0.007	-706.8	102659.3	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLD 6	0.003	-300.3	102696	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLV 11	0.016	1610.6	102803.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLD 11	0.009	915.9	102803.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
389.8	SLV 4	0.005	14120.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 4	0.002	7171.6	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
316.7	SLV 8	0.022	1	2250	356121.9	1	60787	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
268	SLD 12	0.021	1	2182.4	356121.9	1	56221	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
73.1	SLU 52	0.016	1	3144.7	356121.9	1	25826	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
292.4	SLD 10	0.014	1	1946.9	356121.9	1	34441	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
730.9	SLV 11	0.205	1	2380	356121.9	1	-488359	3825181	268997	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
730.9	SLD 11	0.098	1	2209.2	356121.9	1	-232732	3825181	119964	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	730.9	1-2	1	Si	62.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	730.9	1-2	1	1	1	Si	62.4	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
316.7	SLV 8	0.012	1	Si	2250	60786.5	46382.7	3825180.9	1	0.168	730.9	142195926.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
414.2	SLD 6	0.011	1	Si	1916.1	54712.9	42446.5	3825180.9	1	0.168	730.9	142195926.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
730.9	SLV 11	0.194	1	2380	-488358.7	-473122.5	268996.6	1	1	1	142195926.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
730.9	SLD 11	0.089	1	2209.2	-232731.7	-218588.6	119963.7	1	1	1	142195926.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
365.4	SLE RA 1	-0.024	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 2	-0.024	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 3	-0.025	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 4	-0.025	730.9	10000	250	Totale	Si
365.4	SLE RA 5	-0.026	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
414.2	SLE RA 3	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
438.5	SLE RA 4	-0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
438.5	SLE RA 5	-0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
316.7	SLE RA 6	-0.003	730.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
341.1	SLE RA 1	0.035	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 2	0.035	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 3	0.035	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 4	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 5	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
268	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
219.3	SLE RA 3	0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
194.9	SLE RA 4	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
194.9	SLE RA 5	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
268	SLE RA 6	0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1147

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 730.9

Nodo iniziale: 3055 Nodo finale: 3083

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
730.9	SLV 11	0.005		1927.5		356121.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.004		1376.6		356121.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
706.5	SLV 11	0.007	-689.7	102204.1	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
341.1	SLD 11	0.003	-293.4	102534.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLV 11	0.022	2254.5	102204.1	67.99	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
730.9	SLD 11	0.012	1183.3	102534.5	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
194.9	SLV 15	0.006	-17991.1	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
730.9	SLD 15	0.003	-8052.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.251	1	-710803	3825181	-247688	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
292.4	SLV 15	0.035	1	1787	356121.9	1	115428	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
292.4	SLD 12	0.02	1	1177.3	356121.9	1	64315	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
389.8	SLV 7	0.012	1	1678.7	356121.9	1	-28671	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
414.2	SLD 7	0.009	1	1274.9	356121.9	1	-22641	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
730.9	SLV 11	0.261	1	1927.5	356121.9	1	-710334	3825181	-265585	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
730.9	SLD 11	0.119	1	1376.6	356121.9	1	-324664	3825181	-116994	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_x/m	Vincolo a entrambi estremi	λ_x/m	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2		1	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β_y/n	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	62.4	Si, (<200)
2	Si	730.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	M,critico	Verifica
292.4	SLV 15	0.027	1	Si	1787	115427.7	103987.8	3825180.9	1	0.168	730.9	142195926.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L_{LT}	M,critico	Verifica
292.4	SLD 12	0.015	1	Si	1177.3	64314.9	56777.7	3825180.9	1	0.168	730.9	142195926.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	M,critico	Wx	Wy	Verifica
730.9	SLV 11	0.252	1	1927.5	-710334	-697994.6	-265584.5	1	1	1	142195926.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k_{LT}	k_y	M,critico	Wx	Wy	Verifica
730.9	SLD 11	0.113	1	1376.6	-324664	-315851.1	-116993.8	1	1	1	142195926.3	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.212	1	0	373928	710803.3	4016439.9	247688.1	4016439.9	0.713	0.713	0.4	0.24	1	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
389.8	SLE RA 1	0.011	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 2	0.012	730.9	10000	250	Totale	Si
414.2	SLE RA 3	0.013	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 4	0.013	730.9	10000	250	Totale	Si
438.5	SLE RA 5	0.014	730.9	10000	250	Totale	Si
389.8	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
511.6	SLE RA 3	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
536	SLE RA 4	0.002	730.9	10000	350	Variabile	Si
511.6	SLE RA 5	0.003	730.9	10000	350	Variabile	Si
292.4	SLE RA 6	0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
341.1	SLE RA 1	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 2	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 3	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 4	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
341.1	SLE RA 5	0.036	730.9	10000	250	Totale	Si
536	SLE RA 2	0	730.9	10000	350	Variabile	Si
560.4	SLE RA 3	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
584.7	SLE RA 4	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
584.7	SLE RA 5	-0.001	730.9	10000	350	Variabile	Si
536	SLE RA 6	0	730.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1148

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 789.9

Nodo iniziale: 3046 Nodo finale: 3152

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UNI10219 300x300x12	180	135.97	18653.16	18653.16	11.71	11.71	1243.54	1243.54	1460.52	1460.52

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 9	0.005	1	-1797.5	356121.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.003	1	-1010.1	356121.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
763.5	SLV 5	0.002	-185.8	102612.4	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
158	SLD 5	0.001	-113.8	102494.8	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 9	0.01	-1071.3	102348.1	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.007	-725.4	102386.8	67.99	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
368.6	SLV 15	0.01	-30693	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
368.6	SLD 15	0.006	-19272.3	3006317.2	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
131.6	SLV 3	0.032	1	86869	3825181	35037	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
237	SLD 8	0.032	1	107655	3825181	-13166	3825181	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
789.9	SLV 11	0.027	1	191.8	356121.9	1	-100914	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
263.3	SLD 11	0.019	1	-205.6	356121.9	1	71616	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
737.2	SLU 41	0.01	1	-547.4	356121.9	1	-30741	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
737.2	SLD 13	0.007	1	-816	356121.9	1	-16802	3825181	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 9	0.137	1	-1797.5	356121.9	1	-427949	3825181	78390	3825181	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.071	1	-1010.1	356121.9	1	-216330	3825181	45338	3825181	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: d;

Dati per instabilità attorno a x

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	789.9					

Dati per instabilità attorno a y

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	67.4	Si, (<200)
2	Si	789.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §5.5.3 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
789.9	SLV 11	0.026	1	Si	191.8	-100914	-99686.3	3825180.9	1	0.174	789.9	131956154.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 8	0.084	1	901.4	292230.8	286460.2	-35617.3	1	1	1	131956154.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3 - §5.5.4 ENV 1993-1-1:1994

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
421.3	SLD 8	0.027	1	136.3	87350.1	86477.8	-16299.5	1	1	1	131956154.4	1460.5	1460.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 9	0.128	1	-1797.5	373928	427948.9	4016439.9	78390.4	4016439.9	0.677	0.677	0.402	0.277	0.996	0.462	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 9	0.065	1	-1010.1	373928	216330.5	4016439.9	45337.8	4016439.9	0.677	0.677	0.401	0.241	0.998	0.401	1

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.6	1.2	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
579.2	SLE RA 1	0.01	789.9	10000	250	Totale	Si
579.2	SLE RA 2	0.01	789.9	10000	250	Totale	Si
579.2	SLE RA 3	0.008	789.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
605.6	SLE RA 4	0.005	789.9	10000	250	Totale	Si
605.6	SLE RA 5	0.006	789.9	10000	250	Totale	Si
579.2	SLE RA 2	0	789.9	10000	350	Variabile	Si
526.6	SLE RA 3	-0.002	789.9	10000	350	Variabile	Si
526.6	SLE RA 4	-0.005	789.9	10000	350	Variabile	Si
526.6	SLE RA 5	-0.004	789.9	10000	350	Variabile	Si
552.9	SLE RA 6	0.002	789.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
447.6	SLE RA 1	0.054	789.9	10000	250	Totale	Si
447.6	SLE RA 2	0.053	789.9	10000	250	Totale	Si
447.6	SLE RA 3	0.053	789.9	10000	250	Totale	Si
447.6	SLE RA 4	0.053	789.9	10000	250	Totale	Si
447.6	SLE RA 5	0.053	789.9	10000	250	Totale	Si
526.6	SLE RA 2	0	789.9	10000	350	Variabile	Si
447.6	SLE RA 3	-0.001	789.9	10000	350	Variabile	Si
315.9	SLE RA 4	-0.001	789.9	10000	350	Variabile	Si
368.6	SLE RA 5	-0.001	789.9	10000	350	Variabile	Si
579.2	SLE RA 6	-0.001	789.9	10000	350	Variabile	Si

2 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σ_c : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_{lim} : tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σ_f : tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

ID: indice della verifica di capacità portante.

Comb.: combinazione.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

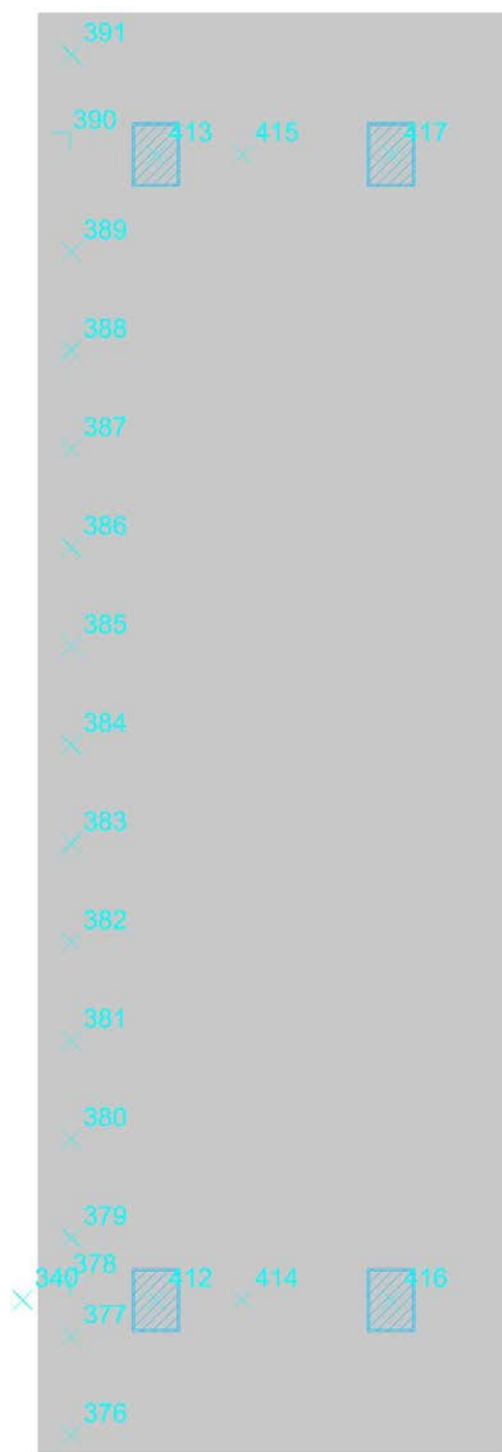
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

PLATEA

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (980.8; 2130.4; 40), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLU 48	1242353	0	1327744	0	1.0687	Si
664	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLV 11	1379370	0	1489304	0	1.0797	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	-594114	0	-658084	0	1.1077	Si
713	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 3	1171267	0	1299163	0	1.1092	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	-588346	0	-658084	0	1.1185	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
687	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 15	-435229	0	-598349	0	1.3748	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 7	897893	0	1253797	0	1.3964	Si
696	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 16	-420351	0	-598349	0	1.4234	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 15	-416700	0	-598349	0	1.4359	Si
689	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 15	-865395	0	-1253797	0	1.4488	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
662	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLE QP 4	894283	0	-19.6	112.1	15	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	806812	0	-17.8	112.1	15	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	-386513	0	-17.1	112.1	15	Si
688	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	-768824	0	-17	112.1	15	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	-382521	0	-16.9	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
662	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLE RA 9	988329	0	257.1	3600	15	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	893710	0	235.4	3600	15	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	-427959	0	225.5	3600	15	Si
688	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	-851356	0	224.3	3600	15	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	-423680	0	223.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 1130.8; 2590.8; -10

Lato minore B dell'impronta: 300

Lato maggiore L dell'impronta: 920.9

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 276266.6

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 3.56 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 2378 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.045

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 59.87

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 48	43974	464	-177338	-2347411	430154	14	0	2	-13	295	894	LT	0.47	44	0	2.3	12342276	-177338	69.6	Si
2	SLV 4	67465	1591	-108295	-2196624	-1829361	32	0	-17	-20	266	880	LT	0.47	44	0	2.3	6483697	-108295	59.87	Si
3	SLD 4	44613	966	-115662	-1814697	-582964	21	0	-5	-16	290	890	LT	0.47	44	0	2.3	10626347	-115662	91.87	Si

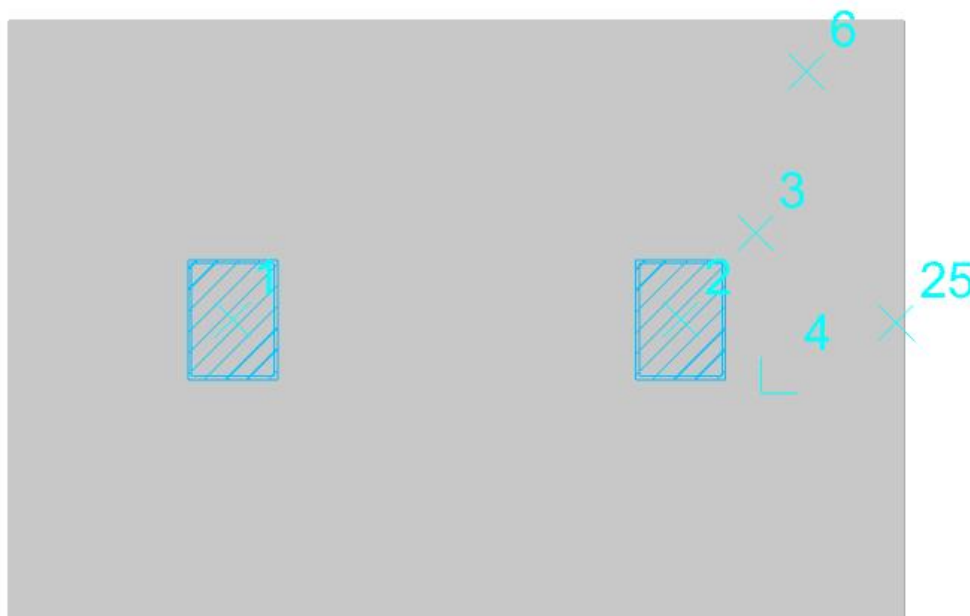
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	123	125	244	1.32	1.33	0.87	1	1	1	0.76	0.76	0.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	123	125	244	1.3	1.3	0.88	1	1	1	0.53	0.52	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	123	125	244	1.32	1.32	0.87	1	1	1	0.7	0.69	0.57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

PLINTO 1

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-1448.2; 2861.3; -100), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 3	293793	0	1299163	0	4.422	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 16	252335	0	1299163	0	5.1486	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 1	242986	0	1253797	0	5.16	Si
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 12	228357	0	1253797	0	5.4905	Si
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 16	-220404	0	-1299163	0	5.8945	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 3	142640	0	1299163	0	9.108	Si
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 12	125136	0	1253797	0	10.0195	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 1	123638	0	1253797	0	10.1409	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 16	117118	0	1299163	0	11.0927	Si
27	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 4	41937	0	598349	0	14.2677	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	51233	0	-1.1	112.1	15	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	49822	0	-1.1	112.1	15	Si
33	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	21179	0	-0.9	112.1	15	Si
27	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	19996	0	-0.9	112.1	15	Si
30	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	39780	0	-0.9	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 11	52713	0	13.9	3600	15	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 11	51231	0	13.5	3600	15	Si
33	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 13	21729	0	11.4	3600	15	Si
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 9	40736	0	11.4	3600	15	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 13	40275	0	11.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -1298.2; 2961.3; -150

Lato minore B dell'impronta: 200

Lato maggiore L dell'impronta: 300

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 60000

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.41 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 2400 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLV: 0.045

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 70.76

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 50	1232	11	-16249	-31450	59456	4	0	4	-2	196	293	LT	0.5	45	0	2.3	3783805	-16249	232.87	Si
2	SLV 16	-12210	268	-10247	-306613	367962	-50	1	36	-30	140	228	LT	0.5	45	0	2.3	725035	-10247	70.76	Si
3	SLD 1	6183	-110	-13282	103570	-97440	25	0	-7	8	184	285	LT	0.5	45	0	2.3	2652432	-13282	199.7	Si

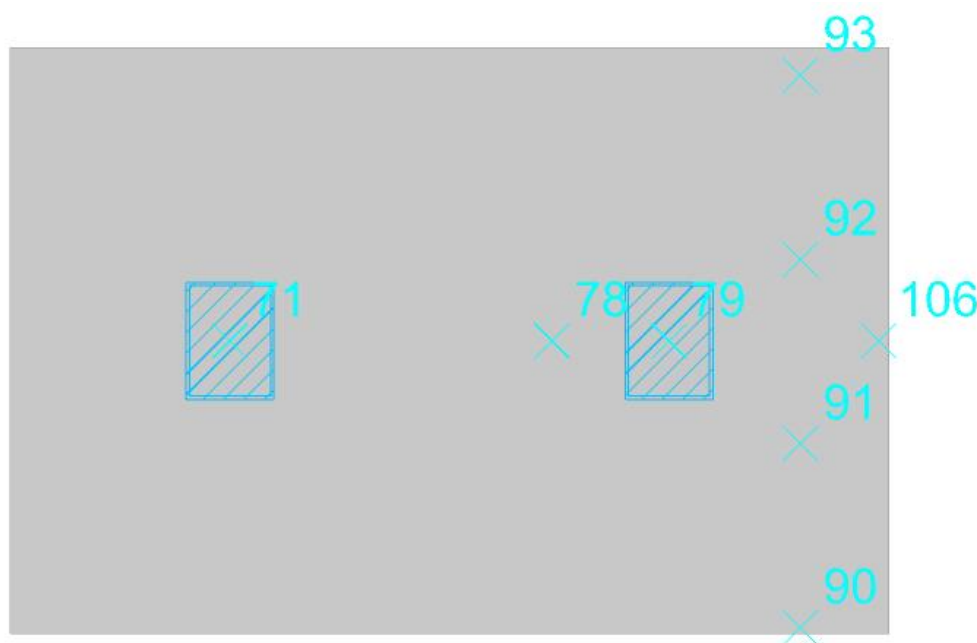
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	135	134	272	1.67	1.68	0.73	1	1	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	135	134	272	1.61	1.62	0.75	1	1	1	0.42	0.42	0.23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	135	134	272	1.65	1.65	0.74	1	1	1	0.79	0.79	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

PLINTO 2

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-622.2; 2072.4; -100), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 9	588987	0	1253797	0	2.1287	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 15	594703	0	1299163	0	2.1846	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLU 48	578682	0	1327744	0	2.2944	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	263581	0	658084	0	2.4967	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	258480	0	658084	0	2.546	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 9	470076	0	1253797	0	2.6672	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 15	449566	0	1299163	0	2.8898	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 8	426091	0	1253797	0	2.9426	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 2	187098	0	598349	0	3.1981	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 13	179878	0	598349	0	3.3264	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	395804	0	-8.7	112.1	15	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	379884	0	-8.4	112.1	15	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	172898	0	-7.6	112.1	15	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE QP 4	346949	0	-7.6	112.1	15	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	169103	0	-7.5	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	436104	0	114.9	3600	15	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	416897	0	109.8	3600	15	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 9	382083	0	106.5	3600	15	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	189912	0	100.1	3600	15	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	186299	0	98.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -472.2; 2172.4; -150

Lato minore B dell'impronta: 200

Lato maggiore L dell'impronta: 300

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 60000

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.41 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 2400 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.045

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 45

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 48	-11827	154	-72876	-43995	-280177	-9	0	-4	-1	199	292	LT	0.5	45	0	2.3	3279343	-72876	45	Si
2	SLV 15	-25322	258	-44756	-7893	-85660	-30	0	-2	0	200	296	LT	0.5	45	0	2.3	2019939	-44756	45.13	Si
3	SLD 15	-15108	182	-47157	-20469	-145130	-18	0	-3	0	199	294	LT	0.5	45	0	2.3	2786927	-47157	59.1	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	135	134	272	1.68	1.69	0.73	1	1	1	0.84	0.84	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	135	134	272	1.67	1.68	0.73	1	1	1	0.56	0.55	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	135	134	272	1.68	1.68	0.73	1	1	1	0.73	0.73	0.59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

3 VERIFICHE DEI NODI

3.1 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – struttura esistente, direzione y

PRIMO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - STRUTTURA ESISTENTE	
DIREZIONE y	

Sollecitazioni nodo	
M _{Sd} (daNcm)	1726478
V _{Sd} (daN)	39707

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	40
N. bulloni a trazione	6
N. bulloni a taglio	12

Sollecitazioni bullone	
F _{v,Ed} (N)	33089
F _{t,Ed} (N)	71937

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f _{yb} (N/mm ²)	f _{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	18
γ _{M2}	1,25
f _{yb} (N/mm ²)	900
f _{tb} (N/mm ²)	1000
A _n (mm ²)	254
A _{res} (mm ²)	192

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A _n (mm ²)	A _{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	12
γ _{M2}	1,25
d ₀ (mm)	19
f _{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \text{con}$$

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,803

$F_{v,Rd}$ (N)	76800	$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$	0,520
$F_{t,Rd}$ (N)	138240		

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35	22,8	$\leq e_1 \leq$	88
e_2 (mm)	35	22,8	$\leq e_2 \leq$	88
p_1 (mm)	70	41,8	$\leq p_1 \leq$	168
p_2 (mm)	110	45,6	$\leq p_2 \leq$	168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _ al carico applicato

α MIN	0,614		
k MIN	2,500		
$F_{b,Rd}$ (N)	114063	$\frac{F_{v, Ed}}{F_{b, Rd}}$	0,290

3.2 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – struttura esistente, direzione x

PRIMO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - STRUTTURA ESISTENTE	
DIREZIONE x	

Sollecitazioni nodo	
M _{Sd} (daNcm)	748300
V _{Sd} (daN)	10739

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	20
N. bulloni a trazione	4
N. bulloni a taglio	12

Sollecitazioni bullone	
F _{v,Ed} (N)	8949
F _{t,Ed} (N)	93538

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f _{yb} (N/mm ²)	f _{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	18
γ _{M2}	1,25
f _{yb} (N/mm ²)	900
f _{tb} (N/mm ²)	1000
A _n (mm ²)	254
A _{res} (mm ²)	192

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A _n (mm ²)	A _{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	12
γ _{M2}	1,25
d ₀ (mm)	19
f _{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1$$

con

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,600

$F_{v,Rd}$ (N)	76800
$F_{t,Rd}$ (N)	138240

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,677

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35
e_2 (mm)	35
p_1 (mm)	70
p_2 (mm)	110

22,8

$\leq e_1 \leq$

88

22,8

$\leq e_2 \leq$

88

41,8

$\leq p_1 \leq$

168

45,6

$\leq p_2 \leq$

168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _ _ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _ _ al carico applicato

α_{MIN}	0,614
k_{MIN}	2,500

$F_{b,Rd}$ (N)	114063
----------------	--------

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}}$$

0,078

3.3 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – struttura esistente, direzione y – piastra ridotta

PRIMO IMPALCATO - PIASTRA RIDOTTA

UNIONE BULLONATA TRAVE - STRUTTURA ESISTENTE

DIREZIONE y

Sollecitazioni nodo

M_{Sd} (daNcm)	1645573
V_{Sd} (daN)	39715

Caratteristiche geometriche nodo

Braccio fra i bulloni (cm)	37
N. bulloni a trazione	4
N. bulloni a taglio	8

Sollecitazioni bullone

$F_{v,Ed}$ (N)	49644
$F_{t,Ed}$ (N)	111187

Caratteristiche resistenti bulloni

Classe	f_{yb} (N/mm ²)	f_{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni

Classe	10,9
d (mm)	20
γ_{M2}	1,25
f_{yb} (N/mm ²)	900
f_{tb} (N/mm ²)	1000
A_n (mm ²)	314
A_{res} (mm ²)	245

Caratteristiche geometriche bulloni

d (mm)	A_n (mm ²)	A_{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento

Acciaio	S275
t (mm)	12
γ_{M2}	1,25
d_0 (mm)	21
f_{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \text{con}$$

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,957

$F_{v,Rd}$ (N)	98000
$F_{t,Rd}$ (N)	176400

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,630

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35	25,2	$\leq e_1 \leq$	125
e_2 (mm)	35	25,2	$\leq e_2 \leq$	125
p_1 (mm)	70	46,2	$\leq p_1 \leq$	168
p_2 (mm)	110	50,4	$\leq p_2 \leq$	168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _|_ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _|_ al carico applicato

α_{MIN}	0,556
k_{MIN}	2,500

$F_{b,Rd}$ (N)	114667
----------------	--------

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}}$$

0,433

3.4 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – struttura esistente, direzione x – piastra ridotta

PRIMO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - STRUTTURA ESISTENTE	
DIREZIONE x	

Sollecitazioni nodo	
M _{Sd} (daNcm)	753238
V _{Sd} (daN)	10811

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	26,5
N. bulloni a trazione	2
N. bulloni a taglio	8

Sollecitazioni bullone	
F _{v,Ed} (N)	13514
F _{t,Ed} (N)	142120

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f _{yb} (N/mm ²)	f _{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	20
γ _{M2}	1,25
f _{yb} (N/mm ²)	900
f _{tb} (N/mm ²)	1000
A _n (mm ²)	314
A _{res} (mm ²)	245

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A _n (mm ²)	A _{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	12
γ _{M2}	1,25
d ₀ (mm)	21
f _{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1$$

con

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,713

$F_{v,Rd}$ (N)	98000
$F_{t,Rd}$ (N)	176400

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,806

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35
e_2 (mm)	35
p_1 (mm)	70
p_2 (mm)	110

25,2

$\leq e_1 \leq$

125

25,2

$\leq e_2 \leq$

125

46,2

$\leq p_1 \leq$

168

50,4

$\leq p_2 \leq$

168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _ _ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _ _ al carico applicato

α_{MIN}	0,556
k_{MIN}	2,500

$F_{b,Rd}$ (N)	114667
----------------	--------

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}}$$

0,118

3.5 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – trave in acciaio

PRIMO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - TRAVE	

Sollecitazioni nodo	
M_{Sd} (daNcm)	366902
V_{Sd} (daN)	5964

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	20
N. bulloni a trazione	2
N. bulloni a taglio	6

Sollecitazioni bullone	
$F_{v,Ed}$ (N)	9940
$F_{t,Ed}$ (N)	91726

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f_{yb} (N/mm ²)	f_{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	18
γ_{M2}	1,25
f_{yb} (N/mm ²)	900
f_{tb} (N/mm ²)	1000
A_n (mm ²)	254
A_{res} (mm ²)	192

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A_n (mm ²)	A_{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	12
γ_{M2}	1,25
d_0 (mm)	19
f_{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \text{con}$$

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,603

$F_{v,Rd}$ (N)	76800
$F_{t,Rd}$ (N)	138240

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,664

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35
e_2 (mm)	35
p_1 (mm)	70
p_2 (mm)	110

22,8

$\leq e_1 \leq$

88

22,8

$\leq e_2 \leq$

88

41,8

$\leq p_1 \leq$

168

45,6

$\leq p_2 \leq$

168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _ _ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _ _ al carico applicato

α_{MIN}	0,614
k_{MIN}	2,500

$F_{b,Rd}$ (N)	114063
----------------	--------

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}}$$

0,087

3.6 Primo impalcato, collegamento trave in acciaio – controvento

PRIMO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - CONTROVENTO	

Sollecitazioni nodo	
M_{Sd} (daNcm)	
V_{Sd} (daN)	1679

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	
N. bulloni a trazione	0
N. bulloni a taglio	2

Sollecitazioni bullone	
$F_{v,Ed}$ (N)	8395
$F_{t,Ed}$ (N)	

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f_{yb} (N/mm ²)	f_{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	16
γ_{M2}	1,25
f_{yb} (N/mm ²)	900
f_{tb} (N/mm ²)	1000
A_n (mm ²)	201
A_{res} (mm ²)	157

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A_n (mm ²)	A_{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	10
γ_{M2}	1,25
d_0 (mm)	17
f_{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \text{con}$$

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,134

$F_{v,Rd}$ (N)	62800
$F_{t,Rd}$ (N)	113040

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

$$0,000$$

3.7 Secondo impalcato, collegamento trave in acciaio – trave in acciaio

SECONDO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - TRAVE	

Sollecitazioni nodo	
M _{Sd} (daNcm)	1535533
V _{Sd} (daN)	28329

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	40
N. bulloni a trazione	4
N. bulloni a taglio	12

Sollecitazioni bullone	
F _{v,Ed} (N)	23608
F _{t,Ed} (N)	95971

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f _{yb} (N/mm ²)	f _{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	18
γ _{M2}	1,25
f _{yb} (N/mm ²)	900
f _{tb} (N/mm ²)	1000
A _n (mm ²)	254
A _{res} (mm ²)	192

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A _n (mm ²)	A _{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	12
γ _{M2}	1,25
d ₀ (mm)	19
f _{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1 \quad \text{con}$$

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,803

$F_{v,Rd}$ (N)	76800
$F_{t,Rd}$ (N)	138240

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,694

Verifica a rifollamento con formula 4.2.61

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}} \leq 1 \text{ con } F_{b,Rd} = \frac{k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

e_1 (mm)	35
e_2 (mm)	35
p_1 (mm)	70
p_2 (mm)	110

22,8

$\leq e_1 \leq$

88

22,8

$\leq e_2 \leq$

88

41,8

$\leq p_1 \leq$

168

45,6

$\leq p_2 \leq$

168

$\alpha = \min \{e_1/(3d_0) ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni di bordo // al carico applicato

$\alpha = \min \{p_1/(3d_0)-0,25 ; f_{tb}/f_{tk} ; 1\}$ per bulloni interni // al carico applicato

$k = \min \{2,8e_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni di bordo _ _ al carico applicato

$k = \min \{1,4p_2/d_0-1,7 ; 2,5\}$ per bulloni interni _ _ al carico applicato

α_{MIN}	0,614
k_{MIN}	2,500

$F_{b,Rd}$ (N)	114063
----------------	--------

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{b,Rd}}$$

0,207

3.8 Secondo impalcato, collegamento trave in acciaio – controvento

SECONDO IMPALCATO	
UNIONE BULLONATA TRAVE - CONTROVENTO	

Sollecitazioni nodo	
M_{Sd} (daNcm)	
V_{Sd} (daN)	1879

Caratteristiche geometriche nodo	
Braccio fra i bulloni (cm)	
N. bulloni a trazione	0
N. bulloni a taglio	2

Sollecitazioni bullone	
$F_{v,Ed}$ (N)	9395
$F_{t,Ed}$ (N)	

Caratteristiche resistenti bulloni		
Classe	f_{yb} (N/mm ²)	f_{tb} (N/mm ²)
4,6	240	400
5,6	300	500
6,8	480	600
8,8	640	800
10,9	900	1000

Bulloni	
Classe	10,9
d (mm)	16
γ_{M2}	1,25
f_{yb} (N/mm ²)	900
f_{tb} (N/mm ²)	1000
A_n (mm ²)	201
A_{res} (mm ²)	157

Caratteristiche geometriche bulloni		
d (mm)	A_n (mm ²)	A_{res} (mm ²)
12	113	84
14	153	115
16	201	157
18	254	192
20	314	245
22	380	303
24	452	353
27	572	459
30	706	561

Piastra di collegamento	
Acciaio	S275
t (mm)	10
γ_{M2}	1,25
d_0 (mm)	17
f_{tk} (N/mm ²)	430

Verifica di resistenza con formula 4.2.65

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} \leq 1$$

con

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4F_{t,Rd}}$$

0,150

$F_{v,Rd}$ (N)	62800
$F_{t,Rd}$ (N)	113040

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}$$

0,000

3.9 Secondo impalcato, collegamento montante in acciaio – struttura esistente

DATI DI PROGETTO

Piastra di ancoraggio

Base piastra

Altezza piastra

Spessore

b =	50,0	cm
h =	50,0	cm
s =	1,0	cm

Fazzoletti esistenti

N. fazzoletti di irrigidimento

Base fazzoletto di irrigidimento

Altezza fazzoletto di irrigidimento

	2	
b _{irr} =	1,0	cm
h _{irr} =	12,0	cm

Modulo di resistenza elastico piastra

Modulo di resistenza elastico irrigidimenti

Area resistente piastra irrigidita

Momento statico della piastra irrigidita rispetto alla base

Altezza del baricentro della piastra irr. Rispetto alla base

Modulo di resistenza piastra irrigidita

W _{el,p} =	8,33	cm ³
W _{el,i} =	56,3	cm ³
A _{p,i} =	74,0	cm ²
S _{p,i} =	193,0	cm ³
y _g =	2,61	cm
W _{p,i} =	219,7	cm ³

Tirafondi M18

Area resistente

Numero bulloni a taglio

Numero bulloni a trazione

Braccio di leva tirafondi - piastra

A _{res} =	1,92	cm ²
n _v =	8	
n _t =	3	
d =	5,0	cm

VERIFICHE STATI LIMITE ULTIMI

Sollecitazioni massime montante

Azione assiale sollecitante progetto SLU

Taglio sollecitante di progetto SLU

Momento sollecitante di progetto SLU

N _{Sd} =	270.390	N
V _{Sd} =	228.330	N
M _{Sd} =	131.145	Nm

Sollecitazioni massime ancoraggio

Tensione di compressione cls

Tensione di trazione tirafondi

Azione assiale singolo tirafondo

f _c =	16,0	N/mm ²
f _s =	491,4	N/mm ²
N _{sd,t} =	94.349	N

Piastra di ancoraggio

Momento resistente di progetto SLU

Momento sollecitante progetto SLU

M _{Rd,pi} =	54.921	Nm
M _{Sd,pi} =	14.152	Nm

Verifica a compressione cls

$$f_c / f_{cd} < 1$$

0,96	<	1
------	---	---

verifica soddisfatta

Verifica a flessione della piastra

$$M_{S,piastra} / M_{R,piastra} < 1$$

0,26	<	1
------	---	---

verifica soddisfatta

3.10 Collegamento montante in acciaio – fondazione

DATI DI PROGETTO

Piastra di ancoraggio

Base piastra

Altezza piastra

Spessore

b =	60,0	cm
h =	50,0	cm
s =	1,0	cm

Fazzoletti esistenti

N. fazzoletti di irrigidimento

Base fazzoletto di irrigidimento

Altezza fazzoletto di irrigidimento

	2	
b _{irr} =	1,0	cm
h _{irr} =	12,0	cm

Modulo di resistenza elastico piastra

Modulo di resistenza elastico irrigidimenti

Area resistente piastra irrigidita

Momento statico della piastra irrigidita rispetto alla base

Altezza del baricentro della piastra irr. Rispetto alla base

Modulo di resistenza piastra irrigidita

W _{el,p} =	10,00	cm ³
W _{el,i} =	56,3	cm ³
A _{p,i} =	84,0	cm ²
S _{p,i} =	198,0	cm ³
y _g =	2,36	cm
W _{p,i} =	207,3	cm ³

Tirafondi M18

Area resistente

Numero bulloni a taglio

Numero bulloni a trazione

Braccio di leva tirafondi - piastra

A _{res} =	1,92	cm ²
n _v =	8	
n _t =	3	
d =	5,0	cm

VERIFICHE STATI LIMITE ULTIMI

Sollecitazioni massime montante

Azione assiale sollecitante progetto SLU

Taglio sollecitante di progetto SLU

Momento sollecitante di progetto SLU

N _{Sd} =	459.590	N
V _{Sd} =	87.300	N
M _{Sd} =	76.484	Nm

Sollecitazioni massime ancoraggio

Tensione di compressione cls

Tensione di trazione tirafondi

f _c =	11,7	N/mm ²
f _s =	292,3	N/mm ²

Azione assiale singolo tirafono

$N_{sd,t} =$	56.122	N
--------------	--------	---

Piastra di ancoraggio

Momento resistente di progetto SLU

$M_{Rd,pi} =$	51.813	Nm
---------------	--------	----

Momento sollecitante progetto SLU

$M_{Sd,pi} =$	8.418	Nm
---------------	-------	----

Verifica a compressione cls

$f_c / f_{cd} < 1$

0,70	<	1
------	---	---

verifica soddisfatta

Verifica a flessione della piastra

$M_{S,pietra} / M_{R,pietra} < 1$

0,16	<	1
------	---	---

verifica soddisfatta

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO	OGGETTO	DATA
		24/02/2020
		SCALA
		-
E5c	- FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - PLINTI ESISTENTI	CODICE DI RIFERIMENTO
		19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



VERIFICHE PLINTI

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Comb.: combinazione.

$\sigma_{t\ max}$: massimo valore della pressione di compressione. [daN/cm²]

$\sigma_{t\ min}$: minimo valore della pressione di compressione. [daN/cm²]

$\sigma_{t\ verifica}$: valore di confronto della pressione di compressione. [daN/cm²]

Verifica: stato di verifica.

Asse di rotazione: asse di rotazione considerato (lato fondazione).

x1: ascissa punto 1. [cm]

y1: ordinata punto 1. [cm]

x2: ascissa punto 2. [cm]

y2: ordinata punto 2. [cm]

yR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Mrib: momento ribaltante rispetto all'asse di rotazione. [daN*cm]

Mstb: momento stabilizzante rispetto all'asse di rotazione. [daN*cm]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Descrizione: descrizione del terreno.

$\gamma_{naturale}$: peso specifico naturale del terreno. [daN/cm³]

γ_{saturo} : peso specifico saturo del terreno. [daN/cm³]

Angolo Attrito Interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo Attrito δ : angolo di attrito all'interfaccia fondazione. [deg]

Coesione Efficace: coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione Non Drenata: coesione non drenata del terreno. [daN/cm²]

Coeff. Adesione: coefficiente di adesione della coesione.

Cmb: combinazione.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

Cnd: condizione valutazione resistenza a breve o lungo termine (BT - LT).

Coes: coesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

Peso: peso specifico del terreno di progetto. [daN/cm³]

Ovl: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Amax: accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

Note: note di verifica (1 Ipotesi errate, 2 Espulsione coesivo, 3 Inclinazione eccessiva, 4 Eccentricità eccessiva, 5 Carico eccessivo).

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine di sovraccarico.

Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake) per il termine attritivo.

Desc.: descrizione.

Tipo sez.: asse o filo pilastro, filo risega.

M: momento flettente. [daN*cm]

Mu: momento ultimo. [daN*cm]

Fessurata: stato fessurato o non fessurato.

σ_C : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_F : tensione nell'acciaio. [daN/cm²]

wd: apertura delle fessure. [cm]

Elemento punzonante: elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiera.

d: altezza utile. [cm]

Perimetro: lunghezza utile del perimetro. [cm]

Perim. minim.: perimetro critico con lati non attivi.

N: carico dal pilastro. [daN]

ϕ : coefficiente UNI EN 1992-1-1 (6.38).

Peso cono: peso del cono punzonato e del suolo sovrastante. [daN]

Reazione suolo: reazione del suolo di fondazione. [daN]

VEd,red: tensione tangenziale. [daN/cm²]

VRd,max: resistenza in adiacenza al pilastro. [daN/cm²]

Elem. punz.: elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiera.

Offset: distanza dal bordo pilastro del perimetro critico. [cm]

Perim. utile: lunghezza utile del perimetro. [cm]

ρ_l : densità di armatura tesa.

VRd: resistenza in assenza di armature a taglio. [daN/cm²]

Asw: area efficace di ferri piegati. [cm²]

VRd,cs: resistenza in presenza di armature a taglio. [daN/cm²]

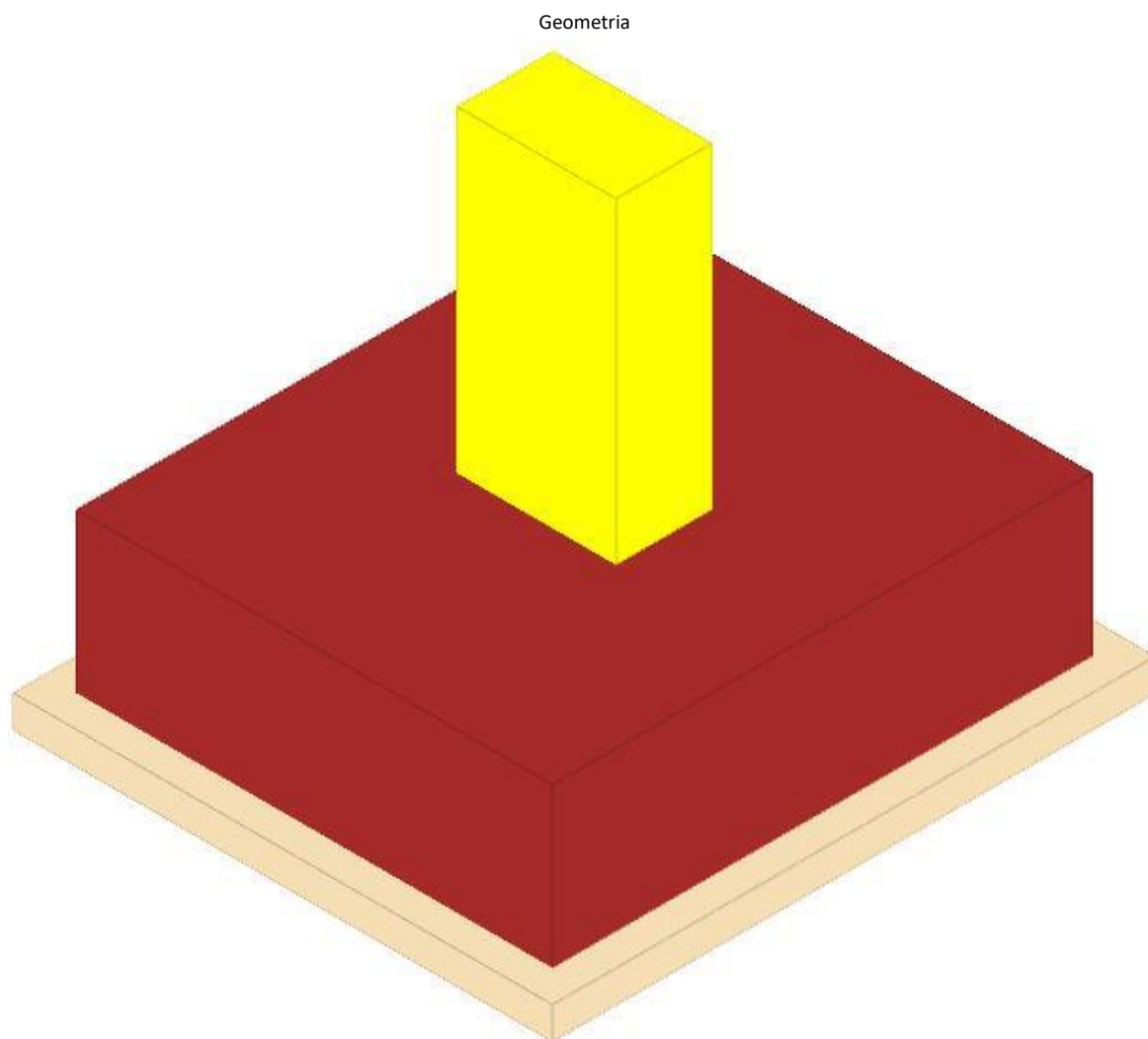
Vert.: vertice.

x: coordinata x. [cm]

y: coordinata y. [cm]

PLINTO 1

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.53

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.05	-2.56	-3.91	Si
SLU 52	-1.04	-2.56	-3.91	Si
SLU 47	-1.04	-2.53	-3.91	Si
SLU 51	-1.04	-2.53	-3.91	Si
SLU 46	-1.03	-2.51	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.71

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 13	-0.68	-2.29	-3.91	Si
SLV 10	-0.67	-2.27	-3.91	Si
SLV 14	-0.66	-2.27	-3.91	Si
SLV 9	-0.76	-2.22	-3.91	Si
SLV 6	-0.54	-2.19	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 5.91

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 10	-75	-85	75	-85	1.15	583101	3445963	5.91	Si
SLV 6	-75	-85	75	-85	1.15	533506	3200666	6	Si
SLV 9	-75	-85	75	-85	1.15	544803	3489749	6.41	Si
SLV 14	-75	-85	75	-85	1.15	528189	3439503	6.51	Si
SLV 5	-75	-85	75	-85	1.15	495208	3244452	6.55	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 20.52

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	-114	-20604	-58182	764547	-8293	164	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1193930	58182	20.52		Si
SLU 48	-286	-20361	-58321	754673	-14857	164	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1208654	58321	20.72		Si
SLU 51	-88	-20365	-57612	755722	-7422	164	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1197647	57612	20.79		Si
SLU 47	-259	-20121	-57751	745847	-13986	164	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1212523	57751	21		Si
SLU 50	-32	-20124	-56751	747748	-5410	164	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1196348	56751	21.08		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.96	1.97	0.61	1.01	1.02	1	0.6	0.6	0.43	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.97	1.98	0.61	1.01	1.02	1	0.61	0.6	0.44	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.96	1.97	0.61	1.01	1.02	1	0.6	0.6	0.43	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.97	1.98	0.61	1.01	1.02	1	0.61	0.61	0.44	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.96	1.97	0.61	1.01	1.02	1	0.6	0.6	0.43	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 20.84

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 10	-950	-19951	-47429	782606	-32406	157	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	988615	47429	20.84		Si
SLV 14	1656	-18647	-47342	714664	93466	160	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1059238	47342	22.37		Si
SLV 9	-35	-18835	-48022	733157	12998	159	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1075048	48022	22.39		Si
SLV 6	-2517	-18277	-44111	716272	-115351	158	165	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	995952	44111	22.58		Si
SLV 13	2571	-17532	-47934	665215	138870	162	164	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1128909	47934	23.55		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.55	0.54	0.37	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.96	1.97	0.62	1.01	1.02	1	0.57	0.57	0.4	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.94	1.95	0.62	1.01	1.02	1	0.57	0.57	0.4	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.96	1.96	0.62	1.01	1.02	1	0.55	0.55	0.38	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.99	2	0.6	1.01	1.02	1	0.6	0.6	0.43	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.32

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	969752	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	969011	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	959169	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 47	958428	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 46	948495	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 11.36

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	707972	no	-11	54.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	707478	no	-11	54.8	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	700917	no	-10.8	54.3	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 8	700423	no	-10.8	54.3	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 7	693801	no	-10.7	53.8	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	284771	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	294050	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	295451	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	306454	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	307442	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 9.08

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	664315	no	-10.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	661291	no	-10.2	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 2	629926	no	-9.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	626903	no	-9.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	385298	no	-6	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.48

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 10	841142	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	835547	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 14	819619	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 13	814024	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 6	775012	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.66

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-29856	1.02	188	3369	4.15	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-29762	1.02	188	3361	4.14	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-29513	1.02	188	3335	4.11	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-29419	1.02	188	3327	4.1	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-29137	1.02	188	3299	4.05	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.71

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	18	273	no	-29856	1.01	410	12106	1.65	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	18	273	no	-29762	1.01	410	12077	1.65	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	18	273	no	-29513	1.01	410	11986	1.63	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	18	273	no	-29419	1.01	410	11956	1.63	0.0025	16.05	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	18	273	no	-29137	1.01	410	11855	1.61	0.0025	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-43	-15	2	-42.7	-18.5	3	-41.6	-21.9	4	-40	-25	5	-37.7	-27.7	6	-35	-30
7	-31.9	-31.6	8	-28.5	-32.7	9	-25	-33	10	25	-33	11	28.5	-32.7	12	31.9	-31.6
13	35	-30	14	37.7	-27.7	15	40	-25	16	41.6	-21.9	17	42.7	-18.5	18	43	-15
19	43	15	20	42.7	18.5	21	41.6	21.9	22	40	25	23	37.7	27.7	24	35	30
25	31.9	31.6	26	28.5	32.7	27	25	33	28	-25	33	29	-28.5	32.7	30	-31.9	31.6
31	-35	30	32	-37.7	27.7	33	-40	25	34	-41.6	21.9	35	-42.7	18.5	36	-43	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.44

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-25729	1.03	188	2772	3.65	23.52	Si
SLV 9	pilastro	40.9	160	no	-25420	1.02	188	2777	3.57	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-25075	1.03	188	2737	3.54	23.52	Si
SLV 10	pilastro	40.9	160	no	-24765	1.02	188	2742	3.46	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-23561	1.03	188	2573	3.35	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.88

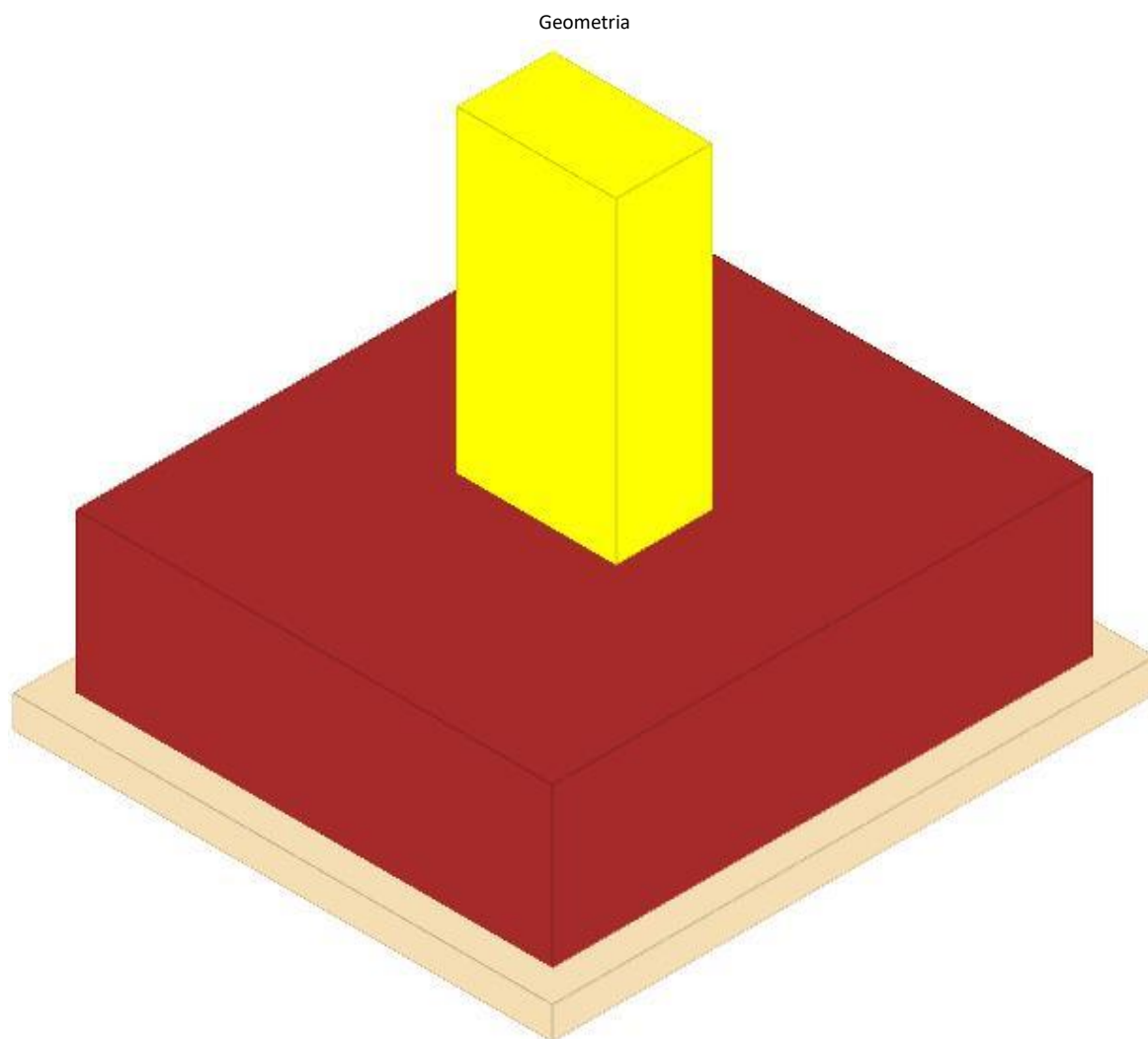
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	18	273	no	-25729	1.02	410	9962	1.48	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	18	273	no	-25420	1.01	410	9980	1.44	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	18	273	no	-25075	1.02	410	9837	1.42	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	18	273	no	-24765	1.01	410	9855	1.39	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	18	273	no	-23561	1.02	410	9244	1.35	0.0025	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-43	-15	2	-42.7	-18.5	3	-41.6	-21.9	4	-40	-25	5	-37.7	-27.7	6	-35	-30
7	-31.9	-31.6	8	-28.5	-32.7	9	-25	-33	10	25	-33	11	28.5	-32.7	12	31.9	-31.6
13	35	-30	14	37.7	-27.7	15	40	-25	16	41.6	-21.9	17	42.7	-18.5	18	43	-15
19	43	15	20	42.7	18.5	21	41.6	21.9	22	40	25	23	37.7	27.7	24	35	30
25	31.9	31.6	26	28.5	32.7	27	25	33	28	-25	33	29	-28.5	32.7	30	-31.9	31.6
31	-35	30	32	-37.7	27.7	33	-40	25	34	-41.6	21.9	35	-42.7	18.5	36	-43	15

PLINTO 2

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.09

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-0.48	-3.59	-3.91	Si
SLU 48	-0.53	-3.55	-3.91	Si
SLU 51	-0.48	-3.55	-3.91	Si
SLU 50	-0.45	-3.51	-3.91	Si
SLU 47	-0.54	-3.5	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.27

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 14	0	-3.07	-3.91	Si
SLV 13	-0.09	-3.03	-3.91	Si
SLV 16	-0.11	-2.97	-3.91	Si
SLV 15	-0.23	-2.93	-3.91	Si
SLV 10	0	-2.77	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.85

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 15	75	-85	75	85	1.15	851119	3278715	3.85	Si
SLV 16	75	-85	75	85	1.15	814081	3195681	3.93	Si
SLV 6	-75	-85	75	-85	1.15	757432	3026191	4	Si
SLV 13	75	-85	75	85	1.15	760475	3227512	4.24	Si
SLV 14	75	-85	75	85	1.15	723438	3144478	4.35	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.21

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	19440	-18959	-65797	732934	768977	147	168	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	869404	65797	13.21		Si
SLU 50	19828	-17723	-63958	685112	784135	145	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	858512	63958	13.42		Si
SLU 51	19112	-18659	-65110	721332	755733	147	168	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	877308	65110	13.47		Si
SLU 49	19500	-17424	-63272	673510	770890	146	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	866445	63272	13.69		Si
SLU 48	18055	-19246	-65941	744301	713989	148	167	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	909007	65941	13.79		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.53	0.52	0.34	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.86	1.87	0.65	1.01	1.02	1	0.52	0.52	0.34	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.53	0.53	0.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.86	1.87	0.65	1.01	1.02	1	0.53	0.52	0.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.54	0.54	0.36	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.62

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 16	26361	-7265	-49808	260523	1077693	127	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	528961	49808	10.62		Si
SLV 15	27291	-3876	-51081	122279	1124024	126	185	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	543069	51081	10.63		Si
SLV 14	23403	-12793	-49023	519442	957467	131	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	549864	49023	11.22		Si
SLV 13	24332	-9404	-50296	381198	1003798	130	175	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	586630	50296	11.66		Si
SLV 10	11471	-21616	-44684	914358	454664	149	150	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	638799	44684	14.3		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.71	1.71	0.72	1.01	1.02	1	0.39	0.39	0.22	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.68	1.69	0.73	1.01	1.02	1	0.4	0.39	0.22	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.78	1.78	0.69	1.01	1.02	1	0.41	0.4	0.23	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.74	1.75	0.7	1.01	1.02	1	0.43	0.42	0.25	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	2	2	0.6	1.01	1.02	1	0.42	0.42	0.24	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.09

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	1079124	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	1073915	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 47	1066050	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	1060841	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 46	1045136	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 10.28

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	782781	no	-12.1	60.7	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	779308	no	-12.1	60.4	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 8	774064	no	-12	60	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	770592	no	-11.9	59.7	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 7	760122	no	-11.8	58.9	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	412775	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	237273	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	238170	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	242411	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	245781	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 8.41

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	717372	no	-11.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	713636	no	-11	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 2	671529	no	-10.4	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	667794	no	-10.3	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	469211	no	-7.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.47

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 10	844050	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	823889	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 6	823626	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 5	803465	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 14	793407	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.03

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-20419	1.01	188	3817	2.61	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-20308	1.01	188	3809	2.59	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-20163	1.01	188	3777	2.57	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-20053	1.01	188	3768	2.56	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-19830	1.01	188	3726	2.53	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 20.96

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	13.1	242	no	-20419	1.01	341	10507	1.05	0.0025	22.07	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	13.1	242	no	-20308	1.01	341	10483	1.04	0.0025	22.07	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	13.1	242	no	-20163	1.01	341	10396	1.04	0.0025	22.07	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	13.1	242	no	-20053	1.01	341	10372	1.03	0.0025	22.07	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	13.1	242	no	-19830	1.01	341	10257	1.02	0.0025	22.07	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 13.1 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-38.1	-15	2	-37.8	-17.6	3	-37.1	-20	4	-35.9	-22.3	5	-34.3	-24.3	6	-32.3	-25.9
7	-30	-27.1	8	-27.6	-27.8	9	-25	-28.1	10	25	-28.1	11	27.6	-27.8	12	30	-27.1
13	32.3	-25.9	14	34.3	-24.3	15	35.9	-22.3	16	37.1	-20	17	37.8	-17.6	18	38.1	-15
19	38.1	15	20	37.8	17.6	21	37.1	20	22	35.9	22.3	23	34.3	24.3	24	32.3	25.9
25	30	27.1	26	27.6	27.8	27	25	28.1	28	-25	28.1	29	-27.6	27.8	30	-30	27.1
31	-32.3	25.9	32	-34.3	24.3	33	-35.9	22.3	34	-37.1	20	35	-37.8	17.6	36	-38.1	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.56

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-15774	1.02	188	2957	2.03	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-15332	1.03	188	2882	1.98	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-15396	1.02	188	2911	1.98	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	160	no	-15022	1.02	188	2810	1.93	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-14954	1.02	188	2836	1.92	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 26.98

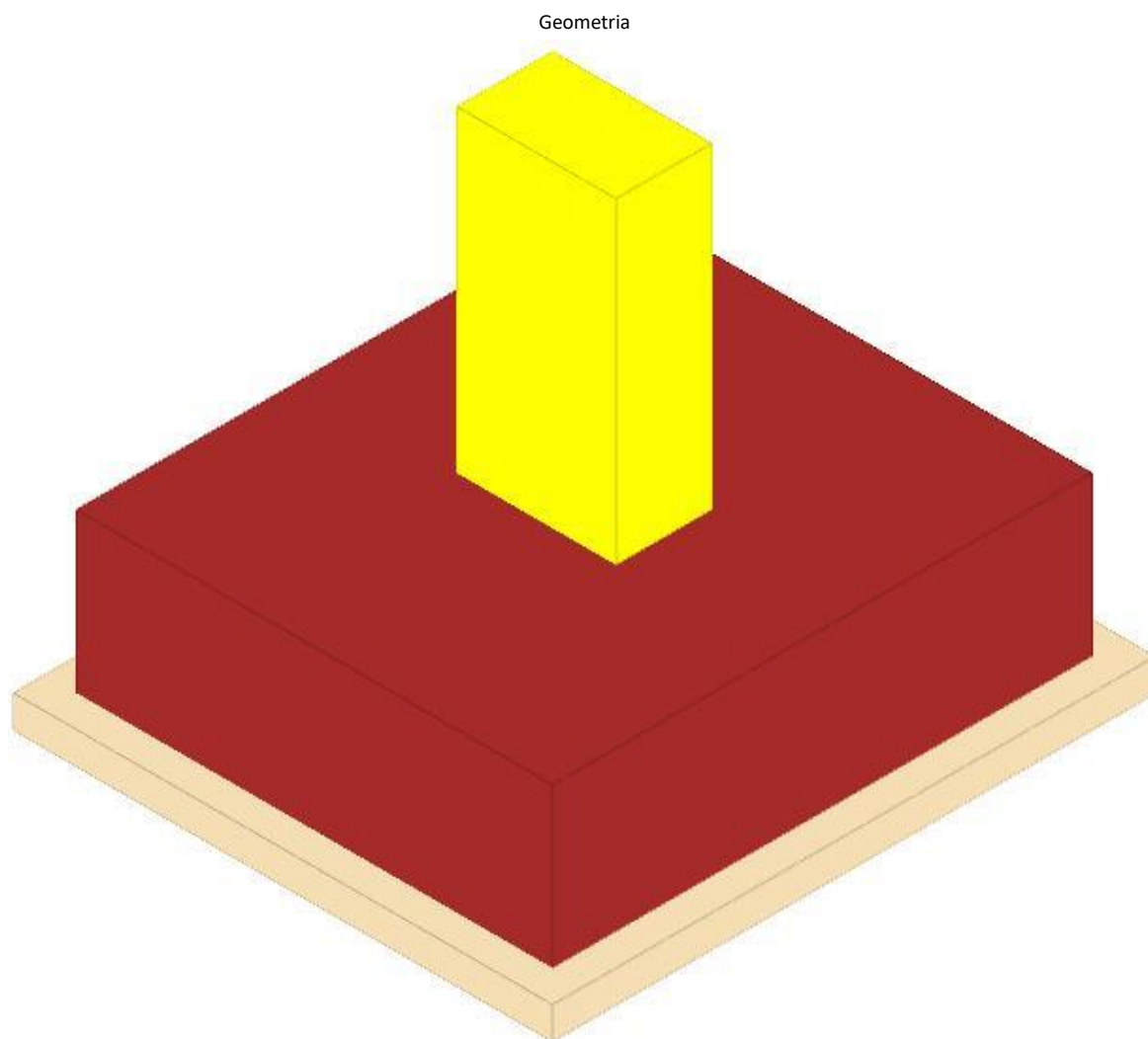
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 15	pilastro	40.9	13.1	242	no	-15774	1.02	341	8140	0.82	0.0025	22.07	0	0	Si
SLV 16	pilastro	40.9	13.1	242	no	-15332	1.02	341	7934	0.79	0.0025	22.07	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	11.5	232	no	-15396	1.01	319	7262	0.9	0.0025	25.23	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	13.1	242	no	-15022	1.01	341	7734	0.78	0.0025	22.07	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	11.5	232	no	-14954	1.02	319	7075	0.88	0.0025	25.23	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 13.1 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-38.1	-15	2	-37.8	-17.6	3	-37.1	-20	4	-35.9	-22.3	5	-34.3	-24.3	6	-32.3	-25.9
7	-30	-27.1	8	-27.6	-27.8	9	-25	-28.1	10	25	-28.1	11	27.6	-27.8	12	30	-27.1
13	32.3	-25.9	14	34.3	-24.3	15	35.9	-22.3	16	37.1	-20	17	37.8	-17.6	18	38.1	-15
19	38.1	15	20	37.8	17.6	21	37.1	20	22	35.9	22.3	23	34.3	24.3	24	32.3	25.9
25	30	27.1	26	27.6	27.8	27	25	28.1	28	-25	28.1	29	-27.6	27.8	30	-30	27.1
31	-32.3	25.9	32	-34.3	24.3	33	-35.9	22.3	34	-37.1	20	35	-37.8	17.6	36	-38.1	15

PLINTO 3

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.14

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-1.03	-3.42	-3.91	Si
SLU 48	-1.05	-3.42	-3.91	Si
SLU 51	-1.02	-3.38	-3.91	Si
SLU 47	-1.04	-3.38	-3.91	Si
SLU 46	-1.04	-3.31	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.89

Comb.	Asse di rotazione								Verifica
	x1	y1	x2	y2	yR	Mrib	Mstb	c.s.	
SLV 7	75	85	-75	85	1.15	2187663	4125724	1.89	Si
SLV 11	75	85	-75	85	1.15	2248081	4305099	1.92	Si
SLV 8	75	85	-75	85	1.15	1979498	3984555	2.01	Si
SLV 12	75	85	-75	85	1.15	2039916	4163930	2.04	Si
SLV 7	75	85	-75	85	1	2187663	4744582	2.17	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0022	0.0023	39	22	0.245	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 3.26

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	1176	28944	-71866	-1140604	75675	158	168	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	234101	71866	3.26		Si
SLU 51	1088	28550	-71083	-1124944	71449	158	168	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	235319	71083	3.31		Si
SLU 48	1303	28523	-72116	-1124088	80815	159	168	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	239384	72116	3.32		Si
SLU 47	1215	28129	-71332	-1108428	76589	159	168	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	240672	71332	3.37		Si
SLU 50	1034	27559	-69558	-1084582	68988	159	168	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	240140	69558	3.45		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.77	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.51	0.5	0.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.77	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.51	0.5	0.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.78	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.51	0.5	0.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.78	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.51	0.51	0.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.78	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.51	0.51	0.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.45	1.46	0.78	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.47	1.48	0.77	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.43	1.44	0.79	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.42	1.43	0.79	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.53	1.54	0.74	1.01	1.02	1	0.03	0.02	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.77

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1274974	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	1274028	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1259352	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	1258406	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	1231892	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 σ lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 8.73

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ C	σ F	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	921245	no	-14.3	71.4	Si

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	920614	no	-14.2	71.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	910830	no	-14.1	70.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	910200	no	-14.1	70.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	892524	no	-13.8	69.2	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	358413	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	343125	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	344743	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	363451	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	365520	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σC lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 7.19

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	838494	no	-13	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	834031	no	-12.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	772126	no	-12	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	767662	no	-11.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	452087	no	-7	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.25

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	1660648	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	1606376	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	1539606	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	1484003	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLD 11	1207631	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.35

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-48437	1.03	188	4180	7.03	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-47958	1.03	188	4166	6.95	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-47778	1.03	188	4134	6.93	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-47300	1.03	188	4120	6.86	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-46587	1.03	188	4064	6.76	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.11

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	21.3	293	no	-48437	1.02	459	17599	2.66	0.0025	13.58	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	21.3	293	no	-47958	1.02	459	17537	2.62	0.0025	13.58	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	21.3	293	no	-47778	1.02	459	17405	2.62	0.0025	13.58	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	21.3	293	no	-47300	1.02	459	17343	2.59	0.0025	13.58	0	0	Si
SLU 46	pilastro	40.9	21.3	293	no	-46587	1.02	459	17110	2.55	0.0025	13.58	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 21.3 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-46.3	-15	2	-45.9	-19.1	3	-44.6	-23.1	4	-42.7	-26.8	5	-40	-30	6	-36.8	-32.7
7	-33.1	-34.6	8	-29.1	-35.9	9	-25	-36.3	10	25	-36.3	11	29.1	-35.9	12	33.1	-34.6
13	36.8	-32.7	14	40	-30	15	42.7	-26.8	16	44.6	-23.1	17	45.9	-19.1	18	46.3	-15
19	46.3	15	20	45.9	19.1	21	44.6	23.1	22	42.7	26.8	23	40	30	24	36.8	32.7
25	33.1	34.6	26	29.1	35.9	27	25	36.3	28	-25	36.3	29	-29.1	35.9	30	-33.1	34.6
31	-36.8	32.7	32	-40	30	33	-42.7	26.8	34	-44.6	23.1	35	-45.9	19.1	36	-46.3	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.09

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-39131	1.04	188	3075	5.74	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-39233	1.03	188	3099	5.72	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	160	no	-37853	1.02	188	3258	5.45	23.52	Si

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-37751	1.03	188	3226	5.44	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-35794	1.07	188	2670	5.43	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.58

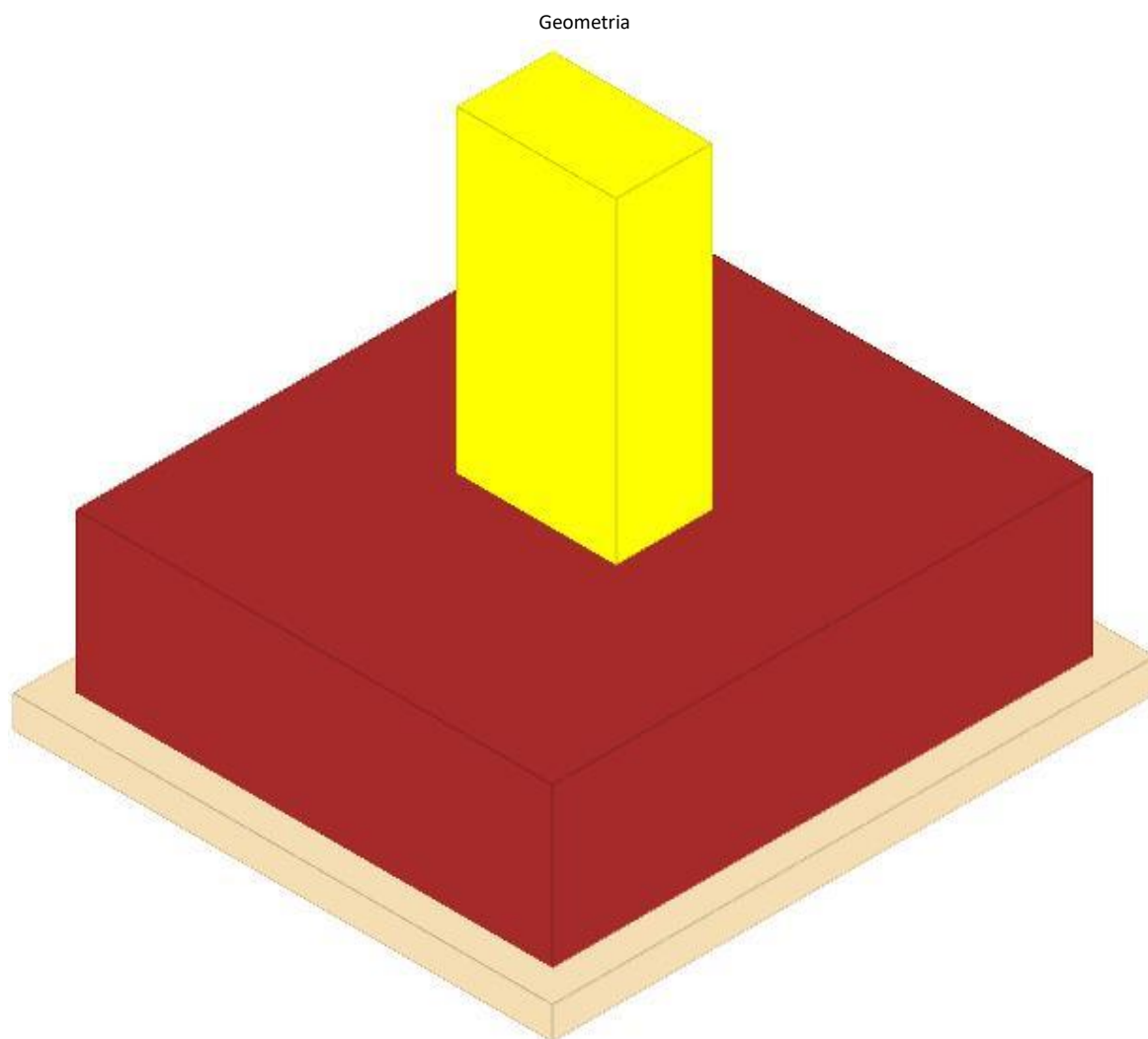
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 7	pilastro	40.9	26.2	150	si	-39233	1.03	1076	25898	2.41	0.0025	11.04	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	27.8	150	si	-39131	1.04	1088	27079	2.23	0.0025	10.39	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	22.9	150	si	-37853	1	1052	25503	2.19	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	24.5	150	si	-37751	1.01	1064	26772	1.99	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	22.9	304	no	-35794	1.03	485	12110	2.01	0.0025	12.61	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 26.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-75	41.2	2	-75	-85	3	75	-85	4	75	41.2						

PLINTO 4

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.23

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.45	-1.75	-3.91	Si
SLU 52	-1.44	-1.74	-3.91	Si
SLU 47	-1.44	-1.73	-3.91	Si
SLU 51	-1.42	-1.72	-3.91	Si
SLU 46	-1.41	-1.7	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.03

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 4	-1.2	-1.29	-3.91	Si
SLV 8	-1.03	-1.28	-3.91	Si
SLV 3	-1.15	-1.27	-3.91	Si
SLV 7	-0.99	-1.25	-3.91	Si
SLV 2	-1.21	-1.25	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 16.53

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 13	75	-85	75	85		1.15	111142	1837700	16.53	Si
SLV 15	75	-85	75	85		1.15	109438	1864061	17.03	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1.15	104378	1912238	18.32	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1.15	102674	1938599	18.88	Si
SLV 13	75	-85	75	85		1	111142	2113355	19.01	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0022	0.0023	39	22	0.245	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.98

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	2067	337	-51764	-28597	111064	166	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	568321	51764	10.98		Si
SLU 52	2088	339	-51365	-28707	112468	166	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	567229	51365	11.04		Si
SLU 47	2030	333	-51208	-28234	108913	166	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	568818	51208	11.11		Si
SLU 51	2052	335	-50809	-28344	110317	166	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	567718	50809	11.17		Si
SLU 46	2012	324	-50095	-27341	108091	166	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	568212	50095	11.34		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.72	1.73	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.72	1.73	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.72	1.73	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.72	1.73	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.72	1.73	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 14.82

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 4	742	208	-40206	-29817	14700	169	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	595928	40206	14.82		Si
SLV 2	665	60	-39801	630	15626	169	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	601592	39801	15.11		Si
SLV 3	852	228	-39063	-32383	22559	169	188	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	590454	39063	15.12		Si
SLV 8	1252	432	-37292	-66843	51200	167	186	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	566814	37292	15.2		Si
SLV 1	774	79	-38658	-1936	23486	169	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	596342	38658	15.43		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.74	1.75	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.74	1.75	0.64	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.74	1.75	0.64	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.31

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	680481	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	674753	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	672346	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	666618	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	661859	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 16.34

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	492194	no	-7.6	38.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	488374	no	-7.6	37.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	486770	no	-7.5	37.7	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	482951	no	-7.5	37.4	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	478925	no	-7.4	37.1	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	250624	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	227234	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	228426	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	240448	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	242482	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 13.5

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	446861	no	-6.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	444537	no	-6.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	435154	no	-6.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	432899	no	-6.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	417208	no	-6.5	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.91

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	532092	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	516496	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 2	516485	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 2	515579	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 4	511623	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.82

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-42427	1.02	188	2983	6.16	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-42028	1.02	188	2960	6.1	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-41871	1.02	188	2951	6.08	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-41471	1.02	188	2927	6.02	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-40757	1.02	188	2885	5.92	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.25

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	314	no	-42427	1.01	511	14531	2.24	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	314	no	-42028	1.01	511	14416	2.22	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	24.5	314	no	-41871	1.01	511	14371	2.21	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	314	no	-41471	1.01	511	14257	2.19	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40757	1.01	511	14052	2.15	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.76

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-33135	1.04	188	2318	4.94	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-32462	1.03	188	2294	4.8	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-31992	1.04	188	2250	4.77	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-31320	1.03	188	2227	4.63	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-30550	1.04	188	2146	4.56	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.62

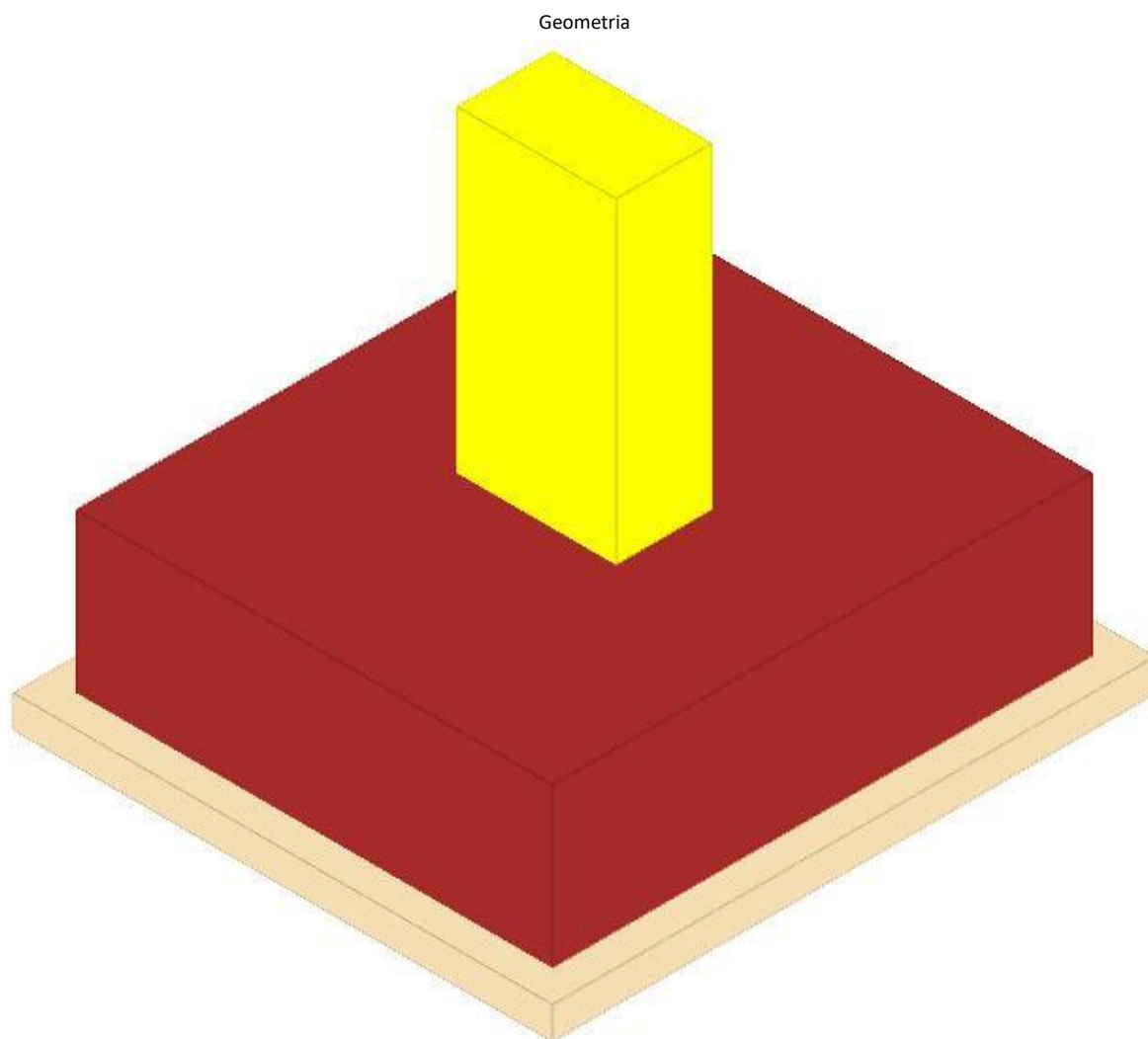
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	24.5	314	no	-33135	1.02	511	11288	1.78	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	24.5	314	no	-32462	1.02	511	11172	1.73	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	24.5	314	no	-31992	1.02	511	10961	1.71	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	24.5	314	no	-31320	1.02	511	10845	1.66	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	24.5	314	no	-30550	1.02	511	10453	1.64	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.21

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.54	-1.77	-3.91	Si
SLU 52	-1.53	-1.76	-3.91	Si
SLU 47	-1.52	-1.75	-3.91	Si
SLU 51	-1.51	-1.74	-3.91	Si
SLU 46	-1.49	-1.72	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.98

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 3	-1.28	-1.31	-3.91	Si
SLV 1	-1.27	-1.3	-3.91	Si
SLV 4	-1.26	-1.3	-3.91	Si
SLV 2	-1.25	-1.29	-3.91	Si
SLV 7	-1.12	-1.24	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 17.12

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 14	75	-85	75	85		1.15	109856	1880864	17.12	Si
SLV 13	75	-85	75	85		1.15	107080	1918490	17.92	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1.15	103579	1896201	18.31	Si
SLV 15	75	-85	75	85		1.15	100803	1933828	19.18	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1	109856	2162994	19.69	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 15.69

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	1767	-66	-53532	-5999	100556	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	840070	53532	15.69		Si
SLU 52	1778	-67	-53189	-5957	101644	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	839105	53189	15.78		Si
SLU 47	1735	-66	-52905	-5861	98566	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	840660	52905	15.89		Si
SLU 51	1746	-66	-52563	-5819	99654	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	839688	52563	15.97		Si
SLU 46	1719	-65	-51855	-5507	97927	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	840017	51855	16.2		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 21.04

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 3	455	81	-41842	-14352	3891	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	880327	41842	21.04		Si
SLV 1	510	-36	-41607	-3452	10723	169	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	878238	41607	21.11		Si
SLV 4	510	81	-41265	-12826	7219	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	877558	41265	21.27		Si
SLV 2	566	-37	-41030	-1925	14051	169	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	875407	41030	21.34		Si
SLV 7	847	170	-38133	-23680	36004	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	851960	38133	22.34		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.98	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.22

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	699101	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	694184	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	694149	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	690019	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	689262	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 15.92

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	505249	no	-7.8	39.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	501948	no	-7.8	38.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	501799	no	-7.8	38.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	499195	no	-7.7	38.7	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	498518	no	-7.7	38.6	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	257986	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	236705	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	238073	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	251339	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	253184	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 13.14

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	458959	no	-7.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	456364	no	-7.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	456185	no	-7.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	453619	no	-7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	427907	no	-6.6	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.78

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	550444	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 1	543465	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	541568	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 1	540651	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 3	540451	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.67

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-44195	1.01	188	3087	6.41	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-43852	1.01	188	3067	6.36	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-43568	1.01	188	3050	6.32	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-43226	1.01	188	3030	6.27	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-42518	1.01	188	2989	6.16	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.04

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	314	no	-44195	1.01	511	15037	2.34	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	314	no	-43852	1.01	511	14939	2.32	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	24.5	314	no	-43568	1.01	511	14857	2.3	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	314	no	-43226	1.01	511	14759	2.28	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	314	no	-42518	1.01	511	14557	2.24	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.57

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-34650	1.04	188	2414	5.14	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-34406	1.03	188	2400	5.06	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-34074	1.04	188	2380	5.05	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-33829	1.03	188	2366	4.98	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-30961	1.04	188	2196	4.61	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.35

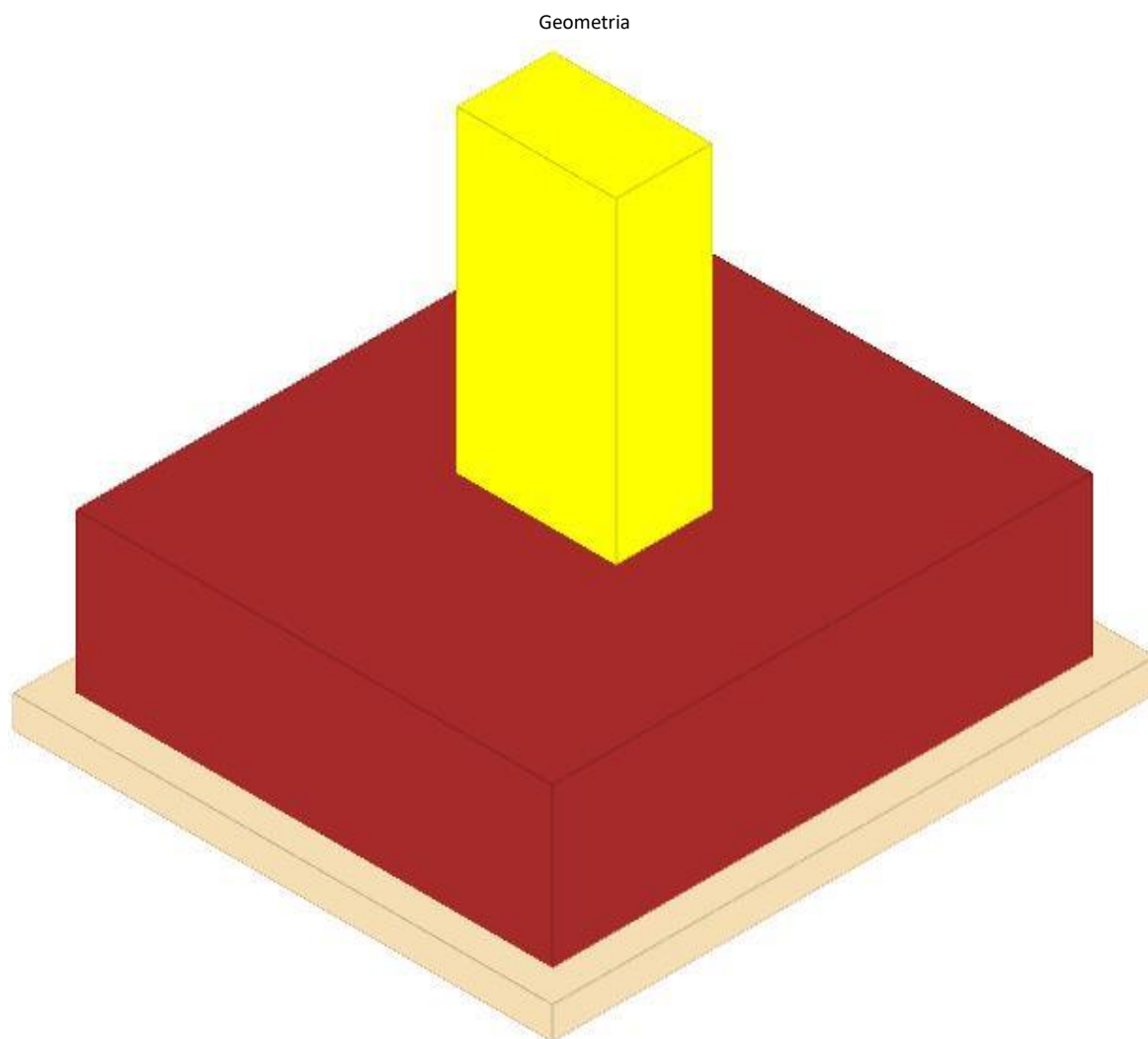
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 3	pilastro	40.9	24.5	314	no	-34650	1.02	511	11757	1.85	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	24.5	314	no	-34406	1.01	511	11690	1.83	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	24.5	314	no	-34074	1.02	511	11592	1.82	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	24.5	314	no	-33829	1.01	511	11524	1.8	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	24.5	314	no	-30961	1.02	511	10694	1.65	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 6

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.72

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-2.17	-2.27	-3.91	Si
SLU 52	-2.15	-2.25	-3.91	Si
SLU 47	-2.15	-2.24	-3.91	Si
SLU 51	-2.13	-2.22	-3.91	Si
SLU 46	-2.09	-2.18	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.46

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 3	-1.37	-1.59	-3.91	Si
SLV 1	-1.36	-1.57	-3.91	Si
SLV 7	-1.41	-1.56	-3.91	Si
SLV 12	-1.39	-1.55	-3.91	Si
SLV 8	-1.42	-1.54	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 60.89

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 1	75	-85	75	85		1.15	49898	3038488	60.89	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1.15	44198	3061881	69.28	Si
SLV 1	75	-85	75	85		1	49898	3494262	70.03	Si
SLV 5	75	-85	75	85		1.15	40035	2996940	74.86	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1	44198	3521163	79.67	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 12.48

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	-202	542	-71727	-40144	7846	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	895502	71727	12.48		Si
SLU 52	-222	553	-71034	-40691	7628	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	895016	71034	12.6		Si
SLU 47	-217	538	-70899	-39720	6624	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	895607	70899	12.63		Si
SLU 51	-237	548	-70205	-40267	6406	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	895109	70205	12.75		Si
SLU 46	-181	525	-69022	-38624	8650	170	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	895360	69022	12.97		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 17.2

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 3	1873	499	-47756	-41474	62924	167	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	821441	47756	17.2		Si
SLV 1	2064	381	-47398	-30414	70542	167	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	816064	47398	17.22		Si
SLV 16	-2281	311	-46959	-20183	-57356	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	815635	46959	17.37		Si
SLV 12	-1366	507	-47596	-39611	-38336	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	841434	47596	17.68		Si
SLV 14	-2090	193	-46601	-9123	-49738	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	824403	46601	17.69		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.91	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.32

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	971678	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	961851	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	959602	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	949774	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	946054	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 11.45

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	702292	no	-10.9	54.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	695741	no	-10.8	53.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	694241	no	-10.7	53.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	687690	no	-10.6	53.3	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	684267	no	-10.6	53	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	333555	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	336439	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	338332	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	359134	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	362788	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 9.57

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	630409	no	-9.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	626959	no	-9.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	614292	no	-9.5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	610920	no	-9.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	583970	no	-9	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.21

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	649084	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	645700	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	644505	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	644141	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	641121	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.6

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-62390	1.01	188	4157	9.06	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-61697	1.01	188	4117	8.96	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-61561	1.01	188	4109	8.94	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-60868	1.01	188	4068	8.84	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-59685	1.01	188	3998	8.66	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.51

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	314	no	-62390	1.01	511	20250	3.36	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	314	no	-61697	1.01	511	20052	3.32	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	24.5	314	no	-61561	1.01	511	20013	3.31	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	314	no	-60868	1.01	511	19814	3.27	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	314	no	-59685	1.01	511	19475	3.2	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.86

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-40714	1.05	188	2762	6.1	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-39602	1.07	188	2715	6.05	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-40390	1.04	188	2741	6.03	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-39774	1.06	188	2725	6.01	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-40541	1.03	188	2752	6.01	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.32

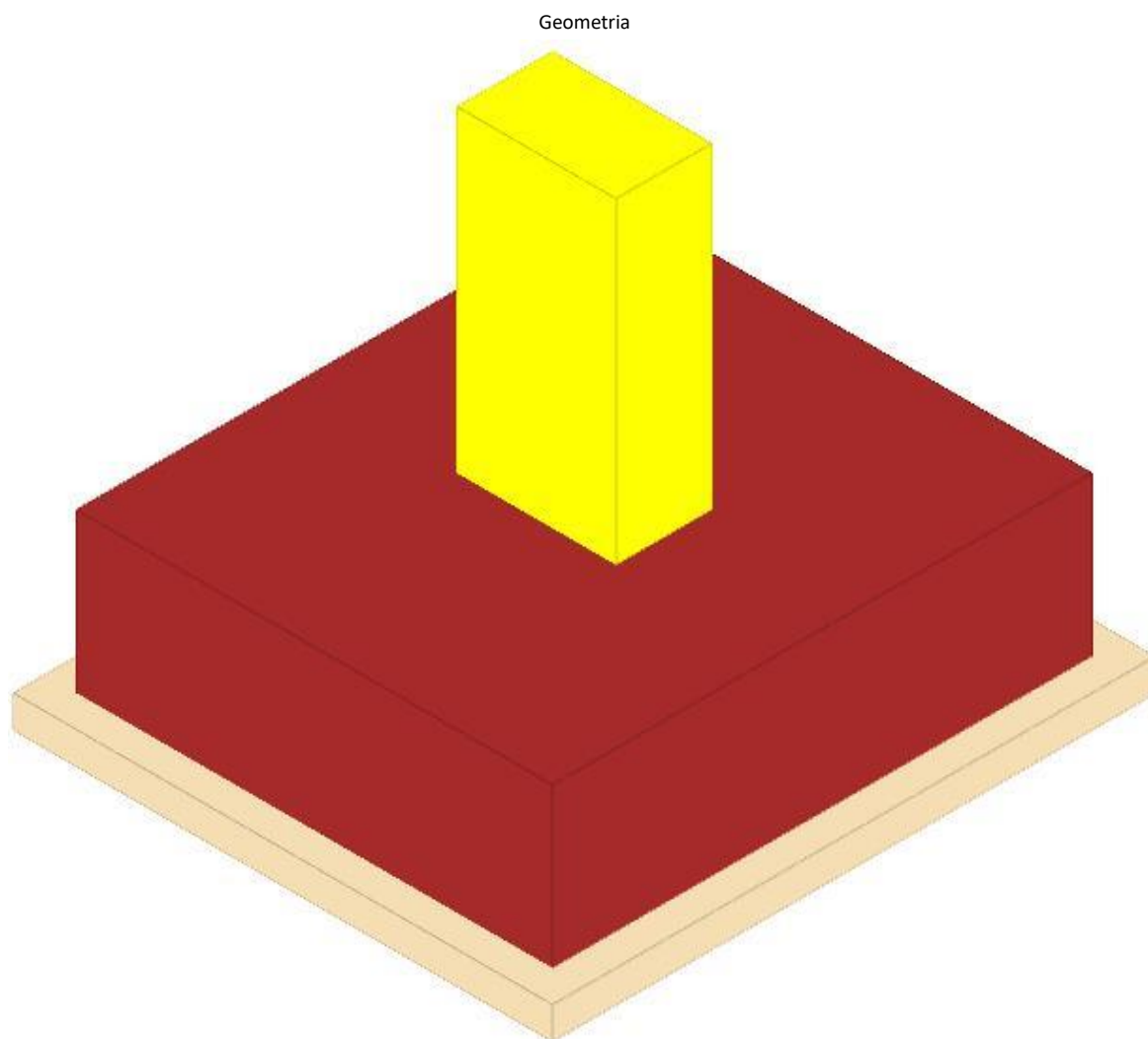
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 3	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40714	1.02	511	13452	2.21	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40390	1.02	511	13349	2.19	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40541	1.02	511	13402	2.19	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40762	1.01	511	13509	2.19	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	24.5	314	no	-40480	1.01	511	13455	2.17	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 7

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.97

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.17	-1.32	-3.91	Si
SLU 52	-1.16	-1.31	-3.91	Si
SLU 47	-1.16	-1.3	-3.91	Si
SLU 51	-1.15	-1.29	-3.91	Si
SLU 46	-1.14	-1.28	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.87

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 16	-0.82	-1.01	-3.91	Si
SLV 12	-0.86	-0.99	-3.91	Si
SLV 14	-0.8	-0.97	-3.91	Si
SLV 3	-0.69	-0.96	-3.91	Si
SLV 7	-0.82	-0.96	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 17.94

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 1	75	-85	75	85		1.15	90037	1615198	17.94	Si
SLV 1	75	-85	75	85		1	90037	1857478	20.63	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1.15	81083	1682997	20.76	Si
SLV 5	75	-85	75	85		1.15	71651	1599983	22.33	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1	81083	1935447	23.87	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 21.78

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	334	448	-40178	-34874	36763	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	874875	40178	21.78		Si
SLU 52	310	447	-39831	-34747	36448	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	875214	39831	21.97		Si
SLU 47	325	443	-39756	-34417	35795	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	875277	39756	22.02		Si
SLU 51	300	441	-39409	-34290	35480	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	875618	39409	22.22		Si
SLU 46	309	425	-39046	-33035	35278	168	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	875865	39046	22.43		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 25.94

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 16	-2442	120	-29595	-16824	-71524	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	767746	29595	25.94		Si
SLV 14	-2137	339	-28555	-21652	-59522	166	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	779208	28555	27.29		Si
SLV 12	-1515	-60	-29828	-14611	-43864	167	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	815633	29828	27.34		Si
SLV 3	2533	217	-26613	-21329	106411	162	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	734127	26613	27.58		Si
SLV 1	2838	436	-25574	-26157	118414	161	188	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	709132	25574	27.73		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.91	0.91	0.85	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.92	0.92	0.87	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.74	1.75	0.66	1.01	1.02	1	0.9	0.9	0.84	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.74	1.75	0.66	1.01	1.02	1	0.88	0.88	0.81	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4.37

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	515397	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	510355	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	509165	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	504124	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	498499	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 21.25

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	378562	no	-5.9	29.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	375201	no	-5.8	29.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	374408	no	-5.8	29	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	371047	no	-5.7	28.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	367297	no	-5.7	28.5	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	189816	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	182684	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	183624	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	191639	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	192877	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 17.39

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	346868	no	-5.4	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	345087	no	-5.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	333060	no	-5.2	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	331364	no	-5.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	327498	no	-5.1	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 5.51

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	377915	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	374704	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	373784	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	370574	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 12	366686	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.22

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-30840	1.02	188	2302	4.51	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-30493	1.03	188	2281	4.46	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-30418	1.02	188	2277	4.44	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-30071	1.03	188	2256	4.4	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-29709	1.03	188	2235	4.34	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.36

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	22.9	304	no	-30840	1.01	485	10437	1.71	0.0025	12.61	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	22.9	304	no	-30493	1.01	485	10345	1.69	0.0025	12.61	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	22.9	304	no	-30418	1.01	485	10325	1.69	0.0025	12.61	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	22.9	304	no	-30071	1.01	485	10232	1.67	0.0025	12.61	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	22.9	304	no	-29709	1.01	485	10136	1.65	0.0025	12.61	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 22.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-47.9	-15	2	-47.5	-19.5	3	-46.2	-23.8	4	-44	-27.7	5	-41.2	-31.2	6	-37.7	-34
7	-33.8	-36.2	8	-29.5	-37.5	9	-25	-37.9	10	25	-37.9	11	29.5	-37.5	12	33.8	-36.2
13	37.7	-34	14	41.2	-31.2	15	44	-27.7	16	46.2	-23.8	17	47.5	-19.5	18	47.9	-15
19	47.9	15	20	47.5	19.5	21	46.2	23.8	22	44	27.7	23	41.2	31.2	24	37.7	34
25	33.8	36.2	26	29.5	37.5	27	25	37.9	28	-25	37.9	29	-29.5	37.5	30	-33.8	36.2
31	-37.7	34	32	-41.2	31.2	33	-44	27.7	34	-46.2	23.8	35	-47.5	19.5	36	-47.9	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.53

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-22367	1.13	188	1693	3.6	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-22614	1.09	188	1707	3.51	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-22185	1.1	188	1683	3.48	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-21340	1.13	188	1632	3.44	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	160	no	-22431	1.08	188	1696	3.44	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.68

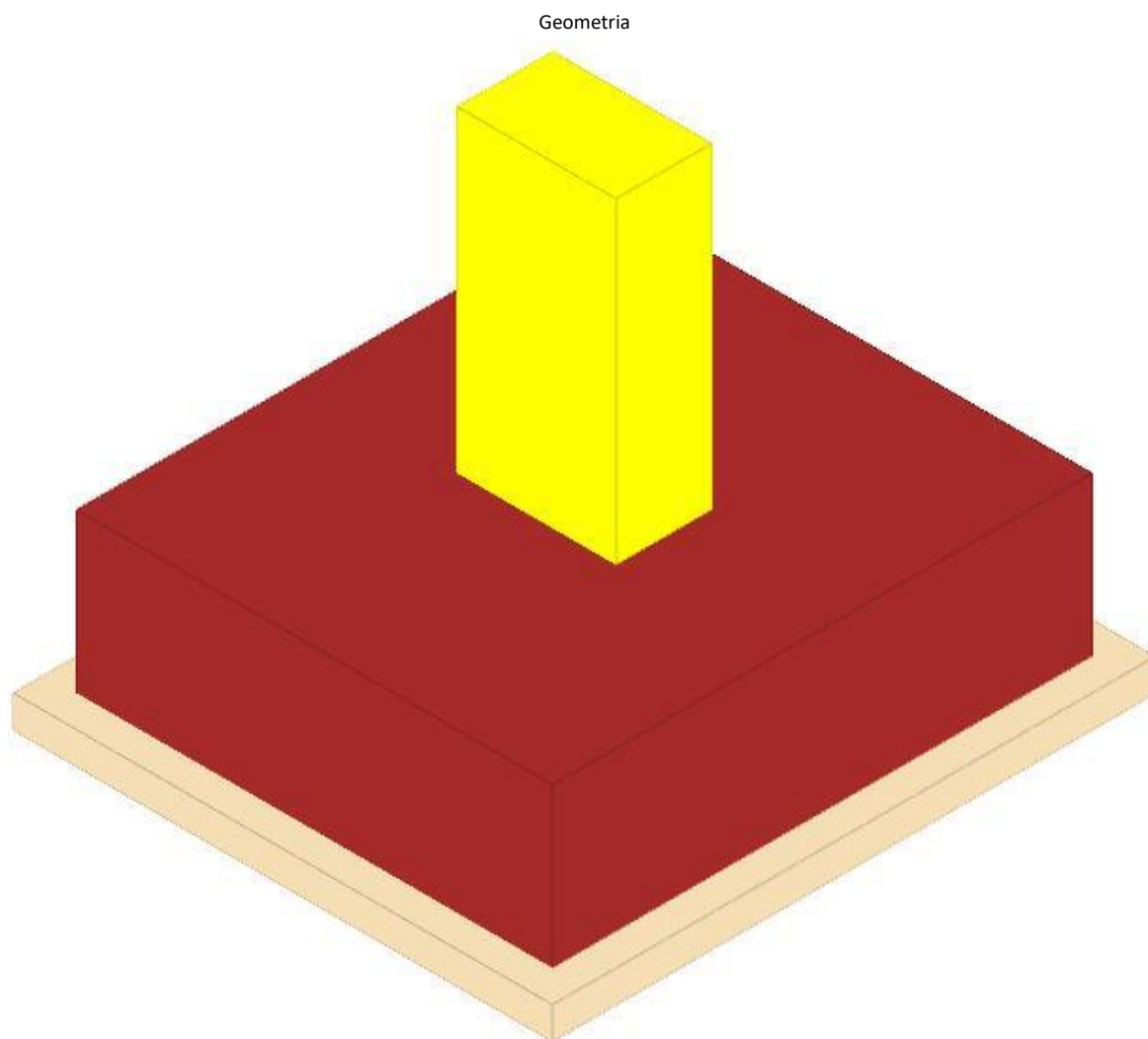
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	22.9	304	no	-22367	1.07	485	7679	1.3	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	22.9	304	no	-22614	1.04	485	7741	1.29	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	22.9	304	no	-22185	1.05	485	7630	1.27	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	22.9	304	no	-22431	1.03	485	7693	1.26	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	22.9	304	no	-21340	1.07	485	7402	1.24	0.0025	12.61	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 22.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-47.9	-15	2	-47.5	-19.5	3	-46.2	-23.8	4	-44	-27.7	5	-41.2	-31.2	6	-37.7	-34
7	-33.8	-36.2	8	-29.5	-37.5	9	-25	-37.9	10	25	-37.9	11	29.5	-37.5	12	33.8	-36.2
13	37.7	-34	14	41.2	-31.2	15	44	-27.7	16	46.2	-23.8	17	47.5	-19.5	18	47.9	-15
19	47.9	15	20	47.5	19.5	21	46.2	23.8	22	44	27.7	23	41.2	31.2	24	37.7	34
25	33.8	36.2	26	29.5	37.5	27	25	37.9	28	-25	37.9	29	-29.5	37.5	30	-33.8	36.2
31	-37.7	34	32	-41.2	31.2	33	-44	27.7	34	-46.2	23.8	35	-47.5	19.5	36	-47.9	15

PLINTO 8

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.49

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.28	-1.57	-3.91	Si
SLU 47	-1.27	-1.56	-3.91	Si
SLU 52	-1.24	-1.56	-3.91	Si
SLU 51	-1.23	-1.54	-3.91	Si
SLU 46	-1.23	-1.52	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.44

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 11	-0.92	-1.14	-3.91	Si
SLV 15	-0.95	-1.11	-3.91	Si
SLV 7	-0.88	-1.11	-3.91	Si
SLV 12	-0.99	-1.1	-3.91	Si
SLV 13	-0.9	-1.09	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 19.73

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 1	75	-85	75	85		1.15	90929	1794147	19.73	Si
SLV 5	75	-85	75	85		1.15	89267	1794331	20.1	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1.15	85980	1868772	21.74	Si
SLV 9	75	-85	75	85		1.15	82892	1869113	22.55	Si
SLV 1	75	-85	75	85		1	90929	2063270	22.69	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 17.79

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	1870	241	-46106	-24325	112590	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	820414	46106	17.79		Si
SLU 52	2014	252	-45193	-24990	120558	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	812316	45193	17.97		Si
SLU 47	1851	239	-45560	-24038	111108	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	820511	45560	18.01		Si
SLU 51	1994	250	-44648	-24703	119076	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	812326	44648	18.19		Si
SLU 46	1869	237	-44448	-23590	112285	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	817725	44448	18.4		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.75	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.75	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 24.44

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 11	1052	-816	-33281	21961	76919	165	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	813525	33281	24.44		Si
SLV 7	1684	-708	-32135	17598	89606	164	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	789102	32135	24.56		Si
SLV 3	2652	6	-29462	-9256	112503	162	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	742499	29462	25.2		Si
SLV 12	241	-643	-33745	12901	42378	167	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	853214	33745	25.28		Si
SLV 15	548	-355	-33284	5286	70213	166	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	842671	33284	25.32		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.75	1.76	0.65	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.74	1.75	0.66	1.01	1.02	1	0.9	0.9	0.84	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.77

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	597703	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	589749	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	584759	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	581528	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	576804	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 18.37

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	437922	no	-6.8	33.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	432619	no	-6.7	33.5	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	429292	no	-6.6	33.3	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	426337	no	-6.6	33	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	423989	no	-6.6	32.9	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	227244	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	203175	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	204378	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	209363	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	211503	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 15.28

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	394901	no	-6.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	392629	no	-6.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	384417	no	-5.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	382200	no	-5.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	375418	no	-5.8	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4.83

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 12	431132	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	430848	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 11	427160	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 16	426721	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	426355	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.41

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-36768	1.02	188	2650	5.34	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-36223	1.02	188	2618	5.26	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-35856	1.02	188	2597	5.2	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-35311	1.02	188	2565	5.12	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-35111	1.02	188	2553	5.09	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.13

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	314	no	-36768	1.01	511	12909	1.92	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	24.5	314	no	-36223	1.01	511	12753	1.89	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	314	no	-35856	1.01	511	12648	1.87	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	314	no	-35311	1.01	511	12492	1.84	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	314	no	-35111	1.01	511	12434	1.83	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.79

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-26538	1.07	188	1938	4.06	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-26075	1.05	188	1910	3.92	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-26534	1.03	188	1937	3.91	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-25407	1.07	188	1870	3.9	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	160	no	-26070	1.02	188	1910	3.8	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 8.28

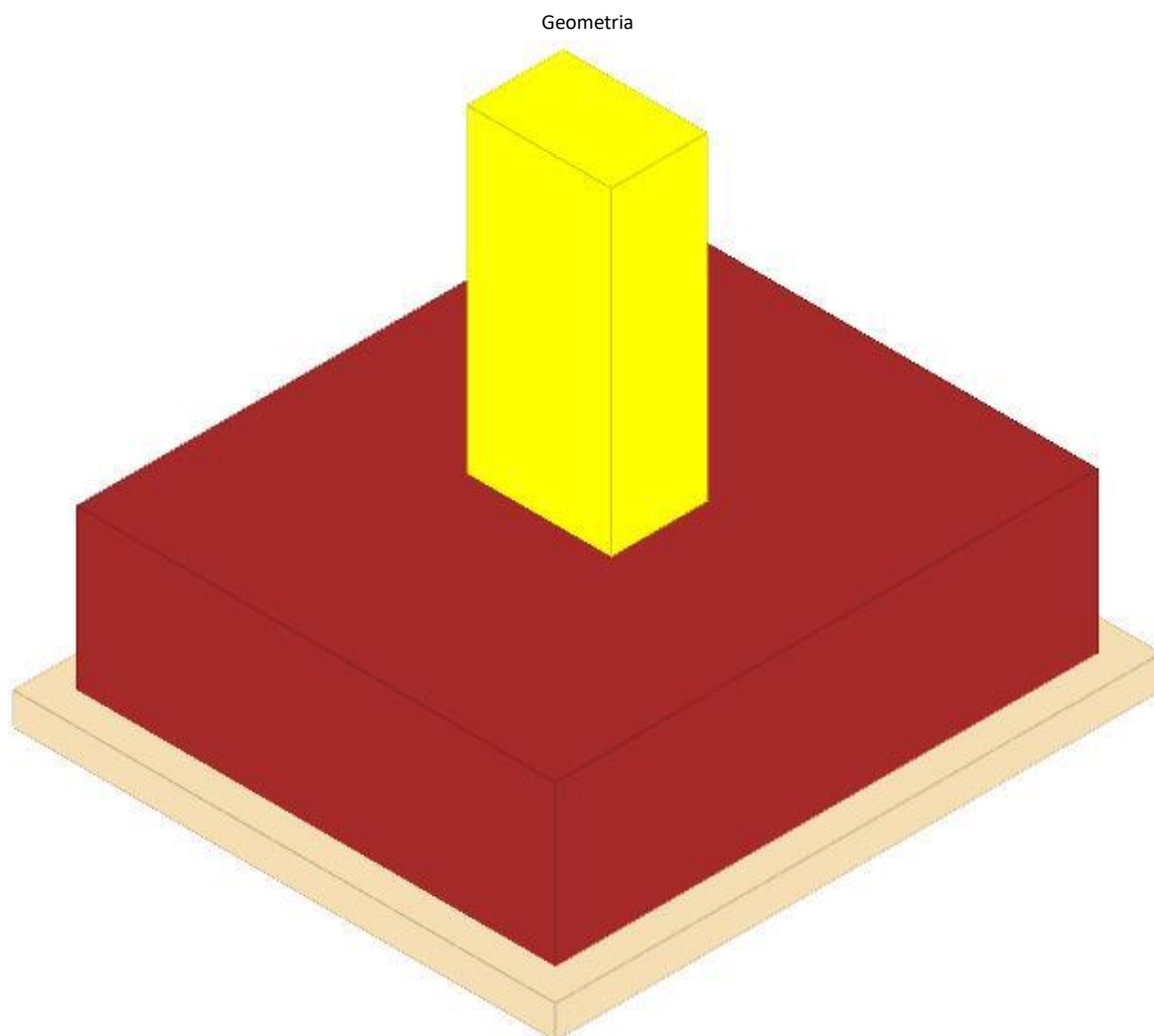
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	22.9	304	no	-26538	1.04	485	8787	1.52	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	24.5	314	no	-26534	1.02	511	9437	1.39	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	22.9	304	no	-26075	1.03	485	8663	1.48	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	22.9	304	no	-25407	1.04	485	8481	1.46	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	24.5	314	no	-26070	1.01	511	9304	1.36	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 22.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-47.9	-15	2	-47.5	-19.5	3	-46.2	-23.8	4	-44	-27.7	5	-41.2	-31.2	6	-37.7	-34
7	-33.8	-36.2	8	-29.5	-37.5	9	-25	-37.9	10	25	-37.9	11	29.5	-37.5	12	33.8	-36.2
13	37.7	-34	14	41.2	-31.2	15	44	-27.7	16	46.2	-23.8	17	47.5	-19.5	18	47.9	-15
19	47.9	15	20	47.5	19.5	21	46.2	23.8	22	44	27.7	23	41.2	31.2	24	37.7	34
25	33.8	36.2	26	29.5	37.5	27	25	37.9	28	-25	37.9	29	-29.5	37.5	30	-33.8	36.2
31	-37.7	34	32	-41.2	31.2	33	-44	27.7	34	-46.2	23.8	35	-47.5	19.5	36	-47.9	15

PLINTO 9

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 45; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.32

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 52	-1.12	-2.96	-3.91	Si
SLU 51	-1.11	-2.92	-3.91	Si
SLU 48	-1.17	-2.91	-3.91	Si
SLU 50	-1.06	-2.9	-3.91	Si
SLU 47	-1.16	-2.87	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.35

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 16	-0.42	-2.9	-3.91	Si
SLV 12	-0.61	-2.7	-3.91	Si
SLV 14	-0.43	-2.68	-3.91	Si
SLV 15	-0.56	-2.66	-3.91	Si
SLV 3	0	-2.65	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 4.16

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 14	75	-85	75	85		1.15	773089	3214972	4.16	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1.15	735684	3442024	4.68	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1	773089	3697218	4.78	Si
SLV 3	75	85	-75	85		1.15	587495	2884059	4.91	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1	735684	3958328	5.38	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 21.08

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	7582	15006	-65846	-586739	316547	160	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1388231	65846	21.08		Si
SLU 51	7685	14600	-65155	-570648	320135	160	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1393431	65155	21.39		Si
SLU 50	8054	14529	-63861	-568006	335236	160	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1368296	63861	21.43		Si
SLU 48	6279	15153	-65863	-592033	263709	162	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1424298	65863	21.63		Si
SLU 49	8158	14124	-63170	-551915	338824	159	173	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1372902	63170	21.73		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.7	0.7	0.55	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.71	0.7	0.56	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.7	0.7	0.55	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.94	1.95	0.62	1.01	1.02	1	0.71	0.71	0.56	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.7	0.7	0.55	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 12.86

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 3	-14501	19546	-39827	-782955	-598087	140	151	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	512359	39827	12.86		Si
SLV 14	24601	831	-50104	-11701	1019097	129	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	653607	50104	13.05		Si
SLV 16	23288	4820	-53585	-184894	968568	134	183	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	744640	53585	13.9		Si
SLV 1	-13189	15557	-36346	-609761	-547559	140	156	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	611748	36346	16.83		Si
SLV 7	-5803	20776	-48156	-844360	-229470	155	160	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	880920	48156	18.29		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.37	0.37	0.19	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.68	1.69	0.73	1.01	1.02	1	0.45	0.45	0.27	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.73	1.74	0.71	1.01	1.02	1	0.49	0.49	0.32	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.43	0.43	0.24	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.97	1.97	0.61	1.01	1.02	1	0.52	0.51	0.33	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.17

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	1036912	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1035260	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	1022511	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1020858	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	1009312	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 10.62

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	757134	no	-11.7	58.7	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	756033	no	-11.7	58.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	747534	no	-11.6	57.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	746432	no	-11.6	57.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	738735	no	-11.4	57.3	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	386058	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	320817	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	322837	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	332680	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	335228	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 8.62

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	699482	no	-10.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	695367	no	-10.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	656656	no	-10.2	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	652541	no	-10.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	481431	no	-7.5	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.34

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	890413	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	871358	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	858821	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	839766	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	796718	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.33

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	150	no	-29510	1.03	169	3431	4.42	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	150	no	-29424	1.03	169	3430	4.4	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	150	no	-29153	1.03	169	3395	4.36	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	150	no	-29068	1.03	169	3394	4.34	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	150	no	-28562	1.03	169	3342	4.27	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.88

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	16.4	253	no	-29510	1.02	357	11792	1.79	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	16.4	253	no	-29424	1.02	357	11789	1.78	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	16.4	253	no	-29153	1.02	357	11666	1.76	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	16.4	253	no	-29068	1.02	357	11663	1.76	0.0025	17.66	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	16.4	253	no	-28562	1.02	357	11485	1.72	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-38.9	-15	2	-38.5	-18.2	3	-37.6	-21.3	4	-36.1	-24.1	5	-34.1	-26.6	6	-31.6	-28.6
7	-28.8	-30.1	8	-25.7	-31	9	-22.5	-31.4	10	22.5	-31.4	11	25.7	-31	12	28.8	-30.1
13	31.6	-28.6	14	34.1	-26.6	15	36.1	-24.1	16	37.6	-21.3	17	38.5	-18.2	18	38.9	-15
19	38.9	15	20	38.5	18.2	21	37.6	21.3	22	36.1	24.1	23	34.1	26.6	24	31.6	28.6
25	28.8	30.1	26	25.7	31	27	22.5	31.4	28	-22.5	31.4	29	-25.7	31	30	-28.8	30.1
31	-31.6	28.6	32	-34.1	26.6	33	-36.1	24.1	34	-37.6	21.3	35	-38.5	18.2	36	-38.9	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.56

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 12	pilastro	40.9	150	no	-23970	1.03	169	2783	3.58	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	150	no	-23776	1.04	169	2794	3.58	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	150	no	-23180	1.03	169	2700	3.48	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	150	no	-22986	1.03	169	2711	3.43	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	150	no	-22280	1.03	169	2590	3.35	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 12.18

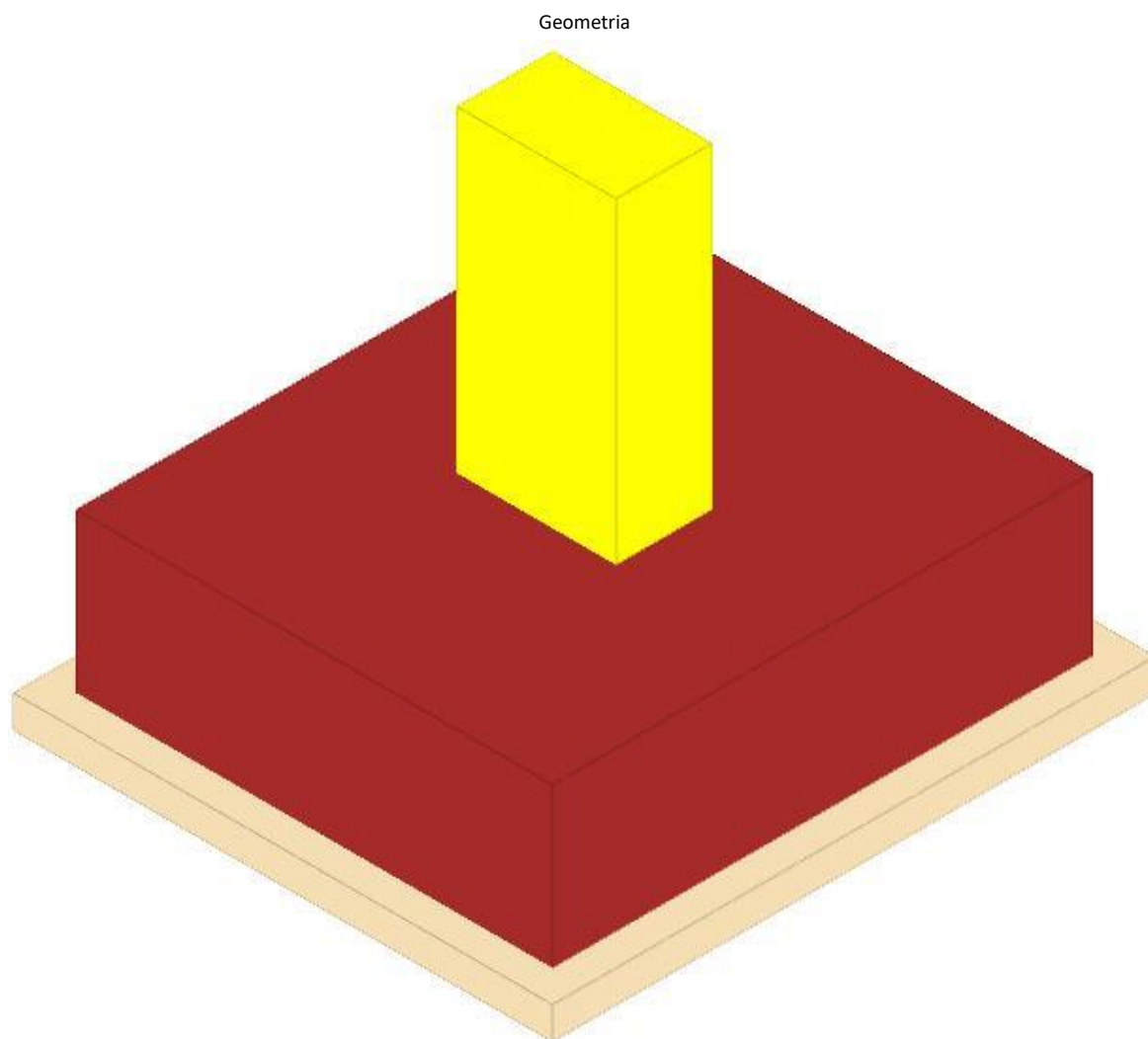
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 12	pilastro	40.9	16.4	253	no	-23970	1.01	357	9565	1.45	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 16	pilastro	40.9	16.4	253	no	-23776	1.02	357	9602	1.43	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	16.4	253	no	-23180	1.02	357	9280	1.41	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	16.4	253	no	-22986	1.01	357	9317	1.38	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	16.4	253	no	-22280	1.02	357	8899	1.35	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-38.9	-15	2	-38.5	-18.2	3	-37.6	-21.3	4	-36.1	-24.1	5	-34.1	-26.6	6	-31.6	-28.6
7	-28.8	-30.1	8	-25.7	-31	9	-22.5	-31.4	10	22.5	-31.4	11	25.7	-31	12	28.8	-30.1
13	31.6	-28.6	14	34.1	-26.6	15	36.1	-24.1	16	37.6	-21.3	17	38.5	-18.2	18	38.9	-15
19	38.9	15	20	38.5	18.2	21	37.6	21.3	22	36.1	24.1	23	34.1	26.6	24	31.6	28.6
25	28.8	30.1	26	25.7	31	27	22.5	31.4	28	-22.5	31.4	29	-25.7	31	30	-28.8	30.1
31	-31.6	28.6	32	-34.1	26.6	33	-36.1	24.1	34	-37.6	21.3	35	-38.5	18.2	36	-38.9	15

PLINTO 10

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.31

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-2.74	-3	-3.91	Si
SLU 50	-2.71	-2.96	-3.91	Si
SLU 51	-2.7	-2.95	-3.91	Si
SLU 49	-2.67	-2.92	-3.91	Si
SLU 48	-2.65	-2.9	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.9

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 11	-1.86	-2.06	-3.91	Si
SLV 15	-1.9	-2.05	-3.91	Si
SLV 7	-1.83	-2.05	-3.91	Si
SLV 12	-1.9	-2.04	-3.91	Si
SLV 16	-1.93	-2.03	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 57.45

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 5	75	-85	75	85		1.15	68409	3929981	57.45	Si
SLV 1	75	-85	75	85		1.15	67541	3905579	57.83	Si
SLV 9	75	-85	75	85		1.15	65770	3980718	60.52	Si
SLV 3	75	-85	75	85		1.15	64159	3935399	61.34	Si
SLV 5	75	-85	75	85		1	68409	4519479	66.07	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.38

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	1636	154	-92706	-20498	98916	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	869238	92706	9.38		Si
SLU 50	1610	136	-91655	-18896	97172	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	869614	91655	9.49		Si
SLU 51	1626	147	-91343	-19944	97936	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	869015	91343	9.51		Si
SLU 49	1599	129	-90292	-18342	96192	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	869393	90292	9.63		Si
SLU 48	1546	178	-89740	-21809	93745	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	870039	89740	9.7		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.55

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 7	1352	305	-62591	-31914	70657	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	848088	62591	13.55		Si
SLV 3	2133	208	-61150	-21857	85490	167	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	828651	61150	13.55		Si
SLV 11	819	271	-63369	-29550	62684	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	861626	63369	13.6		Si
SLV 1	2269	89	-60693	-10874	90231	167	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	825618	60693	13.6		Si
SLV 5	1805	-89	-61067	4697	86460	167	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	837375	61067	13.71		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.76	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.76	1.77	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.78

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1268201	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	1254205	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	1252528	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1248382	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 50	1239586	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 8.79

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	914745	no	-14.2	70.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	904974	no	-14	70.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	904297	no	-14	70.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	901533	no	-14	69.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 11	895227	no	-13.9	69.4	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	449901	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	428968	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	432148	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	474674	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	471608	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 7.14

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	845173	no	-13.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	839511	no	-13	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	836478	no	-12.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	830918	no	-12.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	767813	no	-11.9	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.4

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	869544	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	869239	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	865899	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	865594	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 16	859522	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.95

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-83368	1.01	188	5392	12.05	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	160	no	-82317	1.01	188	5330	11.89	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-82006	1.01	188	5311	11.85	23.52	Si
SLU 49	pilastro	40.9	160	no	-80955	1.01	188	5250	11.7	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-80403	1.01	188	5217	11.62	23.52	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.61

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p _l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	314	no	-83368	1	511	26261	4.51	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	24.5	314	no	-82317	1	511	25960	4.45	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	314	no	-82006	1	511	25870	4.44	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 49	pilastro	40.9	24.5	314	no	-80955	1	511	25569	4.38	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	314	no	-80403	1	511	25411	4.35	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.8

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-56752	1.03	188	3716	8.39	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-56322	1.03	188	3689	8.33	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-56512	1.03	188	3702	8.31	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-56369	1.02	188	3694	8.25	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-56083	1.03	188	3675	8.25	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.8

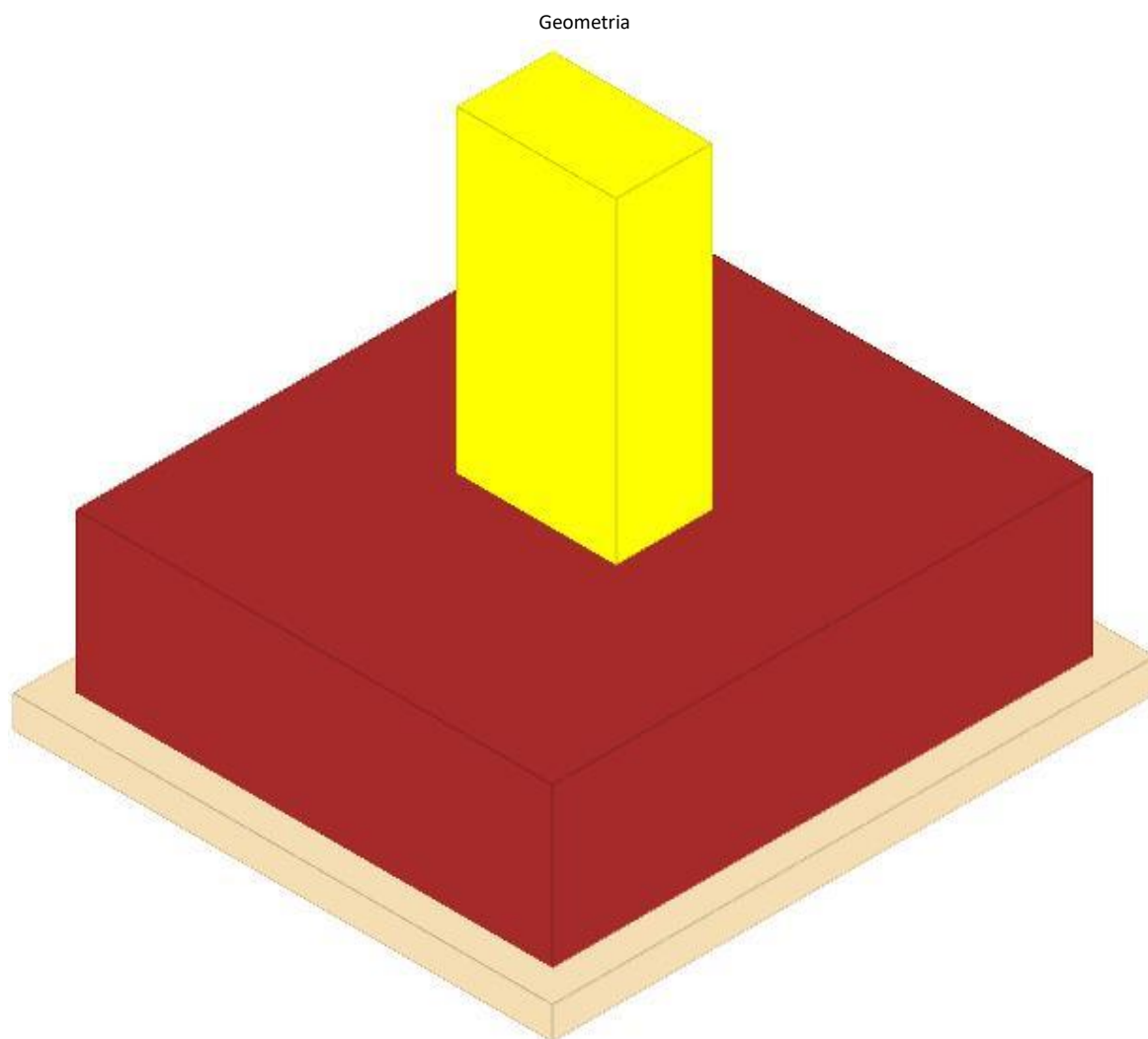
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	24.5	314	no	-56752	1.02	511	18101	3.1	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	24.5	314	no	-56322	1.02	511	17970	3.08	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	24.5	314	no	-56512	1.01	511	18032	3.08	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	24.5	314	no	-56369	1.01	511	17994	3.06	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	24.5	314	no	-56083	1.01	511	17901	3.05	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 11

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.72

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-1.58	-2.27	-3.91	Si
SLU 48	-1.59	-2.27	-3.91	Si
SLU 51	-1.57	-2.24	-3.91	Si
SLU 47	-1.58	-2.24	-3.91	Si
SLU 46	-1.55	-2.21	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.55

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 11	-0.35	-2.53	-3.91	Si
SLV 15	-0.68	-2.39	-3.91	Si
SLV 7	-0.38	-2.24	-3.91	Si
SLV 12	-0.77	-2.16	-3.91	Si
SLV 16	-1.1	-2.02	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 4.15

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 11	75	85	-75	85		1.15	811901	3368222	4.15	Si
SLV 7	75	85	-75	85		1.15	682427	3074052	4.5	Si
SLV 11	75	85	-75	85		1	811901	3873455	4.77	Si
SLV 7	75	85	-75	85		1	682427	3535160	5.18	Si
SLV 6	-75	-85	75	-85		1.15	524795	2828803	5.39	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 31.47

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	-516	6994	-62200	-306084	41490	169	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1957586	62200	31.47		Si
SLU 48	-495	6897	-62265	-301992	41923	169	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1963437	62265	31.53		Si
SLU 51	-527	6793	-61543	-297653	39924	169	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1966254	61543	31.95		Si
SLU 47	-506	6695	-61608	-293561	40356	169	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1972166	61608	32.01		Si
SLU 46	-478	6606	-60746	-289212	41102	169	180	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1972269	60746	32.47		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.94	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.87	0.87	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.94	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.87	0.87	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.94	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.87	0.87	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.87	0.87	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.87	0.87	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.53

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 11	-448	25954	-46378	-1071445	38303	144	168	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	627430	46378	13.53		Si
SLV 7	146	21558	-42398	-898008	47445	148	168	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	755547	42398	17.82		Si
SLV 15	-1117	20787	-49542	-847857	24147	156	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	971084	49542	19.6		Si
SLV 6	-222	-17478	-39080	699575	17789	154	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	947648	39080	24.25		Si
SLV 12	-882	16337	-47286	-690805	18617	161	169	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1187799	47286	25.12		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.85	1.86	0.66	1.01	1.02	1	0.41	0.4	0.23	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.88	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.46	0.46	0.28	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.54	0.54	0.36	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.91	1.92	0.64	1.01	1.02	1	0.54	0.53	0.36	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.95	1.96	0.62	1.01	1.02	1	0.62	0.62	0.46	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.48

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	908710	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	908490	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	896875	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	896655	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	882961	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 12.12

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	663499	no	-10.3	51.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	663352	no	-10.3	51.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	655609	no	-10.1	50.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	655462	no	-10.1	50.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	646332	no	-10	50.1	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	309477	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	298270	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	299726	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	315611	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	317073	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 9.87

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	611193	no	-9.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	607811	no	-9.4	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	570098	no	-8.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	566717	no	-8.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	505245	no	-7.8	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.29

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	910416	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	892578	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	818527	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	805279	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	800689	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.26

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-26927	1.04	188	3601	3.76	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-26861	1.04	188	3597	3.75	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-26576	1.04	188	3562	3.71	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-26510	1.04	188	3558	3.7	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-26165	1.04	188	3512	3.65	23.52	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.9

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	16.4	263	no	-26927	1.03	386	11890	1.48	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	16.4	263	no	-26861	1.03	386	11878	1.48	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	16.4	263	no	-26576	1.03	386	11763	1.46	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	16.4	263	no	-26510	1.03	386	11750	1.46	0.0025	17.66	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	16.4	263	no	-26165	1.03	386	11595	1.44	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-41.4	-15	2	-41	-18.2	3	-40.1	-21.3	4	-38.6	-24.1	5	-36.6	-26.6	6	-34.1	-28.6
7	-31.3	-30.1	8	-28.2	-31	9	-25	-31.4	10	25	-31.4	11	28.2	-31	12	31.3	-30.1
13	34.1	-28.6	14	36.6	-26.6	15	38.6	-24.1	16	40.1	-21.3	17	41	-18.2	18	41.4	-15
19	41.4	15	20	41	18.2	21	40.1	21.3	22	38.6	24.1	23	36.6	26.6	24	34.1	28.6
25	31.3	30.1	26	28.2	31	27	25	31.4	28	-25	31.4	29	-28.2	31	30	-31.3	30.1
31	-34.1	28.6	32	-36.6	26.6	33	-38.6	24.1	34	-40.1	21.3	35	-41	18.2	36	-41.4	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 8.07

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-21216	1.03	188	2920	2.92	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-20868	1.04	188	2867	2.89	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-20659	1.03	188	2846	2.83	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-20312	1.03	188	2792	2.8	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-19997	1.04	188	2734	2.78	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 15.57

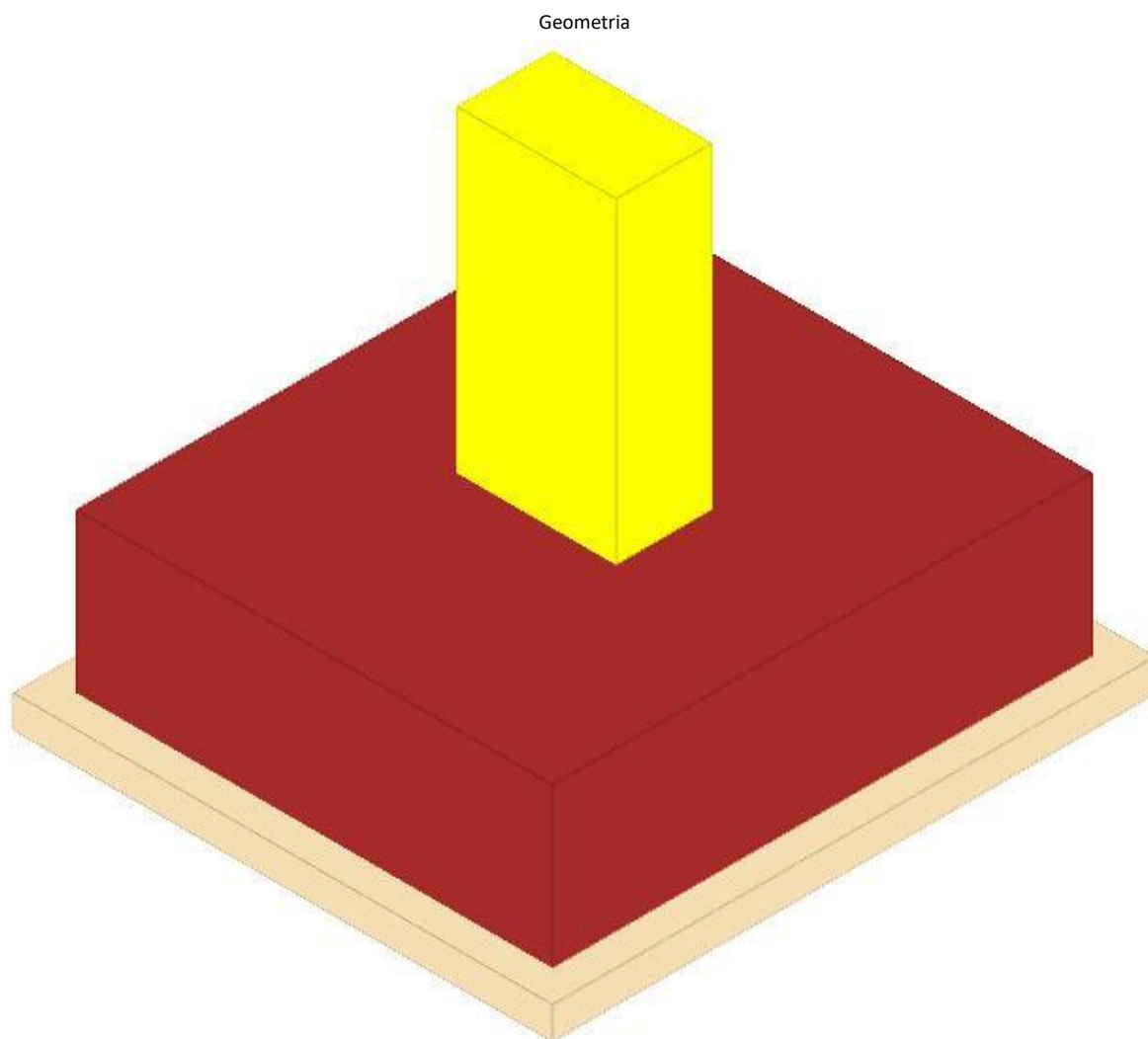
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 16	pilastro	40.9	16.4	263	no	-21216	1.02	386	9642	1.13	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	16.4	263	no	-20868	1.02	386	9466	1.12	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	16.4	263	no	-20659	1.02	386	9396	1.1	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	16.4	263	no	-20312	1.02	386	9220	1.09	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	16.4	263	no	-19997	1.02	386	9028	1.08	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-41.4	-15	2	-41	-18.2	3	-40.1	-21.3	4	-38.6	-24.1	5	-36.6	-26.6	6	-34.1	-28.6
7	-31.3	-30.1	8	-28.2	-31	9	-25	-31.4	10	25	-31.4	11	28.2	-31	12	31.3	-30.1
13	34.1	-28.6	14	36.6	-26.6	15	38.6	-24.1	16	40.1	-21.3	17	41	-18.2	18	41.4	-15
19	41.4	15	20	41	18.2	21	40.1	21.3	22	38.6	24.1	23	36.6	26.6	24	34.1	28.6
25	31.3	30.1	26	28.2	31	27	25	31.4	28	-25	31.4	29	-28.2	31	30	-31.3	30.1
31	-34.1	28.6	32	-36.6	26.6	33	-38.6	24.1	34	-40.1	21.3	35	-41	18.2	36	-41.4	15

PLINTO 12

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.15

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-3.26	-3.41	-3.91	Si
SLU 48	-3.22	-3.37	-3.91	Si
SLU 51	-3.21	-3.35	-3.91	Si
SLU 50	-3.17	-3.31	-3.91	Si
SLU 47	-3.17	-3.31	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.66

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 13	-2.15	-2.36	-3.91	Si
SLV 14	-2.15	-2.35	-3.91	Si
SLV 15	-2.13	-2.35	-3.91	Si
SLV 16	-2.13	-2.35	-3.91	Si
SLD 13	-2.16	-2.31	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 63.04

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 13	75	-85	75	85		1.15	74465	4694316	63.04	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1.15	73377	4691873	63.94	Si
SLV 15	75	-85	75	85		1.15	70711	4659509	65.89	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1.15	69623	4657066	66.89	Si
SLV 13	75	-85	75	85		1	74465	5398464	72.5	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00225	0.00234	41	22	0.309	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 8.33

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	343	522	-107611	-41122	31037	169	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	896760	107611	8.33		Si
SLU 48	310	505	-106413	-40080	28866	169	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	897418	106413	8.43		Si
SLU 51	347	515	-105901	-40571	30809	169	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	896637	105901	8.47		Si
SLU 50	344	506	-104729	-39594	30640	169	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	896694	104729	8.56		Si
SLU 47	314	498	-104702	-39529	28639	169	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0	2.3	897306	104702	8.57		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72.7	82.8	127.6	1.78	1.79	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 11.89

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 13	751	198	-72787	-13788	81971	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	865180	72787	11.89		Si
SLV 14	707	199	-72750	-13892	80449	168	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	866240	72750	11.91		Si
SLV 15	664	327	-72253	-27924	77349	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	865216	72253	11.97		Si
SLV 16	620	328	-72216	-28028	75827	168	189	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	866222	72216	11.99		Si
SLV 9	528	92	-72700	-658	46109	169	190	LT	0.31	41	0.00225	0.02	0.05	2.3	878306	72700	12.08		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
72.7	82.8	127.6	1.77	1.78	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.51

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1489265	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	1471677	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1464436	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	1462767	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	1447226	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 7.51

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	1071456	no	-16.6	83.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	1059731	no	-16.4	82.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	1054904	no	-16.3	81.8	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	1052625	no	-16.3	81.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	1043430	no	-16.2	80.9	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	516833	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	515608	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	519660	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	560544	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	560166	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 6.15

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	980970	no	-15.2	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	973876	no	-15.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	964411	no	-14.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	957420	no	-14.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	901468	no	-14	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.09

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 13	995772	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 14	995267	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	992820	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	992315	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	990260	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.66

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-98274	1.01	188	6268	14.2	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-97076	1.01	188	6198	14.02	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-96563	1.01	188	6168	13.95	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	160	no	-95392	1.01	188	6099	13.78	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-95365	1.01	188	6097	13.78	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.2

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	26.2	324	no	-98274	1	538	32708	5.01	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	26.2	324	no	-97076	1	538	32340	4.95	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	26.2	324	no	-96563	1	538	32183	4.92	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	26.2	324	no	-95392	1	538	31823	4.86	0.0025	11.04	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 47	pilastro	40.9	26.2	324	no	-95365	1	538	31815	4.86	0.0025	11.04	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 26.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-51.2	-15	2	-50.7	-20.1	3	-49.2	-25	4	-46.8	-29.5	5	-43.5	-33.5	6	-39.5	-36.8
7	-35	-39.2	8	-30.1	-40.7	9	-25	-41.2	10	25	-41.2	11	30.1	-40.7	12	35	-39.2
13	39.5	-36.8	14	43.5	-33.5	15	46.8	-29.5	16	49.2	-25	17	50.7	-20.1	18	51.2	-15
19	51.2	15	20	50.7	20.1	21	49.2	25	22	46.8	29.5	23	43.5	33.5	24	39.5	36.8
25	35	39.2	26	30.1	40.7	27	25	41.2	28	-25	41.2	29	-30.1	40.7	30	-35	39.2
31	-39.5	36.8	32	-43.5	33.5	33	-46.8	29.5	34	-49.2	25	35	-50.7	20.1	36	-51.2	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.45

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 14	pilastro	40.9	160	no	-65667	1.02	188	4232	9.59	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-65705	1.02	188	4234	9.59	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	160	no	-65146	1.02	188	4200	9.51	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	160	no	-65183	1.02	188	4203	9.51	23.52	Si
SLV 9	pilastro	40.9	160	no	-65529	1.01	188	4229	9.51	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.29

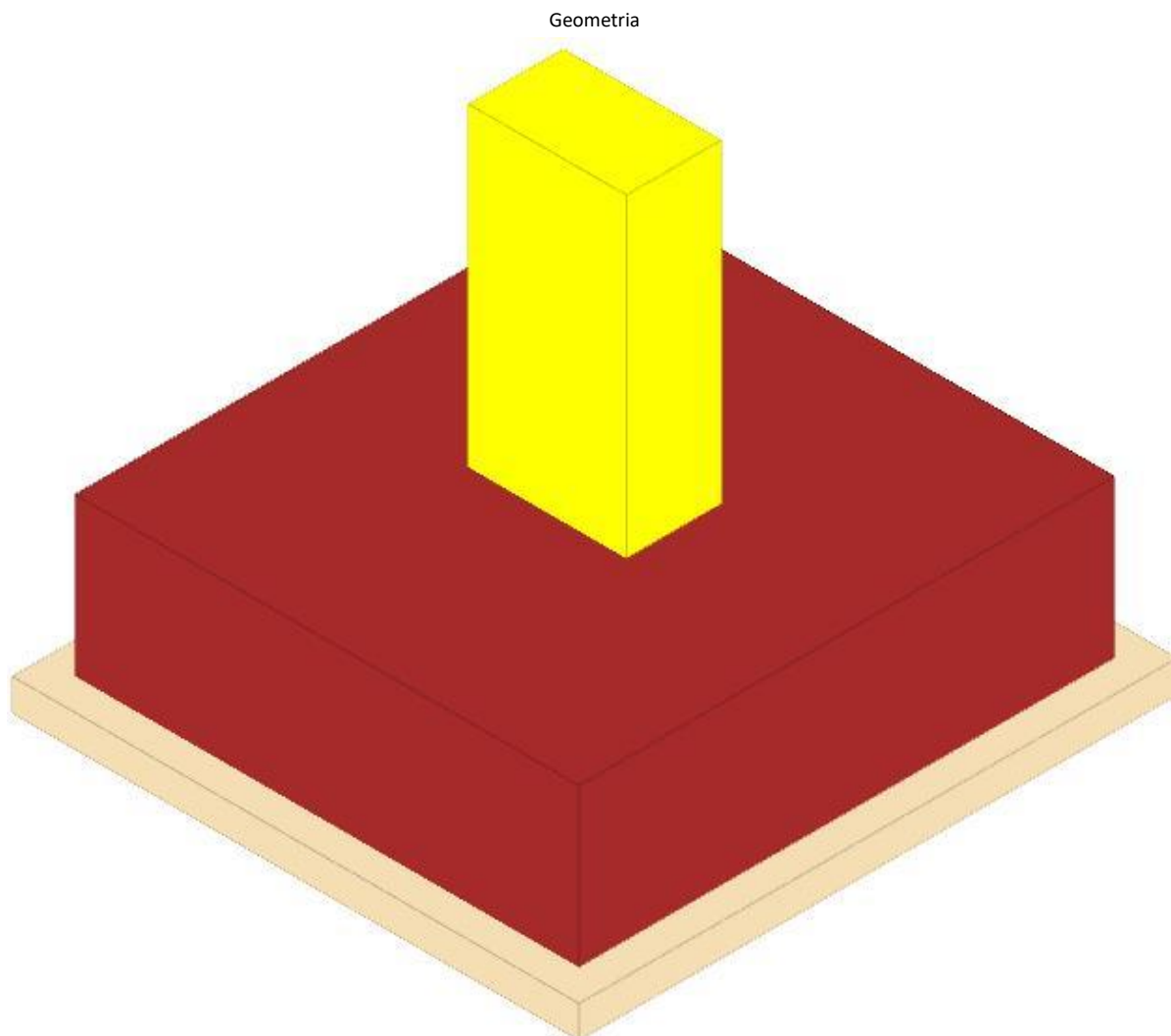
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	24.5	314	no	-65705	1.01	511	20623	3.58	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	24.5	314	no	-65667	1.01	511	20613	3.58	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	24.5	314	no	-65529	1.01	511	20598	3.56	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	24.5	314	no	-65492	1.01	511	20588	3.56	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	24.5	314	no	-65183	1.01	511	20470	3.55	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 13

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 160; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.42

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 16	-2.47	-2.75	-3.91	Si
SLV 14	-2.49	-2.74	-3.91	Si
SLV 15	-2.47	-2.74	-3.91	Si
SLV 13	-2.48	-2.74	-3.91	Si

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLV 12	-2.49	-2.74	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 55.07

Comb.	Asse di rotazione								Verifica
	x1	y1	x2	y2	yR	Mrib	Mstb	c.s.	
SLV 14	80	-85	80	85	1.15	111867	6160679	55.07	Si
SLV 13	80	-85	80	85	1.15	111476	6146900	55.14	Si
SLV 16	80	-85	80	85	1.15	110027	6153764	55.93	Si
SLV 15	80	-85	80	85	1.15	109637	6139986	56	Si
SLV 14	80	-85	80	85	1	111867	7084781	63.33	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00221	0.00231	40	22	0.261	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 5.37

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	2072	224	-134925	-24684	114329	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0	2.3	724269	134925	5.37		Si
SLU 51	2051	220	-132646	-24256	112854	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0	2.3	724130	132646	5.46		Si
SLU 50	2042	225	-132530	-24083	112369	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0	2.3	724225	132530	5.46		Si
SLU 48	1960	209	-131521	-23779	108336	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0	2.3	725156	131521	5.51		Si
SLU 49	2021	220	-130251	-23654	110894	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0	2.3	724083	130251	5.56		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
62.3	73.6	105.5	1.78	1.8	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62.3	73.6	105.5	1.78	1.8	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62.3	73.6	105.5	1.78	1.8	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62.3	73.6	105.5	1.78	1.8	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62.3	73.6	105.5	1.78	1.8	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.85

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 14	1784	12	-89415	2893	129710	177	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0.05	2.3	702169	89415	7.85		Si
SLV 16	1712	146	-89315	-14734	127150	177	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0.05	2.3	702497	89315	7.87		Si
SLV 13	1707	6	-89217	3252	128545	177	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0.05	2.3	703205	89217	7.88		Si
SLV 15	1635	140	-89117	-14375	125984	177	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0.05	2.3	703586	89117	7.9		Si
SLV 10	1591	-97	-89700	16569	93805	178	190	LT	0.26	40	0.00221	0.02	0.05	2.3	708374	89700	7.9		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
62.3	73.6	105.5	1.78	1.79	0.63	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
62.3	73.6	105.5	1.78	1.79	0.63	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
62.3	73.6	105.5	1.78	1.79	0.63	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
62.3	73.6	105.5	1.78	1.79	0.63	1.01	1.02	1	0.98	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
62.3	73.6	105.5	1.78	1.79	0.62	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.21

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1873070	2265346	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	1856506	2265346	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1840086	2265346	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	1838325	2265346	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	1823806	2265346	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 σ lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 6.37

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	1344342	no	-19.5	97.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	1332603	no	-19.4	97.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	1322353	no	-19.2	96.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	1321179	no	-19.2	96.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	1311447	no	-19.1	95.5	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	740341	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	718885	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	724942	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	793783	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	789606	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 5.2

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	1233870	no	-17.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	1224446	no	-17.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	1223431	no	-17.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	1214088	no	-17.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	1121754	no	-16.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.68

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	1245045	2089430	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	1244515	2089430	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	1242079	2089430	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	1241549	2089430	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	1240921	2089430	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.3

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-124973	1.01	188	7379	18.12	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-122695	1.01	188	7254	17.79	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	160	no	-122578	1.01	188	7247	17.77	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-121569	1.01	188	7192	17.62	23.52	Si
SLU 49	pilastro	40.9	160	no	-120299	1.01	188	7122	17.44	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.67

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	26.2	324	no	-124973	1	538	38505	6.59	0.0024	11.04	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	26.2	324	no	-122695	1	538	37850	6.47	0.0024	11.04	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	26.2	324	no	-122578	1	538	37816	6.46	0.0024	11.04	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	26.2	324	no	-121569	1	538	37526	6.41	0.0024	11.04	0	0	Si
SLU 49	pilastro	40.9	26.2	324	no	-120299	1	538	37160	6.34	0.0024	11.04	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 26.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-51.2	-15	2	-50.7	-20.1	3	-49.2	-25	4	-46.8	-29.5	5	-43.5	-33.5	6	-39.5	-36.8
7	-35	-39.2	8	-30.1	-40.7	9	-25	-41.2	10	25	-41.2	11	30.1	-40.7	12	35	-39.2
13	39.5	-36.8	14	43.5	-33.5	15	46.8	-29.5	16	49.2	-25	17	50.7	-20.1	18	51.2	-15
19	51.2	15	20	50.7	20.1	21	49.2	25	22	46.8	29.5	23	43.5	33.5	24	39.5	36.8

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
25	35	39.2	26	30.1	40.7	27	25	41.2	28	-25	41.2	29	-30.1	40.7	30	-35	39.2
31	-39.5	36.8	32	-43.5	33.5	33	-46.8	29.5	34	-49.2	25	35	-50.7	20.1	36	-51.2	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.94

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-82355	1.02	188	4905	12.11	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-82496	1.02	188	4911	12.08	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-82157	1.02	188	4894	12.06	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-82298	1.02	188	4900	12.04	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-81860	1.02	188	4889	12.01	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.53

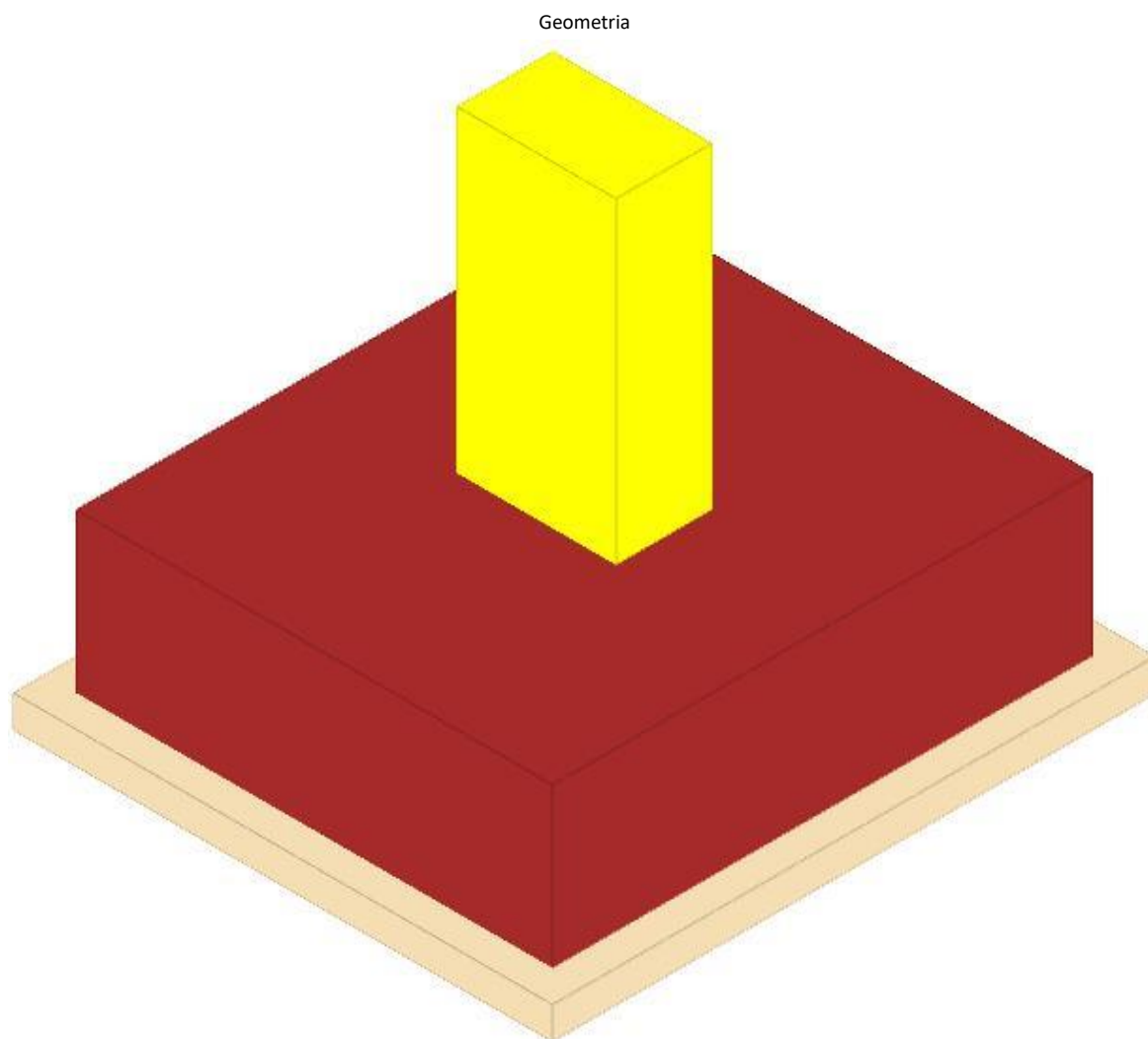
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	26.2	324	no	-82496	1.01	538	25623	4.36	0.0024	11.04	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	26.2	324	no	-82355	1.01	538	25594	4.36	0.0024	11.04	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	26.2	324	no	-82298	1.01	538	25566	4.35	0.0024	11.04	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	26.2	324	no	-82157	1.01	538	25537	4.35	0.0024	11.04	0	0	Si
SLV 6	pilastro	40.9	26.2	324	no	-82329	1	538	25607	4.33	0.0024	11.04	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 26.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-51.2	-15	2	-50.7	-20.1	3	-49.2	-25	4	-46.8	-29.5	5	-43.5	-33.5	6	-39.5	-36.8
7	-35	-39.2	8	-30.1	-40.7	9	-25	-41.2	10	25	-41.2	11	30.1	-40.7	12	35	-39.2
13	39.5	-36.8	14	43.5	-33.5	15	46.8	-29.5	16	49.2	-25	17	50.7	-20.1	18	51.2	-15
19	51.2	15	20	50.7	20.1	21	49.2	25	22	46.8	29.5	23	43.5	33.5	24	39.5	36.8
25	35	39.2	26	30.1	40.7	27	25	41.2	28	-25	41.2	29	-30.1	40.7	30	-35	39.2
31	-39.5	36.8	32	-43.5	33.5	33	-46.8	29.5	34	-49.2	25	35	-50.7	20.1	36	-51.2	15

PLINTO 14

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.13

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-3.24	-3.47	-3.91	Si
SLU 50	-3.21	-3.44	-3.91	Si
SLU 51	-3.19	-3.42	-3.91	Si
SLU 49	-3.15	-3.38	-3.91	Si
SLU 48	-3.15	-3.36	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.61

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 8	-2.14	-2.42	-3.91	Si
SLV 4	-2.17	-2.41	-3.91	Si
SLV 12	-2.14	-2.39	-3.91	Si
SLV 2	-2.18	-2.38	-3.91	Si
SLV 7	-2.18	-2.37	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 58.08

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 8	75	-85	75	85	1.15	81925	4758543	58.08	Si
SLV 12	75	-85	75	85	1.15	78754	4723832	59.98	Si
SLV 4	75	-85	75	85	1.15	75717	4770638	63.01	Si
SLV 8	75	-85	75	85	1	81925	5472325	66.8	Si
SLV 12	75	-85	75	85	1	78754	5432407	68.98	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0022	0.0023	39	22	0.245	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 5.55

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	1990	-253	-108422	2250	103075	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	601769	108422	5.55		Si
SLU 50	1958	-260	-107301	3251	101110	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	601912	107301	5.61		Si
SLU 51	1998	-246	-106665	2038	103182	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	601250	106665	5.64		Si
SLU 49	1967	-253	-105544	3040	101216	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	601390	105544	5.7		Si
SLU 48	1860	-227	-105037	854	96560	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0	2.3	602882	105037	5.74		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.7

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 4	2768	-14	-73957	-11093	103398	167	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	569537	73957	7.7		Si
SLV 8	2474	91	-73772	-23210	106667	167	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	571912	73772	7.75		Si
SLV 2	2462	-150	-73584	2728	91842	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	575306	73584	7.82		Si
SLV 12	1916	44	-73240	-19776	97911	167	189	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	580249	73240	7.92		Si
SLV 3	1864	-21	-73692	-10693	64539	168	190	LT	0.25	39	0.0022	0.02	0.05	2.3	586317	73692	7.96		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
59.1	70.7	98.7	1.72	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.72	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.72	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
59.1	70.7	98.7	1.73	1.74	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.94	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.51

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	1487810	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	1487605	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 50	1471796	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	1471313	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	1462543	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 7.52

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	1069126	no	-16.5	82.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	1068923	no	-16.5	82.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 11	1058384	no	-16.4	82	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	1058128	no	-16.4	82	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	1052281	no	-16.3	81.6	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	529642	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	510175	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	514359	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	562461	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	557863	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 6.09

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	990934	no	-15.3	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	990850	no	-15.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	983684	no	-15.2	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	983631	no	-15.2	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	904372	no	-14	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.05

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	1013838	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	1012426	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	1009885	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	1008473	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	1005072	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 1.64

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-99085	1.01	188	6316	14.35	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	160	no	-97964	1.01	188	6250	14.19	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-97328	1.01	188	6213	14.1	23.52	Si
SLU 49	pilastro	40.9	160	no	-96207	1.01	188	6147	13.94	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-95700	1.01	188	6117	13.86	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.18

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	26.2	324	no	-99085	1	538	32957	5.06	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	26.2	324	no	-97964	1	538	32613	5	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	26.2	324	no	-97328	1	538	32417	4.97	0.0025	11.04	0	0	Si
SLU 49	pilastro	40.9	26.2	324	no	-96207	1	538	32073	4.91	0.0025	11.04	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	26.2	324	no	-95700	1	538	31918	4.88	0.0025	11.04	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 26.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-51.2	-15	2	-50.7	-20.1	3	-49.2	-25	4	-46.8	-29.5	5	-43.5	-33.5	6	-39.5	-36.8
7	-35	-39.2	8	-30.1	-40.7	9	-25	-41.2	10	25	-41.2	11	30.1	-40.7	12	35	-39.2
13	39.5	-36.8	14	43.5	-33.5	15	46.8	-29.5	16	49.2	-25	17	50.7	-20.1	18	51.2	-15
19	51.2	15	20	50.7	20.1	21	49.2	25	22	46.8	29.5	23	43.5	33.5	24	39.5	36.8
25	35	39.2	26	30.1	40.7	27	25	41.2	28	-25	41.2	29	-30.1	40.7	30	-35	39.2
31	-39.5	36.8	32	-43.5	33.5	33	-46.8	29.5	34	-49.2	25	35	-50.7	20.1	36	-51.2	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.36

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-66645	1.04	188	4303	9.96	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-66510	1.03	188	4292	9.86	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-66380	1.03	188	4287	9.84	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-66299	1.03	188	4281	9.83	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-66244	1.03	188	4276	9.76	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.21

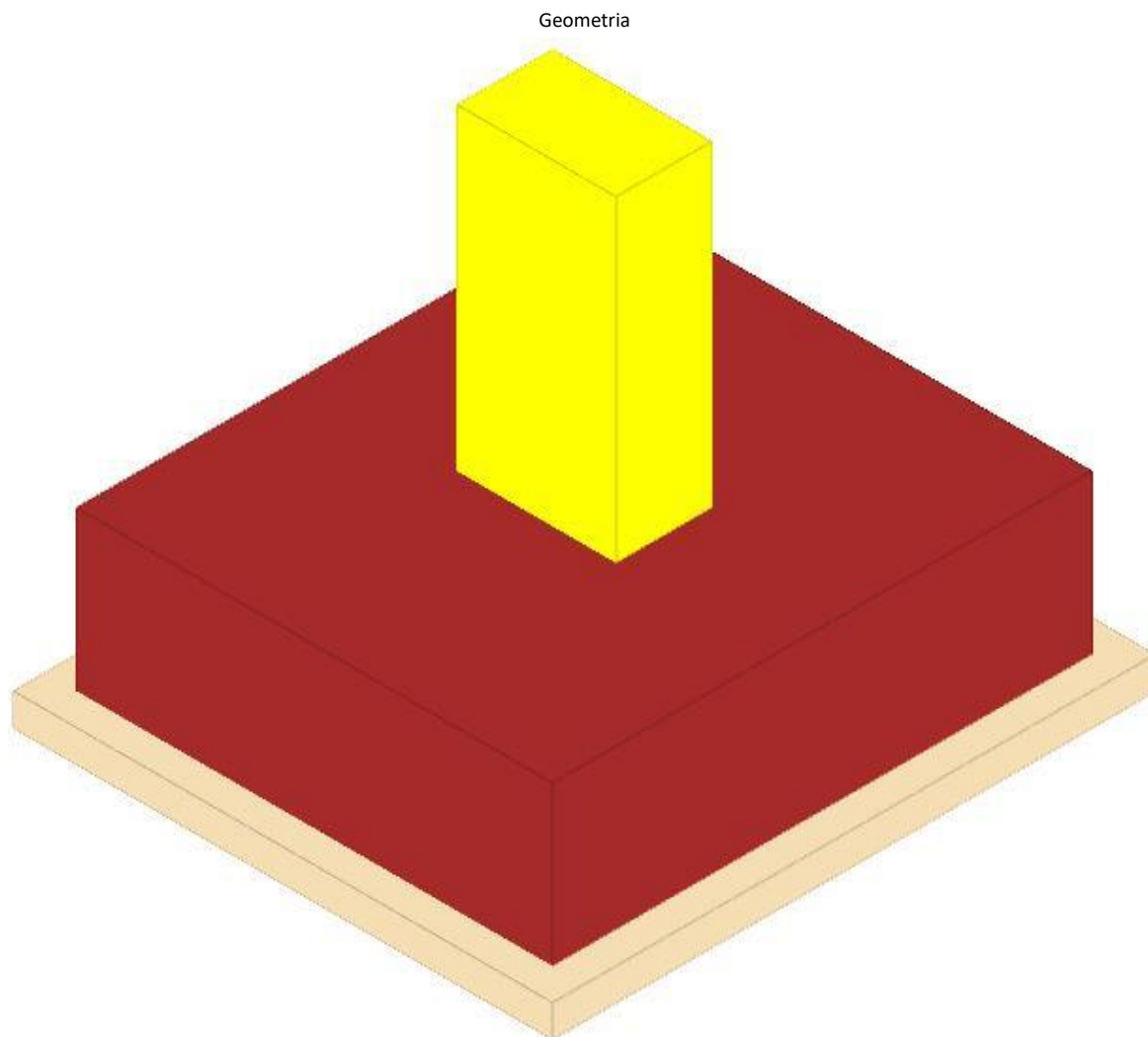
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	24.5	314	no	-66645	1.02	511	20959	3.67	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	24.5	314	no	-66510	1.02	511	20905	3.65	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	24.5	314	no	-66380	1.02	511	20883	3.64	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	24.5	314	no	-66299	1.02	511	20852	3.64	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	24.5	314	no	-66244	1.01	511	20829	3.62	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-49.5	-15	2	-49.1	-19.8	3	-47.7	-24.4	4	-45.4	-28.6	5	-42.4	-32.4	6	-38.6	-35.4
7	-34.4	-37.7	8	-29.8	-39.1	9	-25	-39.5	10	25	-39.5	11	29.8	-39.1	12	34.4	-37.7
13	38.6	-35.4	14	42.4	-32.4	15	45.4	-28.6	16	47.7	-24.4	17	49.1	-19.8	18	49.5	-15
19	49.5	15	20	49.1	19.8	21	47.7	24.4	22	45.4	28.6	23	42.4	32.4	24	38.6	35.4
25	34.4	37.7	26	29.8	39.1	27	25	39.5	28	-25	39.5	29	-29.8	39.1	30	-34.4	37.7
31	-38.6	35.4	32	-42.4	32.4	33	-45.4	28.6	34	-47.7	24.4	35	-49.1	19.8	36	-49.5	15

PLINTO 15

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.18

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-0.6	-3.32	-3.91	Si
SLU 52	-0.63	-3.29	-3.91	Si
SLU 47	-0.61	-3.27	-3.91	Si
SLU 51	-0.63	-3.25	-3.91	Si
SLU 46	-0.61	-3.22	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.06

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 15	0	-3.68	-3.91	Si
SLV 16	0	-3.33	-3.91	Si
SLV 13	0	-3.32	-3.91	Si
SLV 14	0	-3.03	-3.91	Si
SLV 11	0	-2.97	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.8

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 15	75	-85	75	85	1.15	1404038	2528944	1.8	Si
SLV 13	75	-85	75	85	1.15	1280611	2457979	1.92	Si
SLV 16	75	-85	75	85	1.15	1285306	2595861	2.02	Si
SLV 15	75	-85	75	85	1	1404038	2908286	2.07	Si
SLV 14	75	-85	75	85	1.15	1161879	2524896	2.17	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.37

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	30780	53	-63318	-19386	1224458	131	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	656601	63318	10.37		Si
SLU 47	30260	57	-62663	-19386	1203502	132	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	665495	62663	10.62		Si
SLU 52	30290	18	-63302	-17442	1204944	132	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	674600	63302	10.66		Si
SLU 51	29769	22	-62647	-17442	1183989	132	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	683814	62647	10.92		Si
SLU 46	29616	28	-61889	-17089	1177935	132	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	677499	61889	10.95		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.69	1.7	0.72	1.01	1.02	1	0.44	0.43	0.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.69	1.7	0.72	1.01	1.02	1	0.44	0.44	0.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.7	1.7	0.72	1.01	1.02	1	0.44	0.44	0.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.7	1.7	0.72	1.01	1.02	1	0.45	0.44	0.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.7	1.7	0.72	1.01	1.02	1	0.45	0.44	0.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.4	1.4	0.84	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.43	1.44	0.83	1.01	1.02	1	0.02	0.01	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.45	1.46	0.82	1.01	1.02	1	0.03	0.03	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.49	1.49	0.81	1.01	1.02	1	0.08	0.07	0.02	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.56	1.56	0.78	1.01	1.02	1	0.16	0.16	0.05	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.67

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	844628	2253156	Si

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	843811	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	835185	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	834368	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	831073	2253156	Si

Famiglia "Esercizio rara"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 13.14

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	612338	no	-9.5	47.5	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	611794	no	-9.5	47.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	606043	no	-9.4	47	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	605498	no	-9.4	46.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	602628	no	-9.3	46.7	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	451076	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	163091	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	163482	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	172293	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	172561	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 10.59

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	569427	no	-8.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	566729	no	-8.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	561589	no	-8.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	558899	no	-8.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	536663	no	-8.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.94

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLV 15	687155	2019438	Si
norm.X+	filo pil.	SLV 16	649057	2019438	Si
norm.X+	filo pil.	SLV 13	635369	2019438	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	645265	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	633175	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.7

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-25823	1.03	188	3662	3.51	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-25713	1.03	188	3663	3.5	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-25508	1.03	188	3623	3.47	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-25399	1.03	188	3624	3.45	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-25175	1.03	188	3579	3.42	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 13.09

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	14.7	252	no	-25823	1.02	363	11065	1.5	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	14.7	252	no	-25713	1.02	363	11068	1.49	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	14.7	252	no	-25508	1.02	363	10949	1.48	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	14.7	252	no	-25399	1.02	363	10952	1.47	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	14.7	252	no	-25150	1.02	363	10761	1.46	0.0025	19.62	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 14.7 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-39.7	-15	2	-39.4	-17.9	3	-38.6	-20.6	4	-37.2	-23.2	5	-35.4	-25.4	6	-33.2	-27.2
7	-30.6	-28.6	8	-27.9	-29.4	9	-25	-29.7	10	25	-29.7	11	27.9	-29.4	12	30.6	-28.6
13	33.2	-27.2	14	35.4	-25.4	15	37.2	-23.2	16	38.6	-20.6	17	39.4	-17.9	18	39.7	-15
19	39.7	15	20	39.4	17.9	21	38.6	20.6	22	37.2	23.2	23	35.4	25.4	24	33.2	27.2
25	30.6	28.6	26	27.9	29.4	27	25	29.7	28	-25	29.7	29	-27.9	29.4	30	-30.6	28.6

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
31	-33.2	27.2	32	-35.4	25.4	33	-37.2	23.2	34	-38.6	20.6	35	-39.4	17.9	36	-39.7	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.14

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-19268	1.01	188	2774	2.57	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-18768	1.03	188	2698	2.55	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-18879	1.01	188	2714	2.52	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-18846	1.01	188	2710	2.51	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-18379	1.03	188	2637	2.5	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 17.92

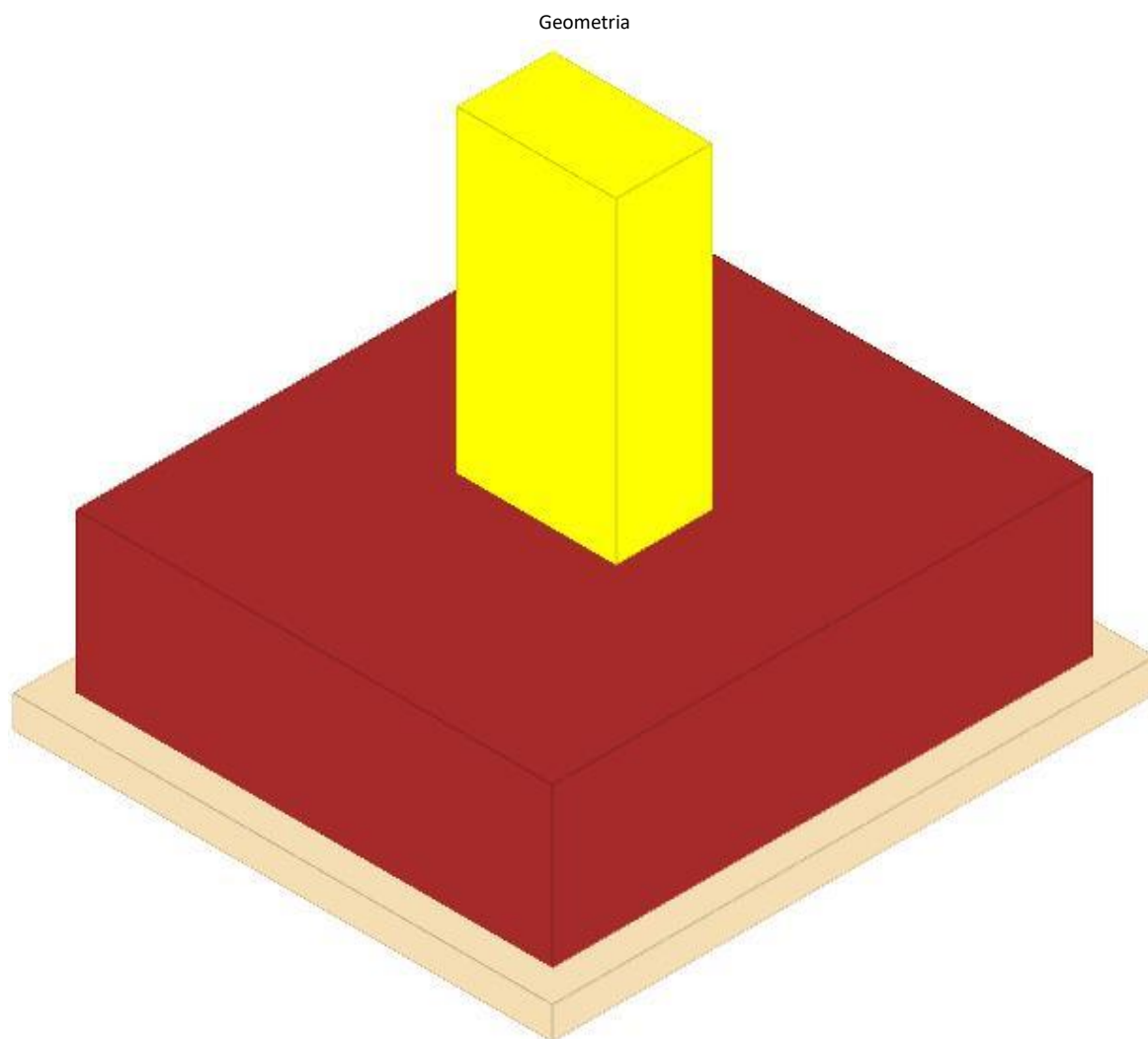
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	14.7	252	no	-19268	1	363	8383	1.09	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	14.7	252	no	-18768	1.02	363	8151	1.08	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	14.7	252	no	-18879	1.01	363	8201	1.08	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	14.7	252	no	-18846	1	363	8190	1.07	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	14.7	252	no	-18379	1.02	363	7969	1.06	0.0025	19.62	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 14.7 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-39.7	-15	2	-39.4	-17.9	3	-38.6	-20.6	4	-37.2	-23.2	5	-35.4	-25.4	6	-33.2	-27.2
7	-30.6	-28.6	8	-27.9	-29.4	9	-25	-29.7	10	25	-29.7	11	27.9	-29.4	12	30.6	-28.6
13	33.2	-27.2	14	35.4	-25.4	15	37.2	-23.2	16	38.6	-20.6	17	39.4	-17.9	18	39.7	-15
19	39.7	15	20	39.4	17.9	21	38.6	20.6	22	37.2	23.2	23	35.4	25.4	24	33.2	27.2
25	30.6	28.6	26	27.9	29.4	27	25	29.7	28	-25	29.7	29	-27.9	29.4	30	-30.6	28.6
31	-33.2	27.2	32	-35.4	25.4	33	-37.2	23.2	34	-38.6	20.6	35	-39.4	17.9	36	-39.7	15

PLINTO 16

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.16

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 48	-1.53	-1.81	-3.91	Si
SLU 47	-1.51	-1.8	-3.91	Si
SLU 52	-1.54	-1.78	-3.91	Si
SLU 51	-1.52	-1.77	-3.91	Si
SLU 46	-1.51	-1.74	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.47

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 1	0	-2.67	-3.91	Si
SLV 3	0	-2.61	-3.91	Si
SLV 16	0	-2.52	-3.91	Si
SLV 14	0	-2.27	-3.91	Si
SLV 12	-0.41	-2.12	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.33

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 16	75	-85	75	85		1.15	945349	2205784	2.33	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1.15	850112	2004866	2.36	Si
SLV 1	-75	85	-75	-85		1.15	973163	2467755	2.54	Si
SLV 16	75	-85	75	85		1	945349	2536652	2.68	Si
SLV 14	75	-85	75	85		1	850112	2305596	2.71	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 40.31

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	-2711	447	-53975	-51397	-85296	167	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2175526	53975	40.31		Si
SLU 47	-2840	432	-53486	-50117	-90946	167	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2162949	53486	40.44		Si
SLU 52	-2205	455	-53723	-52344	-64141	168	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2218079	53723	41.29		Si
SLU 51	-2333	441	-53234	-51064	-69790	167	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2205722	53234	41.43		Si
SLU 46	-2060	445	-52442	-50500	-59658	168	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2226493	52442	42.46		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 3.75

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 16	30122	307	-34630	-33238	1246567	98	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	129894	34630	3.75		Si
SLV 1	-32079	305	-38646	-35281	-1293950	103	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	160591	38646	4.16		Si
SLV 14	26945	542	-31549	-28531	1119558	99	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	153879	31549	4.88		Si
SLV 3	-28901	71	-41727	-39988	-1166941	114	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	316059	41727	7.57		Si
SLV 5	-20025	687	-32336	-27561	-794270	121	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	482262	32336	14.91		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.52	1.52	0.79	1.01	1.02	1	0.15	0.14	0.05	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.55	1.55	0.78	1.01	1.02	1	0.17	0.16	0.06	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.53	1.53	0.79	1.01	1.02	1	0.17	0.16	0.06	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.61	1.61	0.76	1.01	1.02	1	0.27	0.27	0.12	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.64	1.65	0.74	1.01	1.02	1	0.37	0.37	0.2	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.13

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	720343	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	717034	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	712874	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	709565	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	697925	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 15.35

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	523918	no	-8.1	40.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	521711	no	-8.1	40.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	518938	no	-8	40.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	516732	no	-8	40.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	508972	no	-7.9	39.5	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	250764	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	262885	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	263726	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	276191	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	279854	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 12.52

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	481955	no	-7.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	479821	no	-7.4	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	458931	no	-7.1	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	457035	no	-7.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	452208	no	-7	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.58

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	582434	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	572750	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	567966	2082683	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 3	542045	2019438	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	558282	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.74

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-22525	1.01	188	3113	3.04	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-22384	1.01	188	3098	3.02	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-22296	1.01	188	3084	3.01	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-22155	1.01	188	3070	2.99	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-21799	1.01	188	3023	2.94	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 14.8

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	16.4	263	no	-22525	1.01	386	10280	1.19	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	16.4	263	no	-22384	1.01	386	10231	1.18	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	16.4	263	no	-22296	1.01	386	10185	1.18	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	16.4	263	no	-22155	1.01	386	10136	1.17	0.0025	17.66	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	16.4	263	no	-21799	1.01	386	9982	1.15	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-41.4	-15	2	-41	-18.2	3	-40.1	-21.3	4	-38.6	-24.1	5	-36.6	-26.6	6	-34.1	-28.6
7	-31.3	-30.1	8	-28.2	-31	9	-25	-31.4	10	25	-31.4	11	28.2	-31	12	31.3	-30.1
13	34.1	-28.6	14	36.6	-26.6	15	38.6	-24.1	16	40.1	-21.3	17	41	-18.2	18	41.4	-15
19	41.4	15	20	41	18.2	21	40.1	21.3	22	38.6	24.1	23	36.6	26.6	24	34.1	28.6
25	31.3	30.1	26	28.2	31	27	25	31.4	28	-25	31.4	29	-28.2	31	30	-31.3	30.1
31	-34.1	28.6	32	-36.6	26.6	33	-38.6	24.1	34	-40.1	21.3	35	-41	18.2	36	-41.4	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.61

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-17982	1.02	188	2498	2.45	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-17192	1.06	188	2407	2.42	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-17539	1.03	188	2446	2.41	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-17635	1.03	188	2459	2.41	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	160	no	-16999	1.04	188	2361	2.35	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 18.54

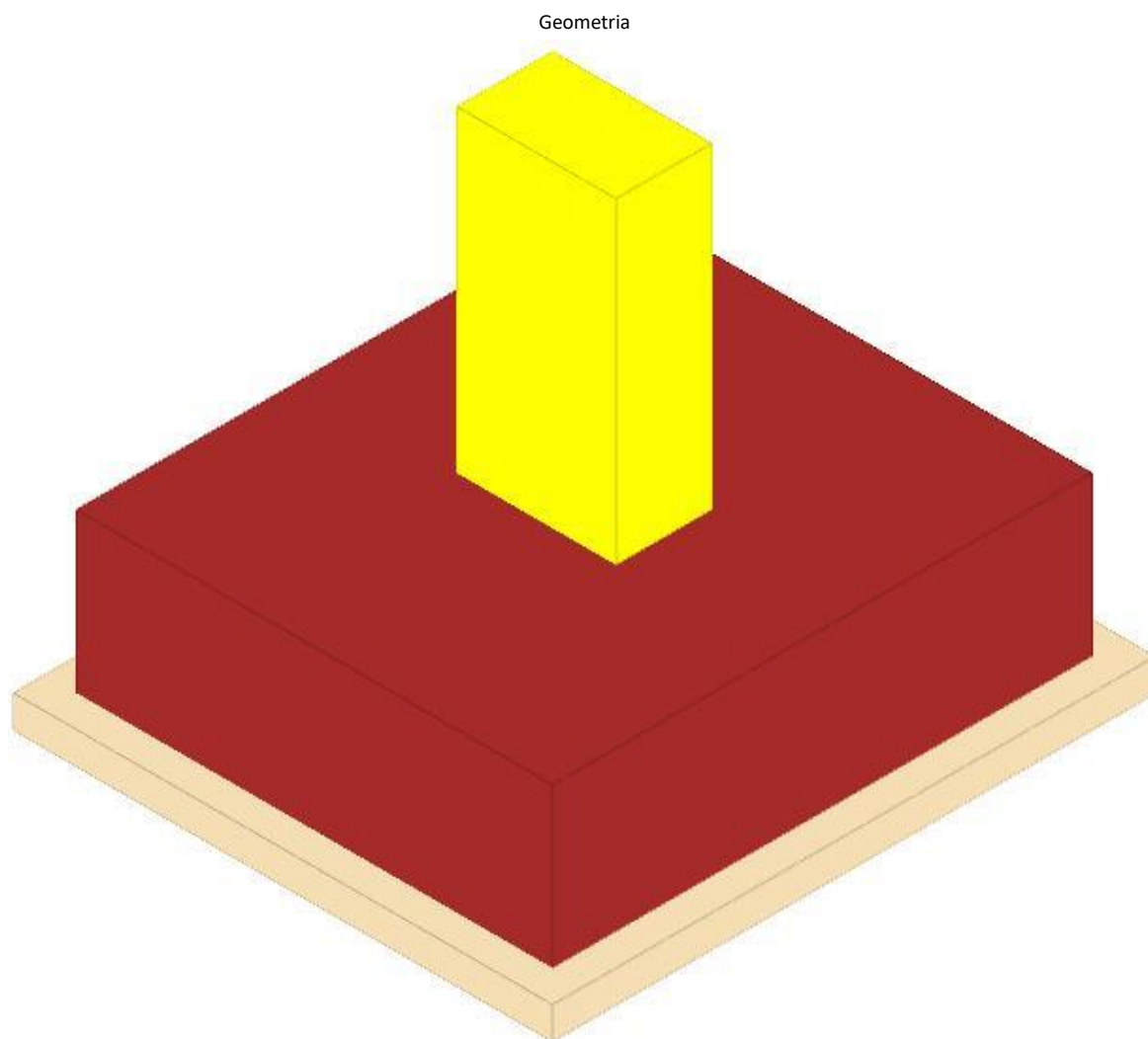
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 8	pilastro	40.9	16.4	263	no	-17982	1.01	386	8248	0.95	0.0025	17.66	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	14.7	252	no	-17635	1.01	363	7429	1.04	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	14.7	252	no	-17539	1.02	363	7391	1.04	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	14.7	252	no	-17192	1.04	363	7273	1.03	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	16.4	263	no	-16999	1.02	386	7795	0.91	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-41.4	-15	2	-41	-18.2	3	-40.1	-21.3	4	-38.6	-24.1	5	-36.6	-26.6	6	-34.1	-28.6
7	-31.3	-30.1	8	-28.2	-31	9	-25	-31.4	10	25	-31.4	11	28.2	-31	12	31.3	-30.1
13	34.1	-28.6	14	36.6	-26.6	15	38.6	-24.1	16	40.1	-21.3	17	41	-18.2	18	41.4	-15
19	41.4	15	20	41	18.2	21	40.1	21.3	22	38.6	24.1	23	36.6	26.6	24	34.1	28.6
25	31.3	30.1	26	28.2	31	27	25	31.4	28	-25	31.4	29	-28.2	31	30	-31.3	30.1
31	-34.1	28.6	32	-36.6	26.6	33	-38.6	24.1	34	-40.1	21.3	35	-41	18.2	36	-41.4	15

PLINTO 17

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.56

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-0.85	-2.51	-3.91	Si
SLU 47	-0.84	-2.49	-3.91	Si
SLU 52	-0.85	-2.48	-3.91	Si
SLU 51	-0.84	-2.46	-3.91	Si
SLU 46	-0.84	-2.43	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.67

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 3	-0.56	-2.35	-3.91	Si
SLV 4	-0.65	-2.27	-3.91	Si
SLV 12	-0.23	-2.25	-3.91	Si
SLV 1	-0.51	-2.21	-3.91	Si
SLV 7	-0.61	-2.17	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 4.02

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 16	75	85	-75	85		1.15	546198	2194649	4.02	Si
SLV 16	75	85	-75	85		1	546198	2523846	4.62	Si
SLV 14	75	85	-75	85		1.15	421556	1960268	4.65	Si
SLV 12	75	85	-75	85		1.15	596181	2901005	4.87	Si
SLV 1	-75	85	-75	-85		1.15	575302	2810858	4.89	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 24.45

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	-8373	12748	-54179	-520134	-292109	159	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1324777	54179	24.45		Si
SLU 47	-8398	12535	-53777	-511332	-293826	159	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1327060	53777	24.68		Si
SLU 52	-8155	12658	-53784	-517477	-282667	159	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1332556	53784	24.78		Si
SLU 51	-8181	12445	-53383	-508676	-284384	159	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1334972	53383	25.01		Si
SLU 46	-7792	12508	-52724	-510218	-269921	160	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1339127	52724	25.4		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.68	0.68	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.68	0.68	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.69	0.68	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.69	0.68	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.94	1.94	0.63	1.01	1.02	1	0.69	0.69	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 16.26

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 16	8953	17819	-30500	-724389	414353	142	143	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	495983	30500	16.26		Si
SLV 1	-19213	-335	-43907	13063	-767431	135	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	815235	43907	18.57		Si
SLV 12	4486	18819	-40056	-784374	219047	151	159	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	806842	40056	20.14		Si
SLV 3	-17152	3343	-47078	-148360	-684172	141	184	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	966810	47078	20.54		Si
SLV 14	6892	14141	-27329	-562966	331093	146	149	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	664410	27329	24.31		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.02	1	0.36	0.36	0.19	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.71	1.72	0.71	1.01	1.02	1	0.52	0.52	0.34	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.95	1.96	0.62	1.01	1.02	1	0.5	0.49	0.31	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.77	1.77	0.69	1.01	1.02	1	0.58	0.58	0.41	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.98	1.99	0.61	1.01	1.02	1	0.45	0.45	0.27	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.65

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	850859	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	844527	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	842616	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	836284	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	827122	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 12.94

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	621732	no	-9.6	48.2	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	617511	no	-9.6	47.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	616237	no	-9.5	47.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	612016	no	-9.5	47.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	605908	no	-9.4	47	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	232450	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	296442	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	297288	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	309772	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	313064	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 10.44

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	577580	no	-8.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	575225	no	-8.9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	549664	no	-8.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	547309	no	-8.5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	379608	no	-5.9	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.66

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	781878	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	739711	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	724093	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	721102	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	678936	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.11

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-27560	1.02	188	3125	3.85	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-27328	1.02	188	3102	3.82	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-27319	1.02	188	3102	3.82	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-27086	1.02	188	3078	3.78	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-26665	1.02	188	3040	3.73	23.52	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.51

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	18	273	no	-27560	1.01	410	11231	1.53	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	18	273	no	-27328	1.01	410	11147	1.51	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	18	273	no	-27319	1.01	410	11146	1.51	0.0025	16.05	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	18	273	no	-27086	1.01	410	11062	1.5	0.0025	16.05	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	18	273	no	-26665	1.01	410	10923	1.47	0.0025	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-43	-15	2	-42.7	-18.5	3	-41.6	-21.9	4	-40	-25	5	-37.7	-27.7	6	-35	-30
7	-31.9	-31.6	8	-28.5	-32.7	9	-25	-33	10	25	-33	11	28.5	-32.7	12	31.9	-31.6
13	35	-30	14	37.7	-27.7	15	40	-25	16	41.6	-21.9	17	42.7	-18.5	18	43	-15
19	43	15	20	42.7	18.5	21	41.6	21.9	22	40	25	23	37.7	27.7	24	35	30
25	31.9	31.6	26	28.5	32.7	27	25	33	28	-25	33	29	-28.5	32.7	30	-31.9	31.6
31	-35	30	32	-37.7	27.7	33	-40	25	34	-41.6	21.9	35	-42.7	18.5	36	-43	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.72

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-24894	1.02	188	2731	3.5	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-24801	1.03	188	2722	3.49	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	160	no	-23585	1.03	188	2604	3.33	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	160	no	-23491	1.02	188	2595	3.3	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-22711	1.03	188	2535	3.21	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.43

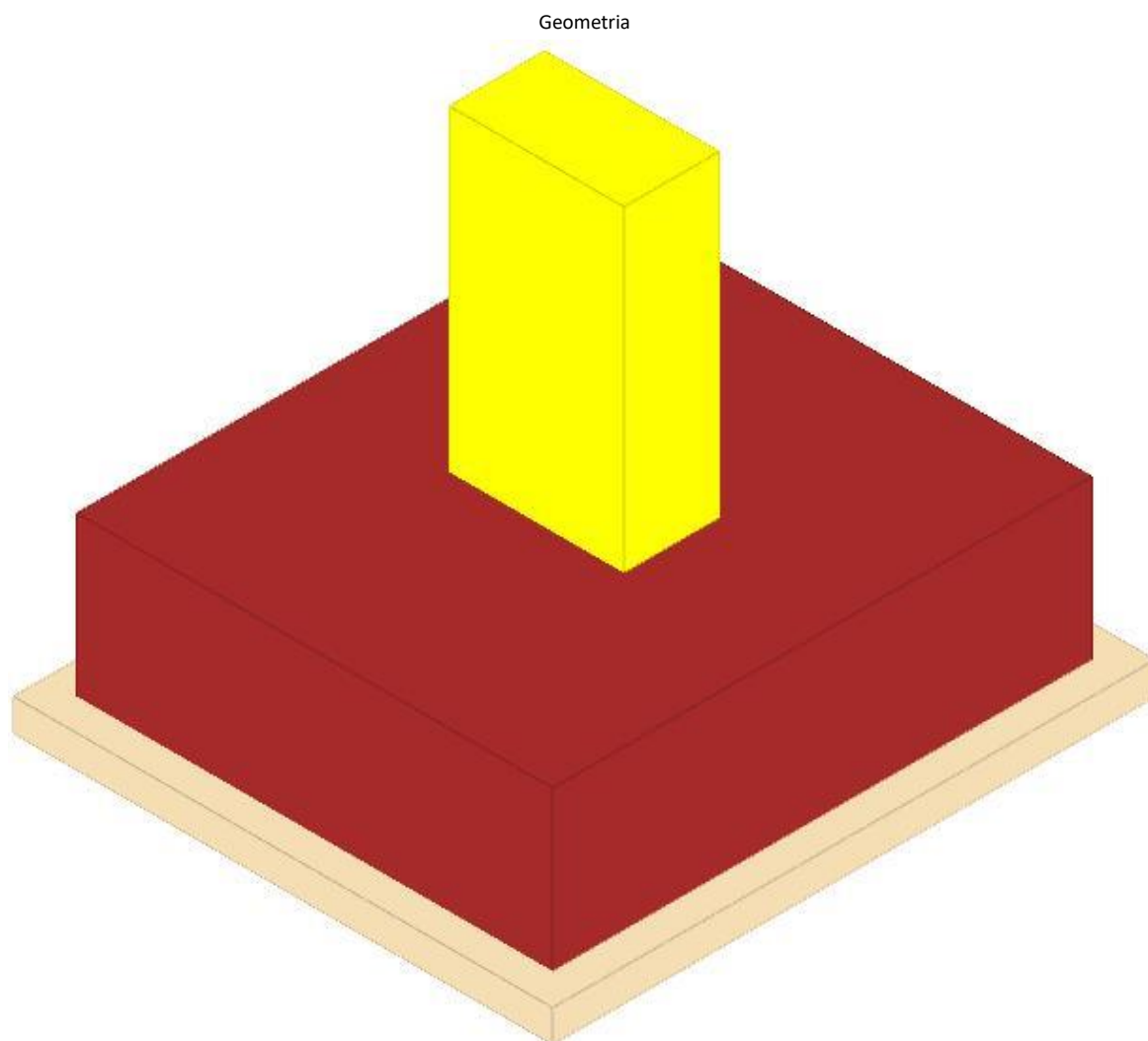
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	18	273	no	-24894	1.01	410	9814	1.41	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	18	273	no	-24801	1.01	410	9781	1.4	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	18	273	no	-23585	1.02	410	9358	1.33	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	18	273	no	-23491	1.01	410	9325	1.32	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	18	273	no	-22804	1.01	410	9144	1.28	0.0025	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-43	-15	2	-42.7	-18.5	3	-41.6	-21.9	4	-40	-25	5	-37.7	-27.7	6	-35	-30
7	-31.9	-31.6	8	-28.5	-32.7	9	-25	-33	10	25	-33	11	28.5	-32.7	12	31.9	-31.6
13	35	-30	14	37.7	-27.7	15	40	-25	16	41.6	-21.9	17	42.7	-18.5	18	43	-15
19	43	15	20	42.7	18.5	21	41.6	21.9	22	40	25	23	37.7	27.7	24	35	30
25	31.9	31.6	26	28.5	32.7	27	25	33	28	-25	33	29	-28.5	32.7	30	-31.9	31.6
31	-35	30	32	-37.7	27.7	33	-40	25	34	-41.6	21.9	35	-42.7	18.5	36	-43	15

PLINTO 18

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 55; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.98

Comb.	$\sigma_t \text{ max}$	$\sigma_t \text{ min}$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 52	-1.86	-1.97	-3.91	Si
SLU 51	-1.83	-1.95	-3.91	Si
SLU 48	-1.83	-1.94	-3.91	Si
SLU 50	-1.82	-1.93	-3.91	Si

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLU 46	-1.8	-1.91	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.75

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLV 5	-1.28	-1.42	-3.91	Si
SLV 9	-1.31	-1.41	-3.91	Si
SLV 1	-1.21	-1.4	-3.91	Si
SLV 6	-1.29	-1.39	-3.91	Si
SLD 5	-1.27	-1.37	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 39

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 1	75	-85	75	85	1.15	69107	2695044	39	Si
SLV 3	75	-85	75	85	1.15	67250	2638023	39.23	Si
SLV 1	75	-85	75	85	1	69107	3099301	44.85	Si
SLV 3	75	-85	75	85	1	67250	3033726	45.11	Si
SLV 2	75	-85	75	85	1.15	53379	2673959	50.09	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 37.84

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	739	-66	-61869	-2851	51596	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2341319	61869	37.84		Si
SLU 51	737	-63	-60948	-3012	51206	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2340675	60948	38.4		Si
SLU 48	686	-57	-60888	-3344	48179	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2345290	60888	38.52		Si
SLU 50	737	-69	-60602	-2351	51180	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2340501	60602	38.62		Si
SLU 46	684	-62	-60016	-2776	47930	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2344795	60016	39.07		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 51.65

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 5	1054	-78	-43559	7029	59540	167	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2249869	43559	51.65		Si
SLV 1	1685	-38	-42132	-466	85957	166	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2181195	42132	51.77		Si
SLV 9	454	-91	-43908	8412	34452	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2313138	43908	52.68		Si
SLV 3	1626	-17	-41257	-5507	83511	166	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2182048	41257	52.89		Si
SLV 6	698	-67	-43236	4928	40250	168	190	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2291949	43236	53.01		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.88	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.64	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.89	1.89	0.65	1.01	1.02	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.75

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	818093	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	815499	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	804861	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	804106	2253156	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	802177	2253156	Si

Famiglia "Esercizio rara"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 σ lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 13.49

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	596311	no	-9.2	46.2	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	594476	no	-9.2	46.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	587489	no	-9.1	45.5	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	586985	no	-9.1	45.5	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	585594	no	-9.1	45.4	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	267876	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	258987	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	260942	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	281232	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	280490	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 10.97

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	550170	no	-8.5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	548574	no	-8.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	546389	no	-8.5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	544768	no	-8.4	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	506948	no	-7.8	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.6

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	577989	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 10	572594	2082683	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 5	572492	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 9	572449	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 10	568525	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.32

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	170	no	-52532	1.01	206	3935	7.09	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	170	no	-51611	1.01	206	3876	6.97	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	170	no	-51551	1.01	206	3872	6.96	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	170	no	-51265	1.01	206	3853	6.92	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	170	no	-50679	1.01	206	3815	6.84	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.46

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	324	no	-52532	1	545	18369	2.64	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	324	no	-51611	1	545	18091	2.59	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	324	no	-51551	1	545	18073	2.59	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 50	pilastro	40.9	24.5	324	no	-51265	1	545	17986	2.57	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	324	no	-50679	1	545	17809	2.54	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-52	-15	2	-51.6	-19.8	3	-50.2	-24.4	4	-47.9	-28.6	5	-44.9	-32.4	6	-41.1	-35.4
7	-36.9	-37.7	8	-32.3	-39.1	9	-27.5	-39.5	10	27.5	-39.5	11	32.3	-39.1	12	36.9	-37.7
13	41.1	-35.4	14	44.9	-32.4	15	47.9	-28.6	16	50.2	-24.4	17	51.6	-19.8	18	52	-15
19	52	15	20	51.6	19.8	21	50.2	24.4	22	47.9	28.6	23	44.9	32.4	24	41.1	35.4
25	36.9	37.7	26	32.3	39.1	27	27.5	39.5	28	-27.5	39.5	29	-32.3	39.1	30	-36.9	37.7
31	-41.1	35.4	32	-44.9	32.4	33	-47.9	28.6	34	-50.2	24.4	35	-51.6	19.8	36	-52	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.72

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 9	pilastro	40.9	170	no	-36703	1.02	206	2789	4.98	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	170	no	-36049	1.03	206	2749	4.98	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	170	no	-35725	1.04	206	2728	4.95	23.52	Si
SLV 10	pilastro	40.9	170	no	-36380	1.02	206	2768	4.95	23.52	Si
SLV 5	pilastro	40.9	170	no	-36392	1	206	2766	4.89	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.39

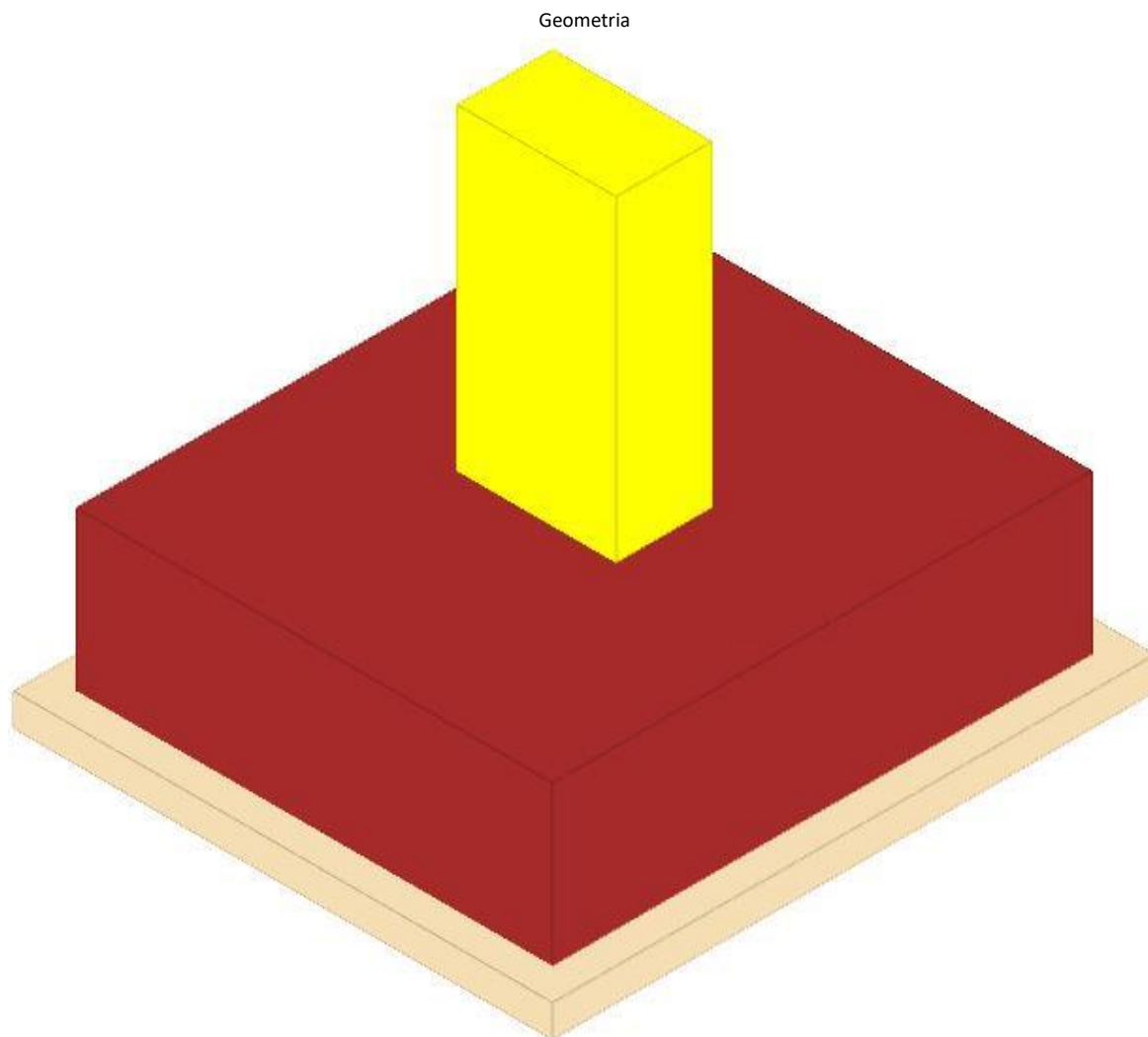
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 9	pilastro	40.9	24.5	324	no	-36703	1.01	545	13017	1.84	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	24.5	324	no	-36380	1.01	545	12920	1.83	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	24.5	324	no	-36049	1.02	545	12832	1.83	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 5	pilastro	40.9	24.5	324	no	-36392	1	545	12912	1.82	0.0025	11.77	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	24.5	324	no	-35725	1.02	545	12735	1.81	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-52	-15	2	-51.6	-19.8	3	-50.2	-24.4	4	-47.9	-28.6	5	-44.9	-32.4	6	-41.1	-35.4
7	-36.9	-37.7	8	-32.3	-39.1	9	-27.5	-39.5	10	27.5	-39.5	11	32.3	-39.1	12	36.9	-37.7
13	41.1	-35.4	14	44.9	-32.4	15	47.9	-28.6	16	50.2	-24.4	17	51.6	-19.8	18	52	-15
19	52	15	20	51.6	19.8	21	50.2	24.4	22	47.9	28.6	23	44.9	32.4	24	41.1	35.4
25	36.9	37.7	26	32.3	39.1	27	27.5	39.5	28	-27.5	39.5	29	-32.3	39.1	30	-36.9	37.7
31	-41.1	35.4	32	-44.9	32.4	33	-47.9	28.6	34	-50.2	24.4	35	-51.6	19.8	36	-52	15

PLINTO 19

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.31

Comb.	$\sigma_{t \max}$	$\sigma_{t \min}$	$\sigma_{t \text{ verifica}}$	Verifica
SLU 48	0	-2.99	-3.91	Si
SLU 52	0	-2.99	-3.91	Si
SLU 47	0	-2.96	-3.91	Si
SLU 51	0	-2.95	-3.91	Si
SLU 46	0	-2.89	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.13

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 4	-75	85	-75	-85	1.15	1672919	1888191	1.13	Si
SLV 8	-75	85	-75	-85	1.15	1344408	1545012	1.15	Si
SLV 4	-75	85	-75	-85	1	1672919	2171419	1.3	Si
SLV 8	-75	85	-75	-85	1	1344408	1776764	1.32	Si
SLV 2	-75	85	-75	-85	1.15	1510288	2082101	1.38	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.53

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	-37418	135	-42024	-33823	-1470675	100	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	106288	42024	2.53		Si
SLU 26	-33021	109	-35397	-29464	-1298258	97	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	90635	35397	2.56		Si
SLU 51	-36886	140	-41697	-33765	-1450008	100	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	111626	41697	2.68		Si
SLU 25	-32489	113	-35069	-29407	-1277592	97	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	96209	35069	2.74		Si
SLU 48	-37264	171	-42612	-35590	-1465164	101	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	117796	42612	2.76		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.53	1.53	0.79	1.01	1.02	1	0.12	0.11	0.03	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.51	1.52	0.79	1.01	1.02	1	0.11	0.1	0.03	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.53	1.54	0.79	1.01	1.02	1	0.12	0.11	0.03	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.52	1.52	0.79	1.01	1.02	1	0.11	0.1	0.03	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.54	1.54	0.78	1.01	1.02	1	0.13	0.12	0.04	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.34	1.35	0.86	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.32	1.32	0.87	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.12	1.12	0.95	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.34	1.35	0.86	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
134.9	133.9	271.7	1.27	1.27	0.89	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.82

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLU 48	595411	2276798	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 52	591809	2276798	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 47	588627	2276798	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 51	584996	2276798	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 46	575245	2276798	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 σ lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 19.94

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	403314	no	-6.2	31.3	Si

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	400142	no	-6.2	31	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	397318	no	-6.1	30.8	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	394147	no	-6.1	30.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	391269	no	-6.1	30.3	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	36237	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	372990	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	374907	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	395506	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	398432	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 16.21

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	372208	no	-5.8	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	370849	no	-5.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	357394	no	-5.5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	356521	no	-5.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	356035	no	-5.5	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.19

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	μ_u	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLV 4	922566	2019438	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 2	741403	2019438	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 8	725884	2019438	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 3	673479	2019438	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 1	592840	2019438	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.55

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	160	no	-17258	1.07	188	2443	2.46	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	160	no	-17103	1.07	188	2424	2.44	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	160	no	-16981	1.07	188	2407	2.43	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	160	no	-16827	1.07	188	2388	2.4	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	160	no	-16696	1.07	188	2373	2.38	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 18.74

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	14.7	252	no	-17258	1.04	363	7382	1.05	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	14.7	252	no	-17103	1.04	363	7325	1.04	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	14.7	252	no	-16981	1.04	363	7273	1.03	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	14.7	252	no	-16827	1.04	363	7217	1.02	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 46	pilastro	40.9	14.7	252	no	-16696	1.04	363	7170	1.01	0.0025	19.62	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 14.7 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-39.7	-15	2	-39.4	-17.9	3	-38.6	-20.6	4	-37.2	-23.2	5	-35.4	-25.4	6	-33.2	-27.2
7	-30.6	-28.6	8	-27.9	-29.4	9	-25	-29.7	10	25	-29.7	11	27.9	-29.4	12	30.6	-28.6
13	33.2	-27.2	14	35.4	-25.4	15	37.2	-23.2	16	38.6	-20.6	17	39.4	-17.9	18	39.7	-15
19	39.7	15	20	39.4	17.9	21	38.6	20.6	22	37.2	23.2	23	35.4	25.4	24	33.2	27.2
25	30.6	28.6	26	27.9	29.4	27	25	29.7	28	-25	29.7	29	-27.9	29.4	30	-30.6	28.6
31	-33.2	27.2	32	-35.4	25.4	33	-37.2	23.2	34	-38.6	20.6	35	-39.4	17.9	36	-39.7	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.09

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	160	no	-13058	1.12	188	893	2.12	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	160	no	-11794	1.15	188	5	2.11	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	160	no	-13534	1.1	188	1755	2	23.52	Si

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 5	pilastro	40.9	160	no	-14291	1.04	188	2046	1.97	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	160	no	-12270	1.12	188	963	1.97	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 12.65

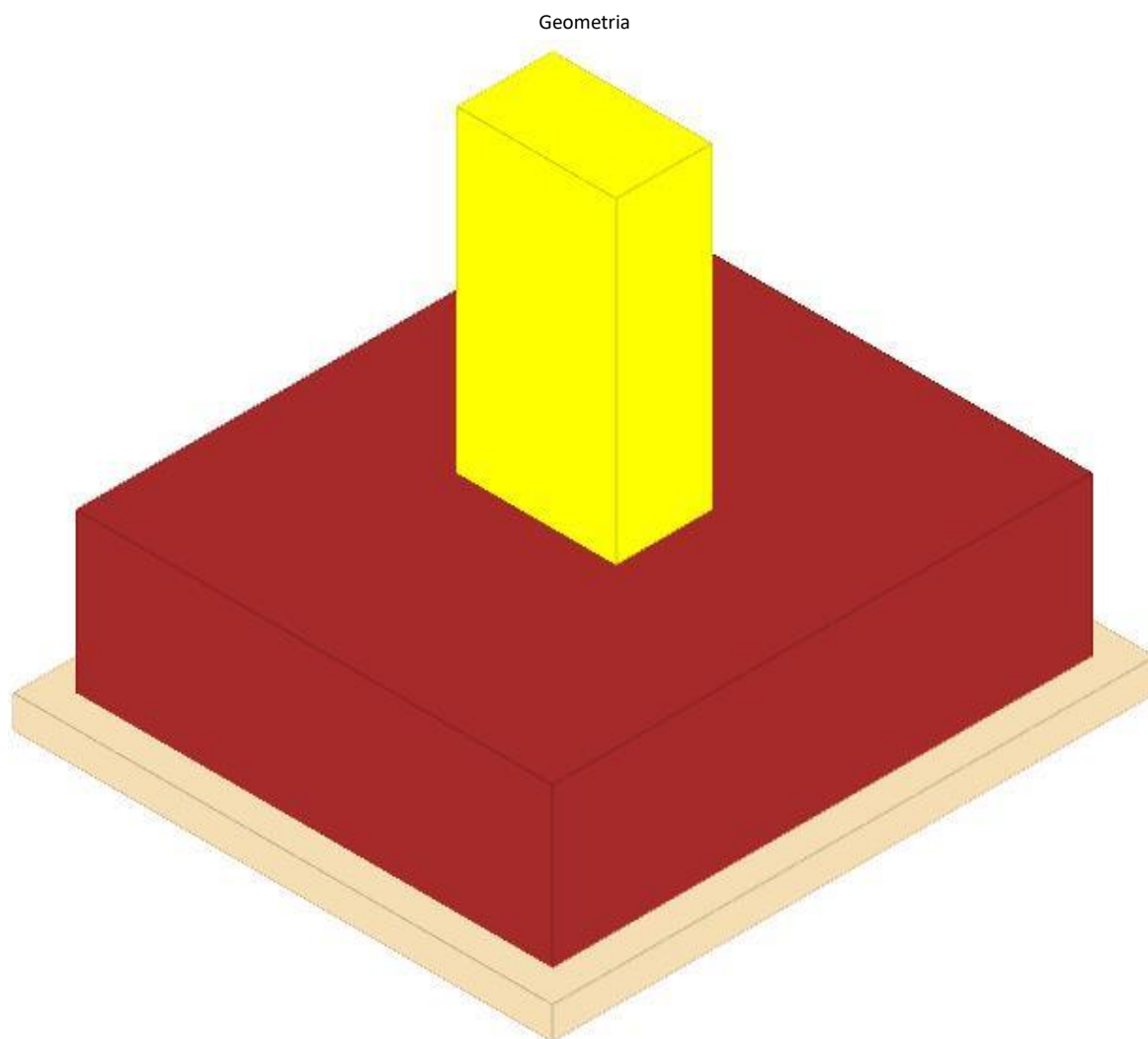
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	19.6	170	si	-11794	1.01	1162	4918	1.16	0.0025	14.72	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	18	170	si	-9603	1.01	1149	4089	0.97	0.0025	16.05	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	21.3	297	si	-13058	1.11	572	5294	0.76	0.0025	13.58	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	21.3	297	si	-12270	1.11	572	5274	0.69	0.0025	13.58	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	19.6	292	si	-13534	1.1	548	6864	0.67	0.0025	14.72	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 19.6 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	75	85	2	-44.6	85	3	-44.6	-85	4	75	-85						

PLINTO 20

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 150; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 50; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.45

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 52	-0.2	-2.7	-3.91	Si
SLU 51	-0.21	-2.66	-3.91	Si
SLU 50	-0.15	-2.66	-3.91	Si
SLU 48	-0.29	-2.64	-3.91	Si
SLU 49	-0.16	-2.62	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.4

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 4	75	85	-75	85	1.15	1376030	1931278	1.4	Si
SLV 2	75	85	-75	85	1.15	1515299	2140066	1.41	Si
SLV 4	75	85	-75	85	1	1376030	2220969	1.61	Si
SLV 2	75	85	-75	85	1	1515299	2461076	1.62	Si
SLV 1	75	85	-75	85	1.15	1283006	2185565	1.7	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.69

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 50	1204	30265	-45329	-1184731	86555	138	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	439328	45329	9.69		Si
SLU 49	1195	29724	-44886	-1163782	85757	138	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	450668	44886	10.04		Si
SLU 52	1230	30099	-46823	-1177539	88902	140	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	479229	46823	10.23		Si
SLU 51	1221	29557	-46380	-1156590	88104	140	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	491143	46380	10.59		Si
SLU 45	1128	28844	-44470	-1129368	81314	139	166	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	477453	44470	10.74		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.83	1.83	0.67	1.01	1.02	1	0.31	0.3	0.14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.83	1.84	0.67	1.01	1.02	1	0.31	0.31	0.15	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.84	1.85	0.66	1.01	1.02	1	0.33	0.32	0.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.84	1.85	0.66	1.01	1.02	1	0.33	0.33	0.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.84	1.84	0.67	1.01	1.02	1	0.33	0.32	0.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.33	1.33	0.87	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.48	1.48	0.81	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.33	1.33	0.87	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.47	1.47	0.81	1.01	1.02	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.62	1.62	0.75	1.01	1.02	1	0.03	0.02	0	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.44

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	923420	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	911301	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	910159	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	903924	2253156	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	898040	2253156	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 11.93

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ C	σ F	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	674254	no	-10.4	52.3	Si

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	666175	no	-10.3	51.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	665414	no	-10.3	51.6	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	661257	no	-10.2	51.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	657335	no	-10.2	51	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	234400	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	215975	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	216977	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	224466	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	225972	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 9.61

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	627524	no	-9.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	624062	no	-9.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	583850	no	-9	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	580387	no	-9	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	248811	no	-3.4	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 1.97

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	μ_u	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 2	1057105	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	956552	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 1	898011	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 6	890157	2082683	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 5	808159	2082683	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 8.91

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastr	40.9	160	no	-19178	1.03	188	2719	2.64	23.52	Si
SLU 47	pilastr	40.9	160	no	-18980	1.03	188	2693	2.61	23.52	Si
SLU 52	pilastr	40.9	160	no	-18899	1.04	188	2693	2.61	23.52	Si
SLU 51	pilastr	40.9	160	no	-18702	1.04	188	2666	2.58	23.52	Si
SLU 46	pilastr	40.9	160	no	-18509	1.04	188	2642	2.55	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 17.41

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastr	40.9	14.7	252	no	-19178	1.02	363	8215	1.13	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 47	pilastr	40.9	14.7	252	no	-18980	1.02	363	8137	1.12	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 52	pilastr	40.9	14.7	252	no	-18899	1.02	363	8136	1.11	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 51	pilastr	40.9	14.7	252	no	-18702	1.02	363	8057	1.1	0.0025	19.62	0	0	Si
SLU 46	pilastr	40.9	14.7	252	no	-18509	1.02	363	7983	1.08	0.0025	19.62	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 14.7 dal pilastr

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-39.7	-15	2	-39.4	-17.9	3	-38.6	-20.6	4	-37.2	-23.2	5	-35.4	-25.4	6	-33.2	-27.2
7	-30.6	-28.6	8	-27.9	-29.4	9	-25	-29.7	10	25	-29.7	11	27.9	-29.4	12	30.6	-28.6
13	33.2	-27.2	14	35.4	-25.4	15	37.2	-23.2	16	38.6	-20.6	17	39.4	-17.9	18	39.7	-15
19	39.7	15	20	39.4	17.9	21	38.6	20.6	22	37.2	23.2	23	35.4	25.4	24	33.2	27.2
25	30.6	28.6	26	27.9	29.4	27	25	29.7	28	-25	29.7	29	-27.9	29.4	30	-30.6	28.6
31	-33.2	27.2	32	-35.4	25.4	33	-37.2	23.2	34	-38.6	20.6	35	-39.4	17.9	36	-39.7	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.13

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 9	pilastr	40.9	160	no	-15346	1.04	188	2216	2.11	23.52	Si
SLV 10	pilastr	40.9	160	no	-15092	1.05	188	2180	2.1	23.52	Si
SLV 5	pilastr	40.9	160	no	-14425	1.06	188	2085	2.03	23.52	Si

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 6	pilastro	40.9	160	no	-14170	1.07	188	2029	2.02	23.52	Si
SLV 13	pilastro	40.9	160	no	-15058	1.01	188	2174	2.01	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 15.15

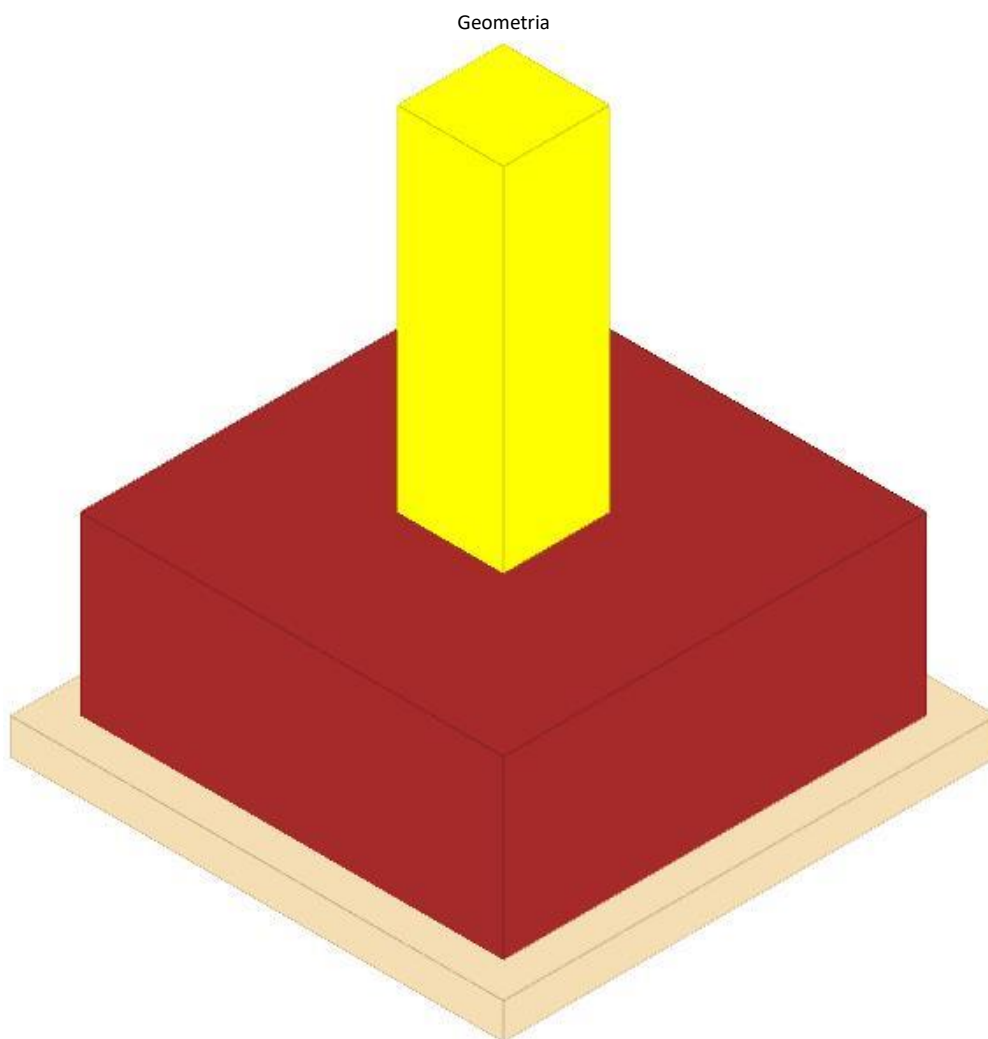
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	19.6	150	si	-11732	1.01	1029	6849	0.97	0.0025	14.72	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	21.3	150	si	-10563	1.02	1040	6469	0.86	0.0025	13.58	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	14.7	252	no	-15346	1.02	363	6695	0.89	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	14.7	252	no	-15092	1.03	363	6586	0.88	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	14.7	252	no	-15058	1	363	6569	0.86	0.0025	19.62	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 19.6 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-75	34.6	2	-75	-85	3	75	-85	4	75	34.6						

PLINTO 21

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.3

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-1.6	-1.7	-3.91	Si
SLU 52	-1.59	-1.7	-3.91	Si
SLU 47	-1.58	-1.69	-3.91	Si
SLU 51	-1.57	-1.68	-3.91	Si
SLU 46	-1.56	-1.66	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.77

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 2	-1.09	-1.41	-3.91	Si
SLV 6	-1.18	-1.4	-3.91	Si
SLV 1	-1.12	-1.34	-3.91	Si
SLV 5	-1.21	-1.33	-3.91	Si
SLV 4	-1.03	-1.32	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 24.02

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 2	-60	60	-60	-60	1.15	52228	1254289	24.02	Si
SLV 4	-60	60	-60	-60	1.15	45938	1175244	25.58	Si
SLV 15	60	-60	60	60	1.15	37922	1006370	26.54	Si
SLV 2	-60	60	-60	-60	1	52228	1442432	27.62	Si
SLV 4	-60	60	-60	-60	1	45938	1351530	29.42	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 44.18

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	-374	87	-32319	-11242	-12879	139	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1427797	32319	44.18		Si
SLU 52	-382	91	-32177	-11533	-12982	139	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1426952	32177	44.35		Si
SLU 47	-374	86	-32001	-11077	-12930	139	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1427536	32001	44.61		Si
SLU 51	-381	89	-31860	-11368	-13033	139	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1426683	31860	44.78		Si
SLU 46	-380	84	-31587	-10810	-13155	139	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1426648	31587	45.17		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	2	2.01	0.6	1.01	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 51.27

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 2	-1533	79	-24531	-5921	-67556	134	140	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1257626	24531	51.27		Si
SLV 6	-1172	154	-25321	-3567	-47963	136	140	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1308343	25321	51.67		Si
SLV 1	-973	84	-24084	-6046	-44744	136	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1318961	24084	54.76		Si
SLV 5	-613	158	-24875	-3692	-25151	138	140	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1369586	24875	55.06		Si
SLV 4	-1322	17	-23016	-7965	-59163	135	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	1271292	23016	55.24		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.96	1.97	0.61	1.01	1.03	1	0.93	0.93	0.89	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.97	1.98	0.61	1.01	1.03	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.98	1.98	0.61	1.01	1.03	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.99	2	0.6	1.01	1.03	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.97	1.98	0.61	1.01	1.03	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 6.51

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLU 48	250460	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	250851	1637458	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 52	249276	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	249740	1637458	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 47	247797	1630941	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 35.13

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	182082	no	-3.5	16.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	181341	no	-3.5	16	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 9	181897	no	-3.5	17.7	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	180262	no	-3.5	15.9	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 13	181108	no	-3.5	17.6	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	156306	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	162958	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	163719	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	170379	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	171043	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 28.28

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	169664	no	-3.3	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	168884	no	-3.3	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	169871	no	-3.3	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 3	169110	no	-3.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	165552	no	-3.2	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 7.26

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLV 6	205795	1494955	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 2	204180	1494955	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 6	194970	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 6	193686	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 5	191228	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.94

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-31048	1	113	1980	5.97	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-30840	1	113	1971	5.93	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-30700	1	113	1960	5.9	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-30492	1	113	1951	5.86	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	120	no	-30220	1	113	1934	5.81	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.75

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	19.6	243	no	-31048	1	310	9810	2.18	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	19.6	243	no	-30840	1	310	9766	2.16	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	19.6	243	no	-30700	1	310	9712	2.15	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	19.6	243	no	-30492	1	310	9668	2.14	0.0024	14.72	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	19.6	243	no	-30220	1	310	9583	2.12	0.0024	14.72	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 19.6 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-34.6	-15	2	-34.3	-18.8	3	-33.1	-22.5	4	-31.3	-25.9	5	-28.9	-28.9	6	-25.9	-31.3
7	-22.5	-33.1	8	-18.8	-34.3	9	-15	-34.6	10	15	-34.6	11	18.8	-34.3	12	22.5	-33.1
13	25.9	-31.3	14	28.9	-28.9	15	31.3	-25.9	16	33.1	-22.5	17	34.3	-18.8	18	34.6	-15
19	34.6	15	20	34.3	18.8	21	33.1	22.5	22	31.3	25.9	23	28.9	28.9	24	25.9	31.3
25	22.5	33.1	26	18.8	34.3	27	15	34.6	28	-15	34.6	29	-18.8	34.3	30	-22.5	33.1
31	-25.9	31.3	32	-28.9	28.9	33	-31.3	25.9	34	-33.1	22.5	35	-34.3	18.8	36	-34.6	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.16

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 6	pilastro	40.9	120	no	-23730	1	113	1552	4.55	23.52	Si
SLV 5	pilastro	40.9	120	no	-23423	1	113	1524	4.5	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	120	no	-23028	1	113	1503	4.43	23.52	Si
SLV 10	pilastro	40.9	120	no	-22963	1	113	1500	4.41	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	120	no	-22720	1	113	1475	4.36	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 8.94

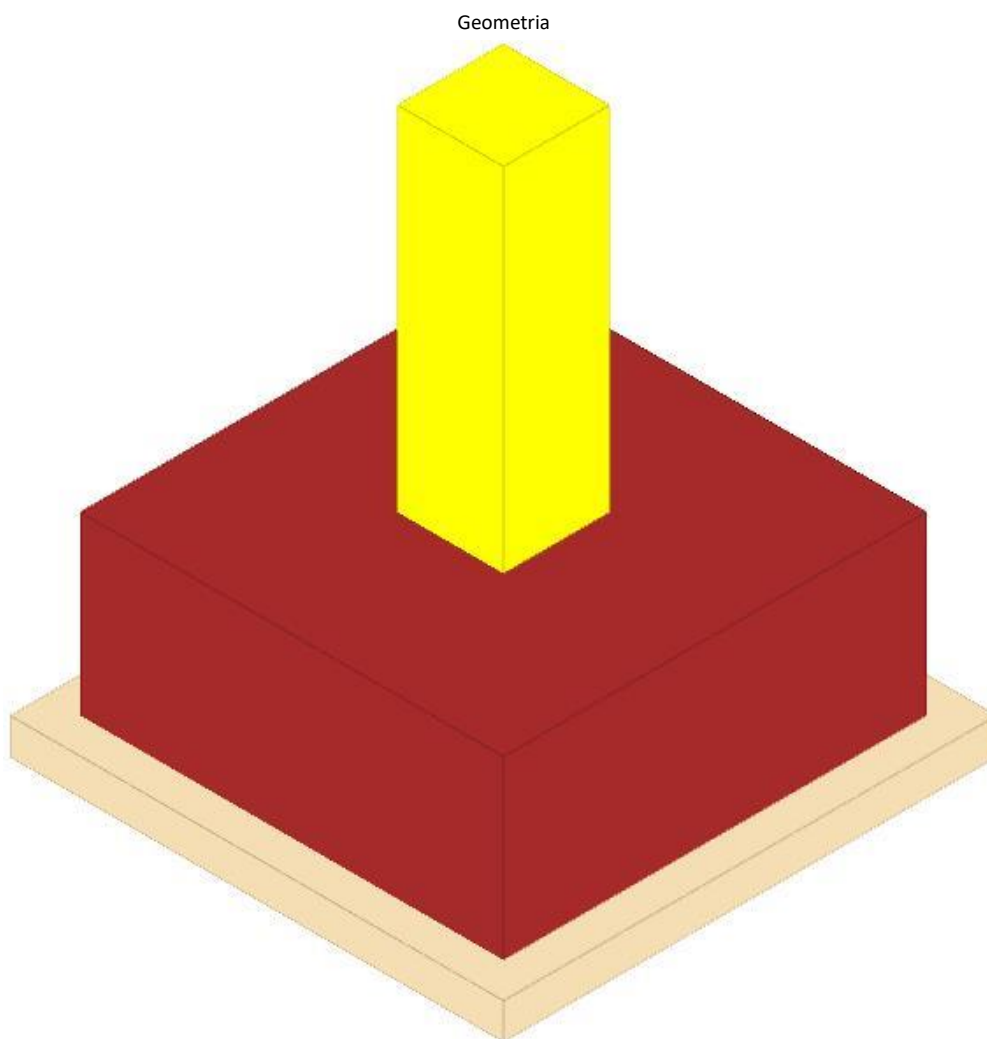
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 6	pilastro	40.9	19.6	243	no	-23730	1	310	7689	1.65	0.0024	14.72	0	0	Si
SLV 5	pilastro	40.9	19.6	243	no	-23423	1	310	7551	1.63	0.0024	14.72	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	19.6	243	no	-23028	1	310	7444	1.6	0.0024	14.72	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	19.6	243	no	-22963	1	310	7430	1.6	0.0024	14.72	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	19.6	243	no	-22720	1	310	7306	1.58	0.0024	14.72	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 19.6 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-34.6	-15	2	-34.3	-18.8	3	-33.1	-22.5	4	-31.3	-25.9	5	-28.9	-28.9	6	-25.9	-31.3
7	-22.5	-33.1	8	-18.8	-34.3	9	-15	-34.6	10	15	-34.6	11	18.8	-34.3	12	22.5	-33.1
13	25.9	-31.3	14	28.9	-28.9	15	31.3	-25.9	16	33.1	-22.5	17	34.3	-18.8	18	34.6	-15
19	34.6	15	20	34.3	18.8	21	33.1	22.5	22	31.3	25.9	23	28.9	28.9	24	25.9	31.3
25	22.5	33.1	26	18.8	34.3	27	15	34.6	28	-15	34.6	29	-18.8	34.3	30	-22.5	33.1
31	-25.9	31.3	32	-28.9	28.9	33	-31.3	25.9	34	-33.1	22.5	35	-34.3	18.8	36	-34.6	15

PLINTO 22

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.26

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 52	-0.55	-3.1	-3.91	Si
SLU 48	-0.59	-3.07	-3.91	Si
SLU 51	-0.55	-3.07	-3.91	Si
SLU 47	-0.58	-3.05	-3.91	Si
SLU 50	-0.53	-3.04	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.31

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 6	-0.06	-2.99	-3.91	Si
SLV 2	-0.14	-2.94	-3.91	Si
SLV 5	-0.05	-2.9	-3.91	Si
SLV 1	-0.13	-2.85	-3.91	Si
SLV 10	-0.17	-2.66	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.26

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 6	-60	-60	60	-60	1.15	470899	1535948	3.26	Si
SLV 5	-60	-60	60	-60	1.15	450814	1484223	3.29	Si
SLV 2	-60	-60	60	-60	1.15	461969	1553013	3.36	Si
SLV 1	-60	-60	60	-60	1.15	441885	1501287	3.4	Si
SLV 10	-60	-60	60	-60	1.15	392520	1416824	3.61	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 14.46

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	1038	-14033	-35771	549657	31237	109	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	517256	35771	14.46		Si
SLU 51	1039	-13932	-35469	545788	31318	109	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	516941	35469	14.57		Si
SLU 50	1070	-13847	-34962	542721	32724	109	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	512025	34962	14.65		Si
SLU 49	1071	-13746	-34660	538852	32805	109	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	511658	34660	14.76		Si
SLU 48	985	-13761	-35862	538816	29160	110	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	532260	35862	14.84		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.79	1.8	0.68	1.01	1.03	1	0.54	0.54	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.79	1.8	0.68	1.01	1.03	1	0.54	0.54	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.79	1.79	0.68	1.01	1.03	1	0.54	0.54	0.36	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.79	1.79	0.68	1.01	1.03	1	0.54	0.54	0.36	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.79	1.8	0.68	1.01	1.03	1	0.55	0.55	0.38	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.76

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 6	1475	-15672	-29929	627615	43315	98	137	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	322047	29929	10.76		Si
SLV 2	1194	-15614	-30256	618113	21905	99	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	336925	30256	11.14		Si
SLV 5	1560	-14979	-28938	600600	51493	98	136	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	330409	28938	11.42		Si
SLV 1	1278	-14921	-29265	591098	30082	100	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	346039	29265	11.82		Si
SLV 10	1322	-13032	-27646	522837	46764	102	137	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	396732	27646	14.35		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.72	1.72	0.71	1.01	1.03	1	0.41	0.41	0.23	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.72	1.72	0.71	1.01	1.03	1	0.42	0.42	0.24	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.72	1.73	0.71	1.01	1.03	1	0.42	0.42	0.24	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.72	1.73	0.71	1.01	1.03	1	0.43	0.43	0.25	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.75	1.75	0.7	1.01	1.03	1	0.47	0.47	0.29	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4.03

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	406208	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	404410	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	402760	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 47	400961	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 50	397780	1637458	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 21.66

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	295296	no	-5.7	26.1	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	294097	no	-5.7	26	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	292998	no	-5.7	25.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 8	291799	no	-5.7	25.8	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 11	289677	no	-5.6	25.6	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	187469	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	179297	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	180030	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	186507	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	187204	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 17.18

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	279273	no	-5.4	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	278288	no	-5.4	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 2	265636	no	-5.2	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	264651	no	-5.2	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	196429	no	-3.8	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.77

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 6	382199	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 2	382134	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 5	367480	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 1	367414	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 10	338135	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 15.96

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-9069	1.03	113	2202	1.47	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-8981	1.03	113	2196	1.46	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-8969	1.03	113	2183	1.46	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-8882	1.03	113	2177	1.44	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	120	no	-8817	1.03	113	2159	1.43	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 57.86

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	8.2	171	no	-9069	1.02	183	5114	0.61	0.0024	35.32	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	8.2	171	no	-8969	1.02	183	5070	0.6	0.0024	35.32	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	8.2	171	no	-8981	1.02	183	5100	0.6	0.0024	35.32	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	8.2	171	no	-8882	1.02	183	5057	0.59	0.0024	35.32	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	8.2	171	no	-8817	1.02	183	5015	0.59	0.0024	35.32	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 8.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-23.2	-15	2	-23	-16.6	3	-22.6	-18.1	4	-21.8	-19.5	5	-20.8	-20.8	6	-19.5	-21.8
7	-18.1	-22.6	8	-16.6	-23	9	-15	-23.2	10	15	-23.2	11	16.6	-23	12	18.1	-22.6
13	19.5	-21.8	14	20.8	-20.8	15	21.8	-19.5	16	22.6	-18.1	17	23	-16.6	18	23.2	-15
19	23.2	15	20	23	16.6	21	22.6	18.1	22	21.8	19.5	23	20.8	20.8	24	19.5	21.8
25	18.1	22.6	26	16.6	23	27	15	23.2	28	-15	23.2	29	-16.6	23	30	-18.1	22.6
31	-19.5	21.8	32	-20.8	20.8	33	-21.8	19.5	34	-22.6	18.1	35	-23	16.6	36	-23.2	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 18.66

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	120	no	-7780	1.03	113	1860	1.26	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	120	no	-7445	1.02	113	1735	1.21	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	120	no	-7339	1.03	113	1798	1.19	23.52	Si
SLV 6	pilastro	40.9	120	no	-7266	1.03	113	1840	1.17	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	120	no	-7005	1.02	113	1673	1.14	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 66.86

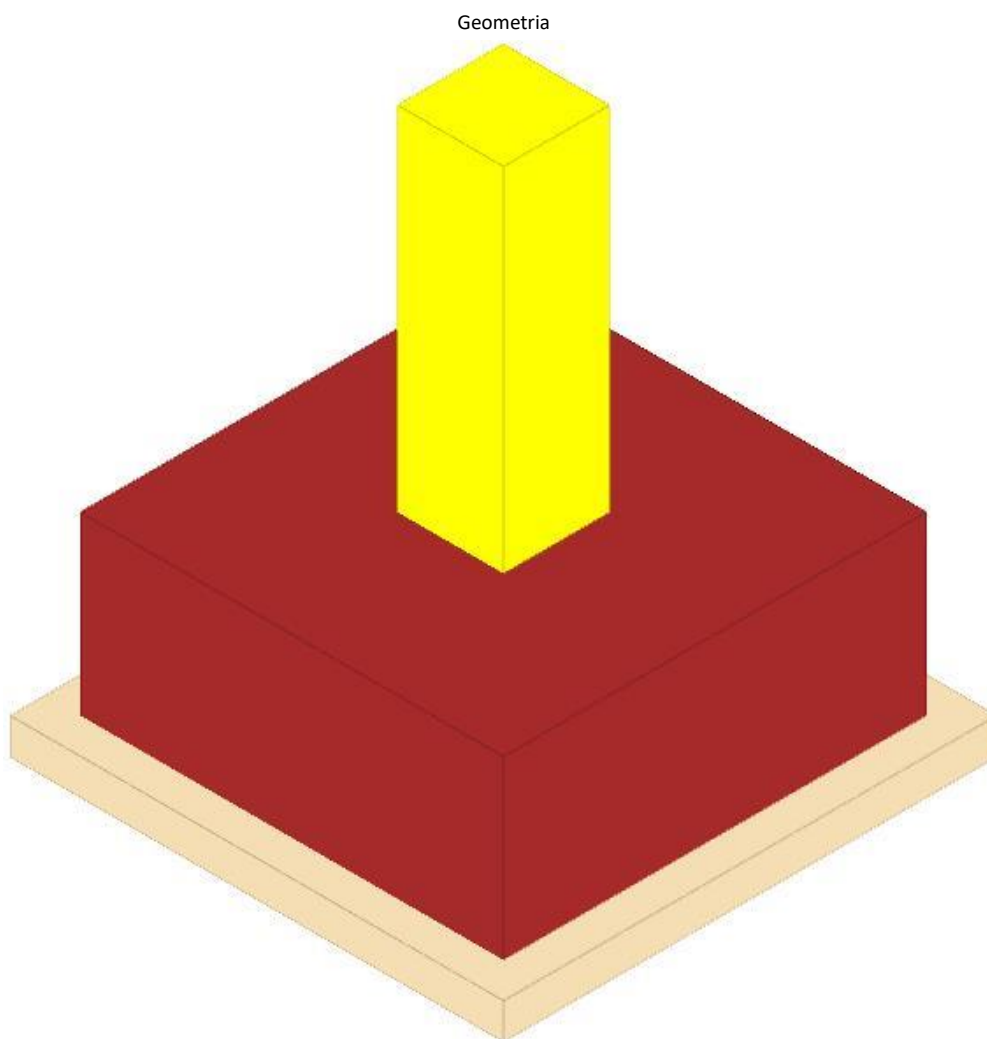
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	8.2	171	no	-7780	1.02	183	4321	0.53	0.0024	35.32	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	8.2	171	no	-7445	1.01	183	4030	0.52	0.0024	35.32	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	8.2	171	no	-7339	1.02	183	4177	0.49	0.0024	35.32	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	8.2	171	no	-7005	1.02	183	3886	0.48	0.0024	35.32	0	0	Si
SLV 6	pilastro	40.9	8.2	171	no	-7266	1.02	183	4274	0.46	0.0024	35.32	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 8.2 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-23.2	-15	2	-23	-16.6	3	-22.6	-18.1	4	-21.8	-19.5	5	-20.8	-20.8	6	-19.5	-21.8
7	-18.1	-22.6	8	-16.6	-23	9	-15	-23.2	10	15	-23.2	11	16.6	-23	12	18.1	-22.6
13	19.5	-21.8	14	20.8	-20.8	15	21.8	-19.5	16	22.6	-18.1	17	23	-16.6	18	23.2	-15
19	23.2	15	20	23	16.6	21	22.6	18.1	22	21.8	19.5	23	20.8	20.8	24	19.5	21.8
25	18.1	22.6	26	16.6	23	27	15	23.2	28	-15	23.2	29	-16.6	23	30	-18.1	22.6
31	-19.5	21.8	32	-20.8	20.8	33	-21.8	19.5	34	-22.6	18.1	35	-23	16.6	36	-23.2	15

PLINTO 23

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.45

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-1.48	-2.71	-3.91	Si
SLU 47	-1.47	-2.68	-3.91	Si
SLU 52	-1.55	-2.63	-3.91	Si
SLU 50	-1.46	-2.61	-3.91	Si
SLU 51	-1.54	-2.61	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.1

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 2	0	-3.56	-3.91	Si
SLV 1	0	-3.28	-3.91	Si
SLV 4	-0.34	-3.17	-3.91	Si
SLV 6	0	-2.99	-3.91	Si
SLV 3	-0.48	-2.89	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.83

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 15	60	-60	60	60	60	1.15	308088	1179133	3.83	Si
SLV 15	60	-60	60	60	60	1	308088	1356003	4.4	Si
SLV 13	60	-60	60	60	60	1.15	254181	1125638	4.43	Si
SLV 6	-60	-60	60	-60	-60	1.15	328599	1472074	4.48	Si
SLV 5	-60	-60	60	-60	-60	1.15	306699	1401751	4.57	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 24.79

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	786	-6252	-41027	244959	34913	128	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1016961	41027	24.79		Si
SLU 52	-61	-6294	-40995	246462	904	128	140	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1024247	40995	24.98		Si
SLU 47	841	-6131	-40650	240221	36946	128	138	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1020470	40650	25.1		Si
SLU 51	-7	-6173	-40618	241723	2937	128	140	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1028182	40618	25.31		Si
SLU 50	-717	-6055	-39961	237167	-25650	128	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1022705	39961	25.59		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.93	1.93	0.63	1.01	1.03	1	0.81	0.81	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.91	1.92	0.63	1.01	1.03	1	0.81	0.81	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.93	1.93	0.63	1.01	1.03	1	0.82	0.82	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.92	0.63	1.01	1.03	1	0.82	0.82	0.72	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.03	1	0.82	0.82	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.24

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 2	-9978	-10919	-33395	433553	-412888	114	115	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	442248	33395	13.24		Si
SLV 1	-8397	-10171	-32047	404175	-345865	115	118	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	489641	32047	15.28		Si
SLV 6	-6479	-10883	-28705	437426	-260166	110	122	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	442087	28705	15.4		Si
SLV 5	-4898	-10135	-27357	408048	-193143	110	126	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	488449	27357	17.85		Si
SLV 4	-8114	-7864	-34420	307753	-340341	120	122	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	628225	34420	18.25		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.99	2	0.6	1.01	1.03	1	0.5	0.5	0.31	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.97	1.98	0.61	1.01	1.03	1	0.54	0.53	0.35	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.9	1.91	0.64	1.01	1.03	1	0.51	0.51	0.33	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.88	1.88	0.65	1.01	1.03	1	0.55	0.54	0.37	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.98	1.99	0.61	1.01	1.03	1	0.62	0.62	0.45	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4.32

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	378844	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	378773	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	374549	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 47	374478	1637458	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 46	369710	1637458	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 23.4

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	273416	no	-5.3	24.2	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	273369	no	-5.3	24.2	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	270552	no	-5.3	23.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 8	270505	no	-5.3	23.9	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 7	267327	no	-5.2	23.6	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	208480	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	205764	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	206807	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	220463	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	219363	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 18.83

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	254755	no	-5	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	253528	no	-4.9	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 2	240122	no	-4.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	238895	no	-4.6	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	219767	no	-4.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.95

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 2	365076	1441884	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 2	361515	1494955	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 1	346774	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 4	343589	1441884	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 4	353110	1494955	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.89

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-12839	1.01	113	2524	2.16	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-12754	1.01	113	2522	2.14	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-12706	1.01	113	2501	2.14	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-12621	1.01	113	2499	2.12	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	120	no	-12463	1.01	113	2470	2.09	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 33.75

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	9.8	182	no	-12839	1.01	199	6672	0.87	0.0024	29.43	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	9.8	182	no	-12706	1.01	199	6610	0.86	0.0024	29.43	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	9.8	182	no	-12754	1.01	199	6667	0.86	0.0024	29.43	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	9.8	182	no	-12621	1.01	199	6604	0.85	0.0024	29.43	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	9.8	182	no	-12463	1.01	199	6528	0.84	0.0024	29.43	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 9.8 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-24.8	-15	2	-24.6	-16.9	3	-24.1	-18.8	4	-23.2	-20.5	5	-21.9	-21.9	6	-20.5	-23.2
7	-18.8	-24.1	8	-16.9	-24.6	9	-15	-24.8	10	15	-24.8	11	16.9	-24.6	12	18.8	-24.1
13	20.5	-23.2	14	21.9	-21.9	15	23.2	-20.5	16	24.1	-18.8	17	24.6	-16.9	18	24.8	-15
19	24.8	15	20	24.6	16.9	21	24.1	18.8	22	23.2	20.5	23	21.9	21.9	24	20.5	23.2
25	18.8	24.1	26	16.9	24.6	27	15	24.8	28	-15	24.8	29	-16.9	24.6	30	-18.8	24.1
31	-20.5	23.2	32	-21.9	21.9	33	-23.2	20.5	34	-24.1	18.8	35	-24.6	16.9	36	-24.8	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 13.41

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	120	no	-10486	1.02	113	2121	1.75	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	120	no	-10198	1.02	113	2057	1.71	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	120	no	-10075	1.02	113	2036	1.69	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	120	no	-9787	1.02	113	1972	1.64	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	120	no	-9742	1.01	113	1977	1.62	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 42.63

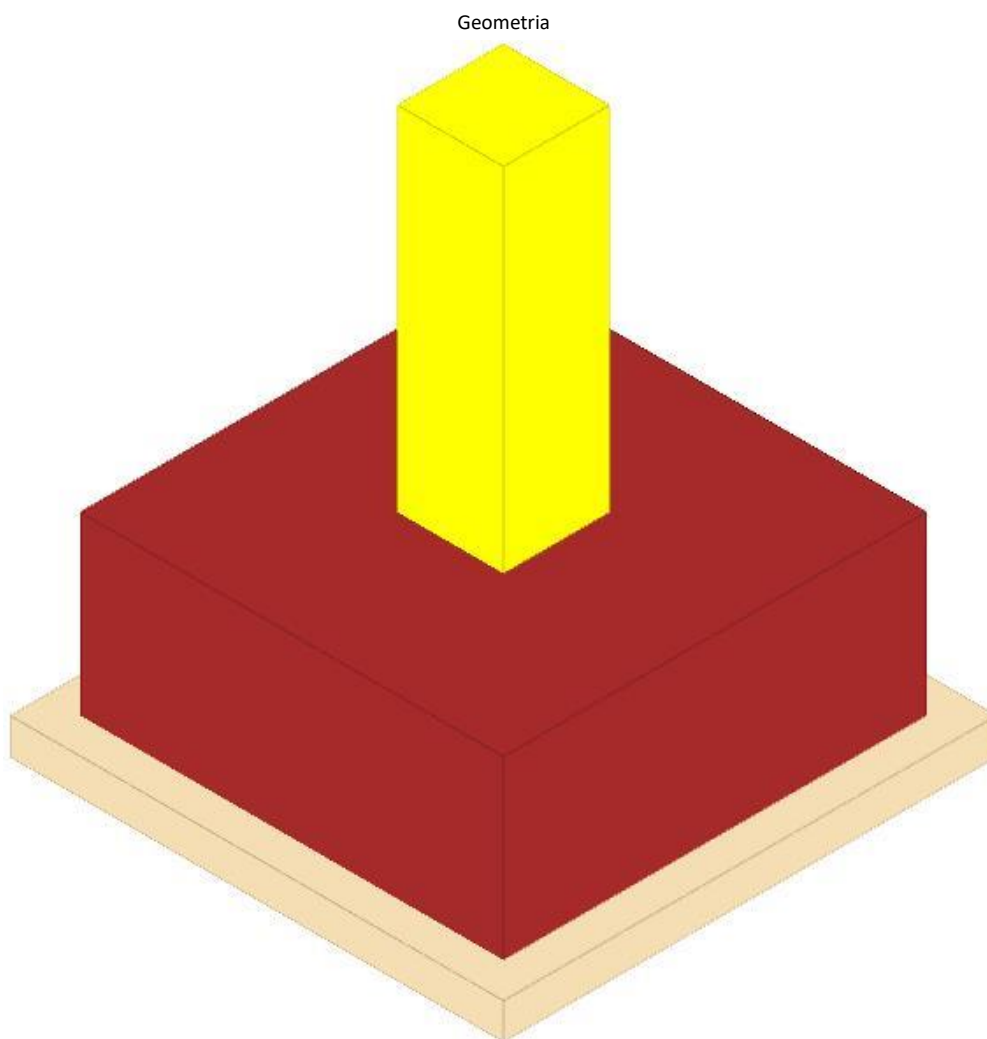
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	9.8	182	no	-10486	1.01	199	5605	0.69	0.0024	29.43	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	9.8	182	no	-10198	1.01	199	5435	0.67	0.0024	29.43	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	9.8	182	no	-10075	1.01	199	5382	0.66	0.0024	29.43	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	9.8	182	no	-9787	1.01	199	5213	0.65	0.0024	29.43	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	9.8	182	no	-9742	1.01	199	5225	0.64	0.0024	29.43	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 9.8 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-24.8	-15	2	-24.6	-16.9	3	-24.1	-18.8	4	-23.2	-20.5	5	-21.9	-21.9	6	-20.5	-23.2
7	-18.8	-24.1	8	-16.9	-24.6	9	-15	-24.8	10	15	-24.8	11	16.9	-24.6	12	18.8	-24.1
13	20.5	-23.2	14	21.9	-21.9	15	23.2	-20.5	16	24.1	-18.8	17	24.6	-16.9	18	24.8	-15
19	24.8	15	20	24.6	16.9	21	24.1	18.8	22	23.2	20.5	23	21.9	21.9	24	20.5	23.2
25	18.8	24.1	26	16.9	24.6	27	15	24.8	28	-15	24.8	29	-16.9	24.6	30	-18.8	24.1
31	-20.5	23.2	32	-21.9	21.9	33	-23.2	20.5	34	-24.1	18.8	35	-24.6	16.9	36	-24.8	15

PLINTO 24

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.56

Comb.	$\sigma_{t \max}$	$\sigma_{t \min}$	$\sigma_{t \text{ verifica}}$	Verifica
SLU 48	-2.34	-2.5	-3.91	Si
SLU 47	-2.32	-2.48	-3.91	Si
SLU 52	-2.25	-2.42	-3.91	Si
SLU 51	-2.23	-2.4	-3.91	Si
SLU 46	-2.21	-2.37	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.3

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 8	-1.46	-1.7	-3.91	Si
SLV 4	-1.5	-1.7	-3.91	Si
SLV 7	-1.48	-1.68	-3.91	Si
SLV 3	-1.53	-1.67	-3.91	Si
SLV 12	-1.43	-1.66	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 46.13

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 8	60	60	-60	60	1.15	34476	1590337	46.13	Si
SLV 7	60	60	-60	60	1.15	33305	1587498	47.66	Si
SLV 12	60	60	-60	60	1.15	31641	1558903	49.27	Si
SLV 11	60	60	-60	60	1.15	30470	1556064	51.07	Si
SLV 8	60	60	-60	60	1	34476	1828887	53.05	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00214	0.00226	38	22	0.18	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 4.98

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	199	296	-47417	-25088	12083	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	236269	47417	4.98		Si
SLU 47	202	294	-47019	-24834	12188	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	236239	47019	5.02		Si
SLU 52	205	321	-45772	-26335	12451	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	235705	45772	5.15		Si
SLU 51	209	318	-45373	-26082	12556	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	235670	45373	5.19		Si
SLU 46	189	305	-44890	-25102	11493	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	235956	44890	5.26		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.18

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 4	537	342	-31405	-29243	15864	138	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	225404	31405	7.18		Si
SLV 8	450	385	-30971	-38330	18374	138	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	224157	30971	7.24		Si
SLV 3	305	325	-31351	-27898	5198	138	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	228650	31351	7.29		Si
SLV 2	458	262	-31174	-18182	12851	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	228470	31174	7.33		Si
SLV 7	219	368	-30917	-36986	7708	138	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	227122	30917	7.35		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.78	0.6	1.02	1.03	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.78	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.78	0.61	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4.29

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	381965	1637458	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 48	378158	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	378532	1637458	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 47	374819	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 48	371769	1630941	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 23.29

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	274638	no	-5.3	24.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	272349	no	-5.3	24.1	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 9	271835	no	-5.3	26.4	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 8	269609	no	-5.2	26.2	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 9	267343	no	-5.2	26	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	224867	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	227531	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	228497	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	234625	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	239045	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 19.92

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	240851	no	-4.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	239870	no	-4.7	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	237986	no	-4.6	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 3	237032	no	-4.6	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	233981	no	-4.5	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 5.68

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	253829	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	252999	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	252908	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	252079	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 2	248637	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.92

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-42100	1	113	2924	8.04	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-41702	1	113	2899	7.96	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-40455	1	113	2821	7.73	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-40056	1	113	2796	7.65	23.52	Si
SLU 44	pilastro	40.9	120	no	-39644	1	113	2770	7.57	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.22

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	19.6	243	no	-42100	1	310	14485	2.82	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	19.6	243	no	-41702	1	310	14362	2.79	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	19.6	243	no	-40455	1	310	13976	2.71	0.0024	14.72	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	19.6	243	no	-40056	1	310	13852	2.68	0.0024	14.72	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 44	pilastro	40.9	19.6	243	no	-39644	1	310	13725	2.65	0.0024	14.72	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 19.6 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-34.6	-15	2	-34.3	-18.8	3	-33.1	-22.5	4	-31.3	-25.9	5	-28.9	-28.9	6	-25.9	-31.3
7	-22.5	-33.1	8	-18.8	-34.3	9	-15	-34.6	10	15	-34.6	11	18.8	-34.3	12	22.5	-33.1
13	25.9	-31.3	14	28.9	-28.9	15	31.3	-25.9	16	33.1	-22.5	17	34.3	-18.8	18	34.6	-15
19	34.6	15	20	34.3	18.8	21	33.1	22.5	22	31.3	25.9	23	28.9	28.9	24	25.9	31.3
25	22.5	33.1	26	18.8	34.3	27	15	34.6	28	-15	34.6	29	-18.8	34.3	30	-22.5	33.1
31	-25.9	31.3	32	-28.9	28.9	33	-31.3	25.9	34	-33.1	22.5	35	-34.3	18.8	36	-34.6	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.35

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	120	no	-27344	1.04	113	1932	5.4	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	120	no	-27289	1.03	113	1929	5.35	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	120	no	-27051	1.03	113	1918	5.3	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	120	no	-26983	1.03	113	1905	5.28	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	120	no	-26997	1.02	113	1914	5.25	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.95

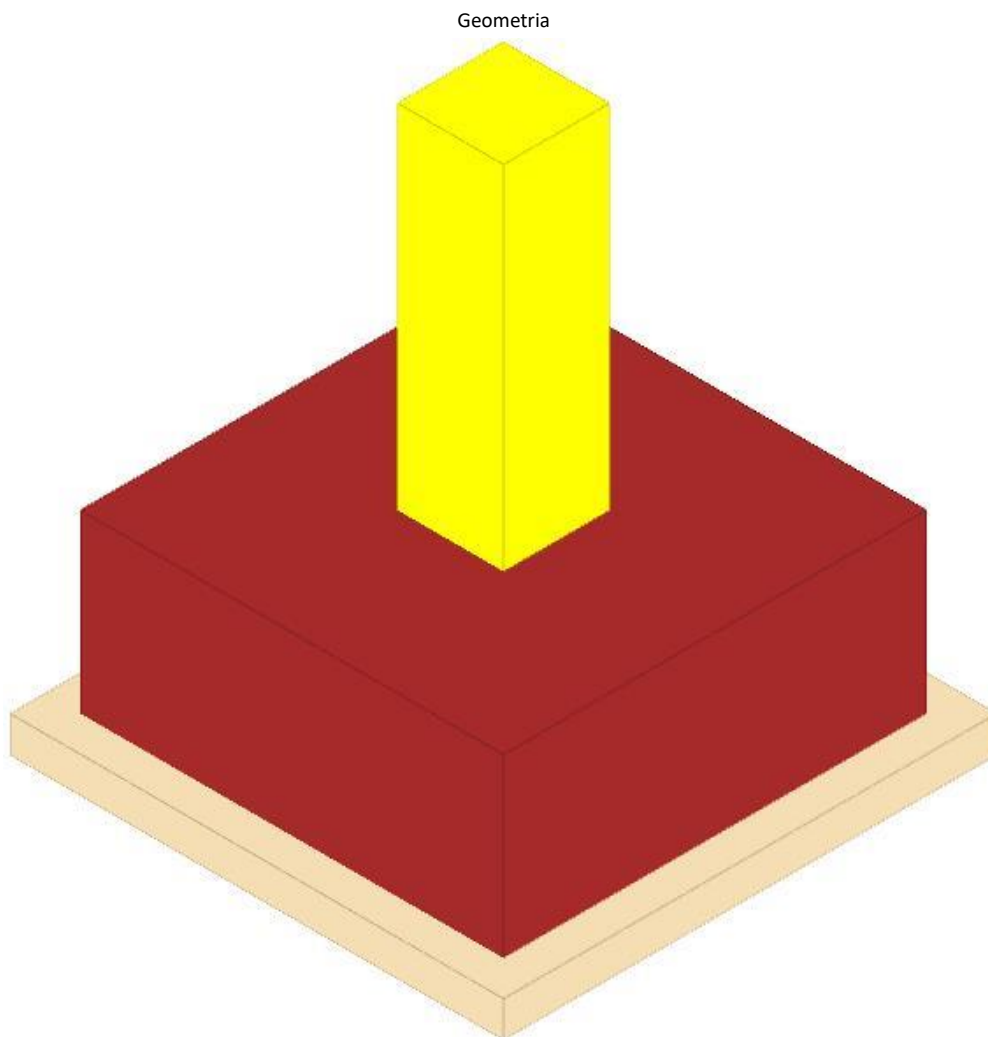
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	18	233	no	-27344	1.02	290	8739	2.02	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	18	233	no	-27289	1.01	290	8723	2.01	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	18	233	no	-27051	1.01	290	8673	1.99	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	18	233	no	-26983	1.01	290	8616	1.98	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	18	233	no	-26997	1.01	290	8658	1.98	0.0024	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-33	-15	2	-32.7	-18.5	3	-31.6	-21.9	4	-30	-25	5	-27.7	-27.7	6	-25	-30
7	-21.9	-31.6	8	-18.5	-32.7	9	-15	-33	10	15	-33	11	18.5	-32.7	12	21.9	-31.6
13	25	-30	14	27.7	-27.7	15	30	-25	16	31.6	-21.9	17	32.7	-18.5	18	33	-15
19	33	15	20	32.7	18.5	21	31.6	21.9	22	30	25	23	27.7	27.7	24	25	30
25	21.9	31.6	26	18.5	32.7	27	15	33	28	-15	33	29	-18.5	32.7	30	-21.9	31.6
31	-25	30	32	-27.7	27.7	33	-30	25	34	-31.6	21.9	35	-32.7	18.5	36	-33	15

PLINTO 25

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.85

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-1.93	-2.12	-3.91	Si
SLU 47	-1.91	-2.1	-3.91	Si
SLU 44	-1.85	-2.03	-3.91	Si
SLU 43	-1.83	-2.01	-3.91	Si
SLU 52	-1.81	-2.01	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.89

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 12	-1.14	-1.35	-3.91	Si
SLV 11	-1.16	-1.35	-3.91	Si
SLV 8	-1.12	-1.34	-3.91	Si
SLV 7	-1.14	-1.34	-3.91	Si
SLV 16	-1.19	-1.34	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 45.37

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 8	60	60	-60	60		1.15	27156	1231926	45.37	Si
SLV 7	60	60	-60	60		1.15	26345	1241697	47.13	Si
SLV 12	60	60	-60	60		1.15	25436	1247915	49.06	Si
SLV 11	60	60	-60	60		1.15	24625	1257686	51.07	Si
SLV 8	60	60	-60	60		1	27156	1416715	52.17	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00214	0.00226	38	22	0.18	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 5.9

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	389	247	-39650	-21929	22635	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	233750	39650	5.9		Si
SLU 47	388	244	-39301	-21678	22479	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	233736	39301	5.95		Si
SLU 44	376	214	-38040	-19231	21485	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	234024	38040	6.15		Si
SLU 43	375	212	-37692	-18980	21330	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	234010	37692	6.21		Si
SLU 52	399	265	-37358	-22803	23220	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	232930	37358	6.24		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.78	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.78	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.78	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.18

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 12	358	281	-24408	-28247	21360	138	138	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	224163	24408	9.18		Si
SLV 11	234	272	-24596	-27341	16098	138	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	226340	24596	9.2		Si
SLV 8	464	320	-24102	-30360	21881	137	138	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	222023	24102	9.21		Si
SLV 7	340	311	-24289	-29454	16619	138	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	224316	24289	9.24		Si
SLV 16	182	156	-24719	-16174	18446	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	229731	24719	9.29		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 5.17

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLU 48	315359	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	315586	1637458	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 47	312372	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	312573	1637458	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 48	303500	1630941	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 28.31

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	225970	no	-4.4	20	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 9	225653	no	-4.4	21.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	223961	no	-4.4	19.8	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 8	223661	no	-4.3	21.7	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	217079	no	-4.2	19.2	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	180865	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	179767	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	180594	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	182011	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	187346	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 25.28

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	189770	no	-3.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	188909	no	-3.7	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	189664	no	-3.7	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 3	188810	no	-3.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	181579	no	-3.5	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 7.36

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 11	195995	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	195197	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	194672	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	193954	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 16	193874	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.58

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-34333	1.01	113	2438	6.56	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-33984	1.01	113	2417	6.5	23.52	Si
SLU 44	pilastro	40.9	120	no	-32723	1.01	113	2338	6.25	23.52	Si
SLU 43	pilastro	40.9	120	no	-32375	1.01	113	2316	6.19	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-32041	1.01	113	2295	6.13	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.44

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	18	233	no	-34333	1	290	11028	2.49	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	18	233	no	-33984	1	290	10929	2.47	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 44	pilastro	40.9	18	233	no	-32723	1	290	10573	2.37	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 43	pilastro	40.9	18	233	no	-32375	1	290	10474	2.34	0.0024	16.05	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_I	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	18	233	no	-32041	1	290	10380	2.32	0.0024	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-33	-15	2	-32.7	-18.5	3	-31.6	-21.9	4	-30	-25	5	-27.7	-27.7	6	-25	-30
7	-21.9	-31.6	8	-18.5	-32.7	9	-15	-33	10	15	-33	11	18.5	-32.7	12	21.9	-31.6
13	25	-30	14	27.7	-27.7	15	30	-25	16	31.6	-21.9	17	32.7	-18.5	18	33	-15
19	33	15	20	32.7	18.5	21	31.6	21.9	22	30	25	23	27.7	27.7	24	25	30
25	21.9	31.6	26	18.5	32.7	27	15	33	28	-15	33	29	-18.5	32.7	30	-21.9	31.6
31	-25	30	32	-27.7	27.7	33	-30	25	34	-31.6	21.9	35	-32.7	18.5	36	-33	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.74

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	120	no	-20715	1.04	113	1524	4.1	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	120	no	-20801	1.03	113	1526	4.09	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	120	no	-20527	1.04	113	1512	4.04	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	120	no	-20614	1.03	113	1514	4.03	23.52	Si
SLV 11	pilastro	40.9	120	no	-20572	1.02	113	1507	3.98	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.61

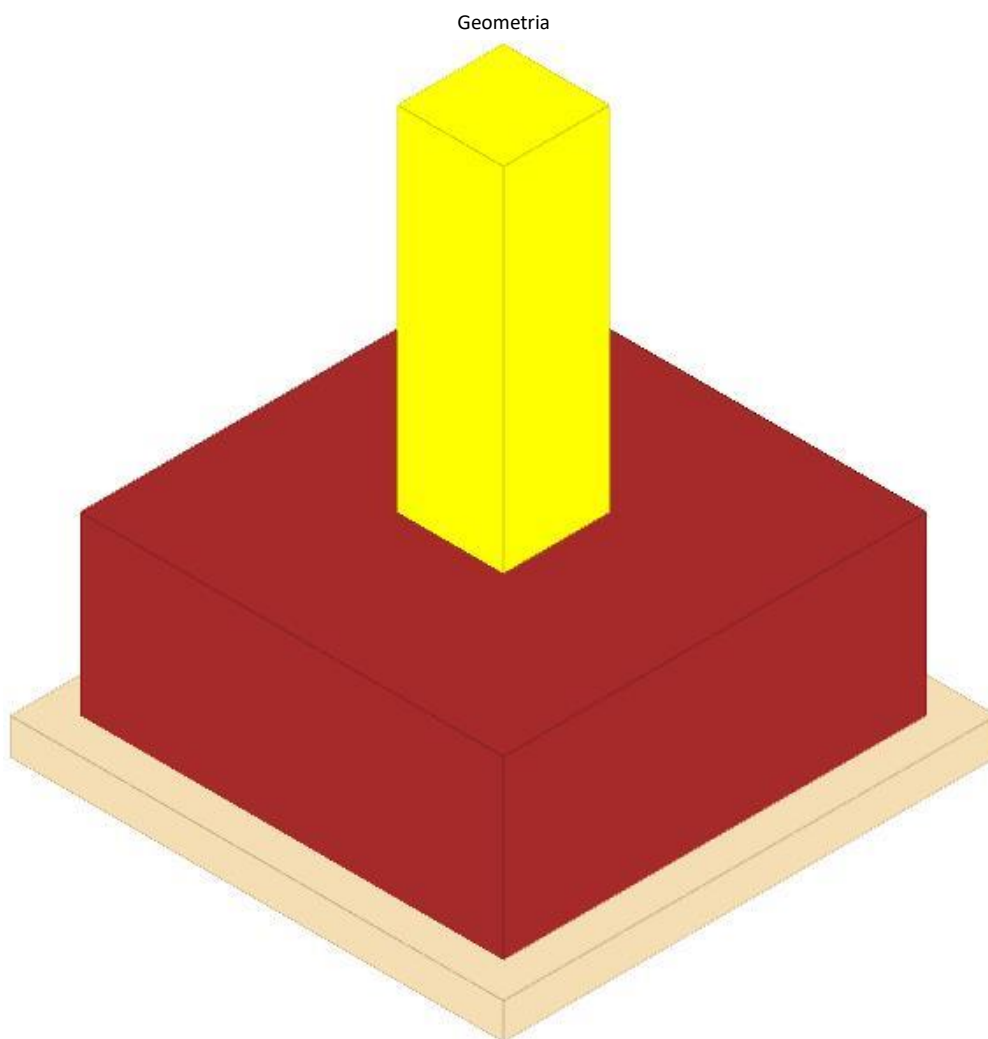
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_I	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 15	pilastro	40.9	18	233	no	-20801	1.02	290	6902	1.51	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 13	pilastro	40.9	18	233	no	-20715	1.02	290	6891	1.51	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 16	pilastro	40.9	18	233	no	-20614	1.01	290	6849	1.49	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	18	233	no	-20527	1.02	290	6838	1.49	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 11	pilastro	40.9	18	233	no	-20572	1.01	290	6814	1.49	0.0024	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-33	-15	2	-32.7	-18.5	3	-31.6	-21.9	4	-30	-25	5	-27.7	-27.7	6	-25	-30
7	-21.9	-31.6	8	-18.5	-32.7	9	-15	-33	10	15	-33	11	18.5	-32.7	12	21.9	-31.6
13	25	-30	14	27.7	-27.7	15	30	-25	16	31.6	-21.9	17	32.7	-18.5	18	33	-15
19	33	15	20	32.7	18.5	21	31.6	21.9	22	30	25	23	27.7	27.7	24	25	30
25	21.9	31.6	26	18.5	32.7	27	15	33	28	-15	33	29	-18.5	32.7	30	-21.9	31.6
31	-25	30	32	-27.7	27.7	33	-30	25	34	-31.6	21.9	35	-32.7	18.5	36	-33	15

PLINTO 26

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.25

Comb.	$\sigma_{t \max}$	$\sigma_{t \min}$	$\sigma_{t \text{ verifica}}$	Verifica
SLU 48	-1.65	-1.74	-3.91	Si
SLU 47	-1.63	-1.72	-3.91	Si
SLU 52	-1.63	-1.72	-3.91	Si
SLU 51	-1.61	-1.7	-3.91	Si
SLU 46	-1.6	-1.68	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.2

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 13	-1.17	-1.22	-3.91	Si
SLV 15	-1.14	-1.22	-3.91	Si
SLV 9	-1.17	-1.21	-3.91	Si
SLV 14	-1.16	-1.19	-3.91	Si
SLD 13	-1.13	-1.19	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 98

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 8	60	60	-60	60	1.15	10937	1071854	98	Si
SLV 7	-60	60	-60	-60	1.15	10608	1094074	103.14	Si
SLV 11	-60	60	-60	-60	1.15	10771	1121956	104.16	Si
SLV 7	60	60	-60	60	1.15	10364	1094074	105.57	Si
SLV 12	60	60	-60	60	1.15	9845	1099737	111.7	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00214	0.00226	38	22	0.18	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.14

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	-258	11	-33205	-9571	-11761	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	237029	33205	7.14		Si
SLU 47	-259	9	-32849	-9338	-11897	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	236966	32849	7.21		Si
SLU 52	-241	-3	-32798	-8890	-10799	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	237360	32798	7.24		Si
SLU 51	-242	-5	-32441	-8657	-10936	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	237299	32441	7.31		Si
SLU 46	-249	3	-32131	-8806	-11393	139	139	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0	2.3	237082	32131	7.38		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.82

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 13	-379	-78	-23460	-1379	-11144	139	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	230304	23460	9.82		Si
SLV 15	-424	-13	-23071	-4722	-13259	139	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	228810	23071	9.92		Si
SLV 9	-204	-122	-23290	929	-7257	139	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	233315	23290	10.02		Si
SLV 14	-257	-84	-23034	-1889	-5986	139	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	232912	23034	10.11		Si
SLV 16	-302	-19	-22645	-5232	-8101	139	140	LT	0.18	38	0.00214	0.02	0.05	2.3	231497	22645	10.22		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.99	0.98	0.98	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
47.6	60.1	75.4	1.77	1.79	0.6	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 6.32

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLU 48	257955	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	258043	1637458	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 47	254988	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 52	254267	1630941	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	254968	1637458	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 34.33

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	186307	no	-3.6	16.5	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 9	186083	no	-3.6	18.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	184257	no	-3.6	16.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	183902	no	-3.6	16.3	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 8	184105	no	-3.6	17.9	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	155457	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	162497	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	163345	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	170116	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	171484	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 28.31

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	169447	no	-3.3	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	168568	no	-3.3	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	169551	no	-3.3	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 3	168704	no	-3.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	165896	no	-3.2	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 8.04

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 13	179307	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 13	177941	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 9	177282	1441884	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	177100	1441884	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 15	176878	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.38

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-27888	1.01	113	2036	5.37	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-27532	1.01	113	2013	5.31	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-27481	1.02	113	2010	5.3	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-27124	1.02	113	1988	5.23	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	120	no	-26814	1.01	113	1968	5.17	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.97

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	18	233	no	-27888	1.01	290	9206	2.01	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	18	233	no	-27532	1.01	290	9105	1.99	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	18	233	no	-27481	1.01	290	9091	1.98	0.0024	16.05	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	18	233	no	-27124	1.01	290	8990	1.96	0.0024	16.05	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	18	233	no	-26814	1.01	290	8902	1.93	0.0024	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-33	-15	2	-32.7	-18.5	3	-31.6	-21.9	4	-30	-25	5	-27.7	-27.7	6	-25	-30
7	-21.9	-31.6	8	-18.5	-32.7	9	-15	-33	10	15	-33	11	18.5	-32.7	12	21.9	-31.6
13	25	-30	14	27.7	-27.7	15	30	-25	16	31.6	-21.9	17	32.7	-18.5	18	33	-15
19	33	15	20	32.7	18.5	21	31.6	21.9	22	30	25	23	27.7	27.7	24	25	30
25	21.9	31.6	26	18.5	32.7	27	15	33	28	-15	33	29	-18.5	32.7	30	-21.9	31.6
31	-25	30	32	-27.7	27.7	33	-30	25	34	-31.6	21.9	35	-32.7	18.5	36	-33	15

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.1

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	120	no	-19335	1.05	113	1436	3.86	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	120	no	-18963	1.05	113	1411	3.78	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	120	no	-18909	1.05	113	1409	3.75	23.52	Si
SLV 9	pilastro	40.9	120	no	-19163	1.03	113	1425	3.74	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	120	no	-18537	1.05	113	1385	3.68	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.38

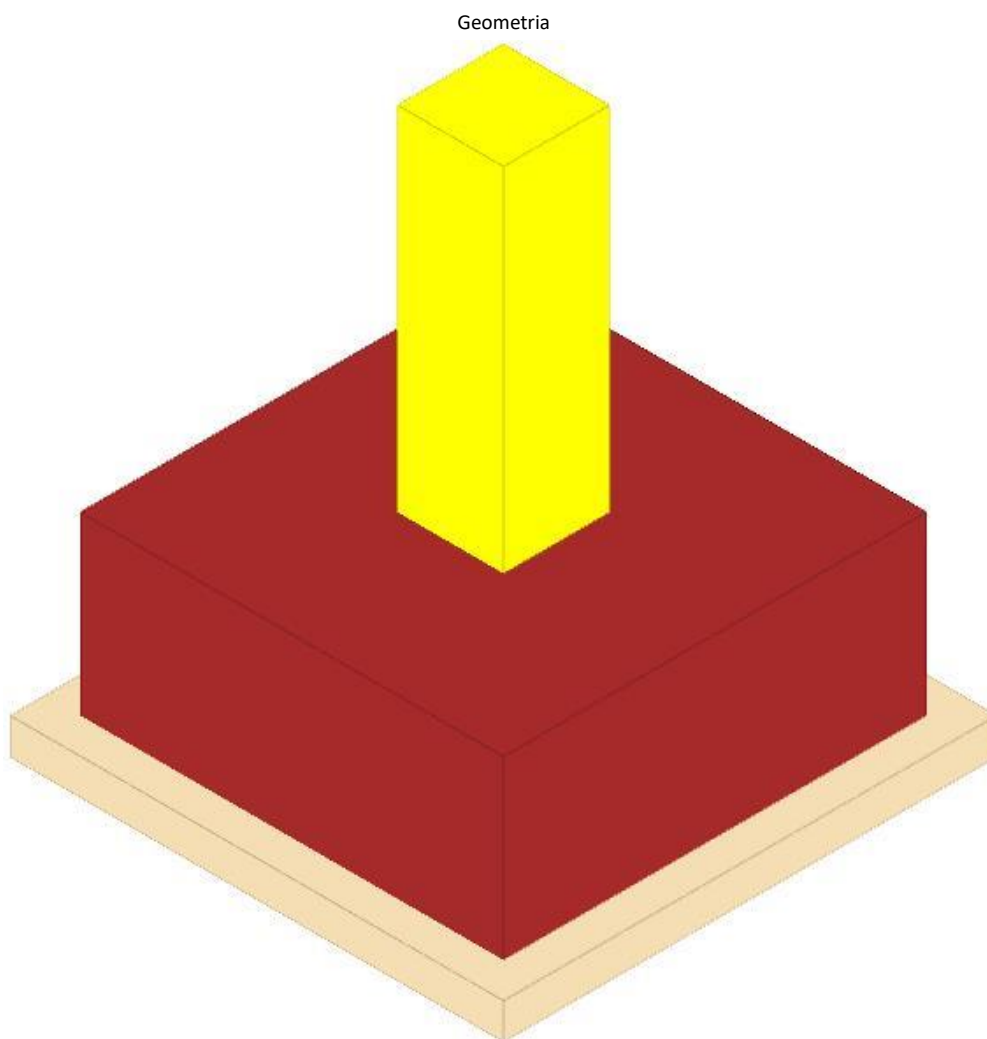
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	18	233	no	-19335	1.02	290	6493	1.41	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	18	233	no	-19163	1.01	290	6445	1.38	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	18	233	no	-18963	1.02	290	6383	1.38	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	18	233	no	-18909	1.02	290	6373	1.37	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 16	pilastro	40.9	18	233	no	-18537	1.02	290	6263	1.35	0.0024	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-33	-15	2	-32.7	-18.5	3	-31.6	-21.9	4	-30	-25	5	-27.7	-27.7	6	-25	-30
7	-21.9	-31.6	8	-18.5	-32.7	9	-15	-33	10	15	-33	11	18.5	-32.7	12	21.9	-31.6
13	25	-30	14	27.7	-27.7	15	30	-25	16	31.6	-21.9	17	32.7	-18.5	18	33	-15
19	33	15	20	32.7	18.5	21	31.6	21.9	22	30	25	23	27.7	27.7	24	25	30
25	21.9	31.6	26	18.5	32.7	27	15	33	28	-15	33	29	-18.5	32.7	30	-21.9	31.6
31	-25	30	32	-27.7	27.7	33	-30	25	34	-31.6	21.9	35	-32.7	18.5	36	-33	15

PLINTO 27

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 120; dimensione y: 120; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 30

Copriferro: suola: 7.5

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 4 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.06

Comb.	Asse di rotazione					γ_R	M_{rib}	M_{stb}	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 12	-60	60	-60	-60	-60	1.15	589527	626795	1.06	Si
SLV 8	-60	60	-60	-60	-60	1	811147	868839	1.07	Si
SLV 4	-60	60	-60	-60	-60	1.15	946367	1032958	1.09	Si

Comb.	Asse di rotazione								Verifica
	x1	y1	x2	y2	yR	Mrib	Mstb	c.s.	
SLV 8	60	60	-60	60	1.15	659944	755512	1.14	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 5 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 5 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 5 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.82

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLU 48	427316	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 52	424949	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 47	422505	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 51	420105	1630941	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 46	412589	1630941	Si

Famiglia "Esercizio rara"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 20.85

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLE RA 9	308599	no	-6	30	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 13	306937	no	-5.9	29.8	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 8	305431	no	-5.9	29.7	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 12	303750	no	-5.9	29.5	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 7	298833	no	-5.8	29.1	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	10696	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	266351	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	267657	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	282401	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	284588	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 17.14

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	281509	no	-5.4	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 3	280174	no	-5.4	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 2	263299	no	-5.1	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 1	261997	no	-5.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	220295	no	-4.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.36

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLV 4	634213	1494955	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 8	578754	1494955	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 2	521765	1494955	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 3	479648	1494955	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	428042	1441884	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 19.57

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	120	no	-6732	1.05	113	1261	1.2	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	120	no	-6692	1.05	113	1267	1.19	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	120	no	-6583	1.05	113	1206	1.18	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	120	no	-6543	1.05	113	1214	1.17	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	120	no	-6515	1.05	113	1243	1.16	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 56.84

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 26	pilastro	40.9	11.5	168	si	-5580	1.06	456	3155	0.44	0.0024	25.23	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	11.5	168	si	-6583	1.07	456	4338	0.44	0.0024	25.23	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	9.8	182	no	-6732	1.03	199	3352	0.5	0.0024	29.43	0	0	Si
SLU 25	pilastro	40.9	11.5	168	si	-5540	1.06	456	3194	0.43	0.0024	25.23	0	0	Si
SLU 22	pilastro	40.9	11.5	168	si	-5729	1.06	456	3391	0.43	0.0024	25.23	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 11.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	60	-60	2	60	26.5	3	-15	26.5	4	-17.2	26.2	5	-19.4	25.6	6	-21.4	24.5
7	-23.1	23.1	8	-24.5	21.4	9	-25.6	19.4	10	-26.2	17.2	11	-26.5	15	12	-26.5	-60

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 17.63

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 2	pilastro	40.9	120	no	-6123	1.06	113	83	1.33	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	120	no	-5850	1.06	113	146	1.26	23.52	Si
SLV 4	pilastro	40.9	120	no	-5403	1.08	113	0	1.22	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	120	no	-6570	1.04	113	1072	1.19	23.52	Si
SLD 4	pilastro	40.9	120	no	-4907	1.07	113	113	1.07	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.3

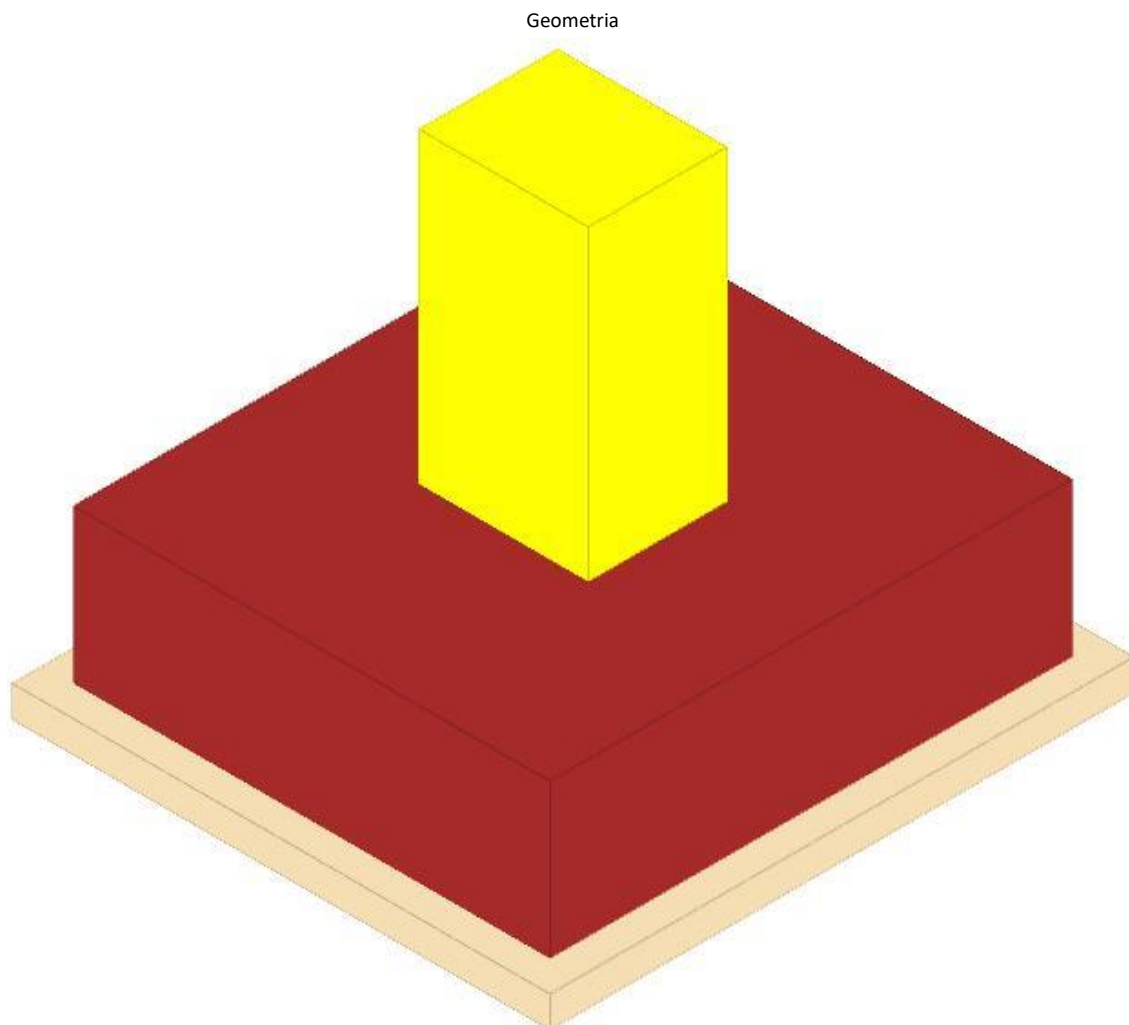
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 8	pilastro	40.9	32.7	120	si	-3584	1.02	718	175	0.86	0.0024	8.83	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	26.2	191	si	-5403	1.04	584	641	0.71	0.0024	11.04	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	29.4	196	si	-2745	1.05	615	166	0.42	0.0024	9.81	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	18	178	si	-6123	1.05	511	2314	0.62	0.0024	16.05	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	16.4	176	si	-5850	1.05	497	2160	0.61	0.0024	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 32.7 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	60	60	2	-47.7	60	3	-47.7	-60	4	60	-60	5	60	-60	6	60	-60

PLINTO 29

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 155; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 55; dimensione y: 45

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.67

Comb.	$\sigma_t \text{ max}$	$\sigma_t \text{ min}$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-0.55	-2.34	-3.91	Si
SLU 52	-0.52	-2.34	-3.91	Si
SLU 47	-0.55	-2.32	-3.91	Si
SLU 51	-0.53	-2.32	-3.91	Si
SLU 46	-0.52	-2.29	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.47

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 4	0	-2.66	-3.91	Si
SLV 8	0	-2.66	-3.91	Si
SLV 3	-0.2	-2.3	-3.91	Si
SLV 2	-0.08	-2.29	-3.91	Si
SLV 12	0	-2.27	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.33

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 8	78	85	-78	85		1.15	1166302	2723278	2.33	Si
SLV 12	78	85	-78	85		1.15	965749	2381044	2.47	Si
SLV 8	78	85	-78	85		1	1166302	3131770	2.69	Si
SLV 4	78	85	-78	85		1.15	1099212	2980909	2.71	Si
SLV 12	78	85	-78	85		1	965749	2738201	2.84	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 18.24

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	-304	22353	-47614	-927515	26026	151	174	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	868457	47614	18.24		Si
SLU 48	-322	22134	-48104	-918004	24677	152	174	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	892199	48104	18.55		Si
SLU 51	-299	22032	-47248	-914192	25611	151	174	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	878389	47248	18.59		Si
SLU 50	-296	21834	-46076	-905438	25121	151	174	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	863087	46076	18.73		Si
SLU 46	-316	21752	-46722	-901636	23950	151	174	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	883114	46722	18.9		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.49	0.49	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.5	0.5	0.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.5	0.49	0.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.87	1.87	0.65	1.01	1.02	1	0.49	0.49	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.87	1.88	0.65	1.01	1.02	1	0.5	0.5	0.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.95

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 8	-592	37204	-37676	-1538342	-8868	108	175	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	73464	37676	1.95		Si
SLV 12	-1498	30661	-33045	-1272356	-36455	113	173	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	133630	33045	4.04		Si
SLV 4	718	35366	-41161	-1452870	35032	119	173	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	175594	41161	4.27		Si
SLV 2	935	27247	-39519	-1113622	45073	134	173	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	418263	39519	10.58		Si
SLD 8	-409	25631	-35024	-1059617	3738	129	175	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.02	2.3	374555	35024	10.69		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.62	1.63	0.75	1.01	1.02	1	0.08	0.07	0.02	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.65	1.66	0.74	1.01	1.02	1	0.13	0.13	0.04	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.69	1.69	0.72	1.01	1.02	1	0.16	0.15	0.05	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.77	1.78	0.69	1.01	1.02	1	0.3	0.3	0.14	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.74	1.75	0.7	1.01	1.02	1	0.28	0.28	0.13	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.21

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	704315	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	700925	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 47	697015	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	693625	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	684597	2259742	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 16.22

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	511803	no	-7.7	38.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	509543	no	-7.6	38.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 8	506936	no	-7.6	38.1	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	504676	no	-7.6	37.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	498657	no	-7.5	37.5	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	223156	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	218976	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	219787	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	227655	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	229549	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 13.13

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	474236	no	-7.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	472150	no	-7.1	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	448293	no	-6.7	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 1	446208	no	-6.7	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	236013	no	-3.3	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.74

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	761985	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	744383	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	666309	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 2	664120	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	646800	2086457	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 9.43

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	200	no	-23175	1.07	309	4417	2.49	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	200	no	-22963	1.07	309	4382	2.47	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	200	no	-22890	1.07	309	4371	2.46	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	200	no	-22678	1.07	309	4336	2.44	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	200	no	-22428	1.07	309	4287	2.42	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 17.31

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	16.4	303	no	-23175	1.04	549	11747	1.02	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	16.4	303	no	-22963	1.04	549	11655	1.01	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	16.4	303	no	-22890	1.04	549	11625	1.01	0.0025	17.66	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	16.4	303	no	-22678	1.04	549	11533	1	0.0025	17.66	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	16.4	303	no	-22428	1.04	549	11402	0.99	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 16.4 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-43.9	-22.5	2	-43.5	-25.7	3	-42.6	-28.8	4	-41.1	-31.6	5	-39.1	-34.1	6	-36.6	-36.1
7	-33.8	-37.6	8	-30.7	-38.5	9	-27.5	-38.9	10	27.5	-38.9	11	30.7	-38.5	12	33.8	-37.6
13	36.6	-36.1	14	39.1	-34.1	15	41.1	-31.6	16	42.6	-28.8	17	43.5	-25.7	18	43.9	-22.5
19	43.9	22.5	20	43.5	25.7	21	42.6	28.8	22	41.1	31.6	23	39.1	34.1	24	36.6	36.1
25	33.8	37.6	26	30.7	38.5	27	27.5	38.9	28	-27.5	38.9	29	-30.7	38.5	30	-33.8	37.6
31	-36.6	36.1	32	-39.1	34.1	33	-41.1	31.6	34	-42.6	28.8	35	-43.5	25.7	36	-43.9	22.5

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.94

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	200	no	-19288	1.11	309	3788	2.15	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	200	no	-19385	1.11	309	3829	2.15	23.52	Si
SLV 1	pilastro	40.9	200	no	-18604	1.1	309	3674	2.05	23.52	Si
SLV 2	pilastro	40.9	200	no	-18507	1.1	309	3634	2.04	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	200	no	-17841	1.11	309	3447	1.99	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 20.92

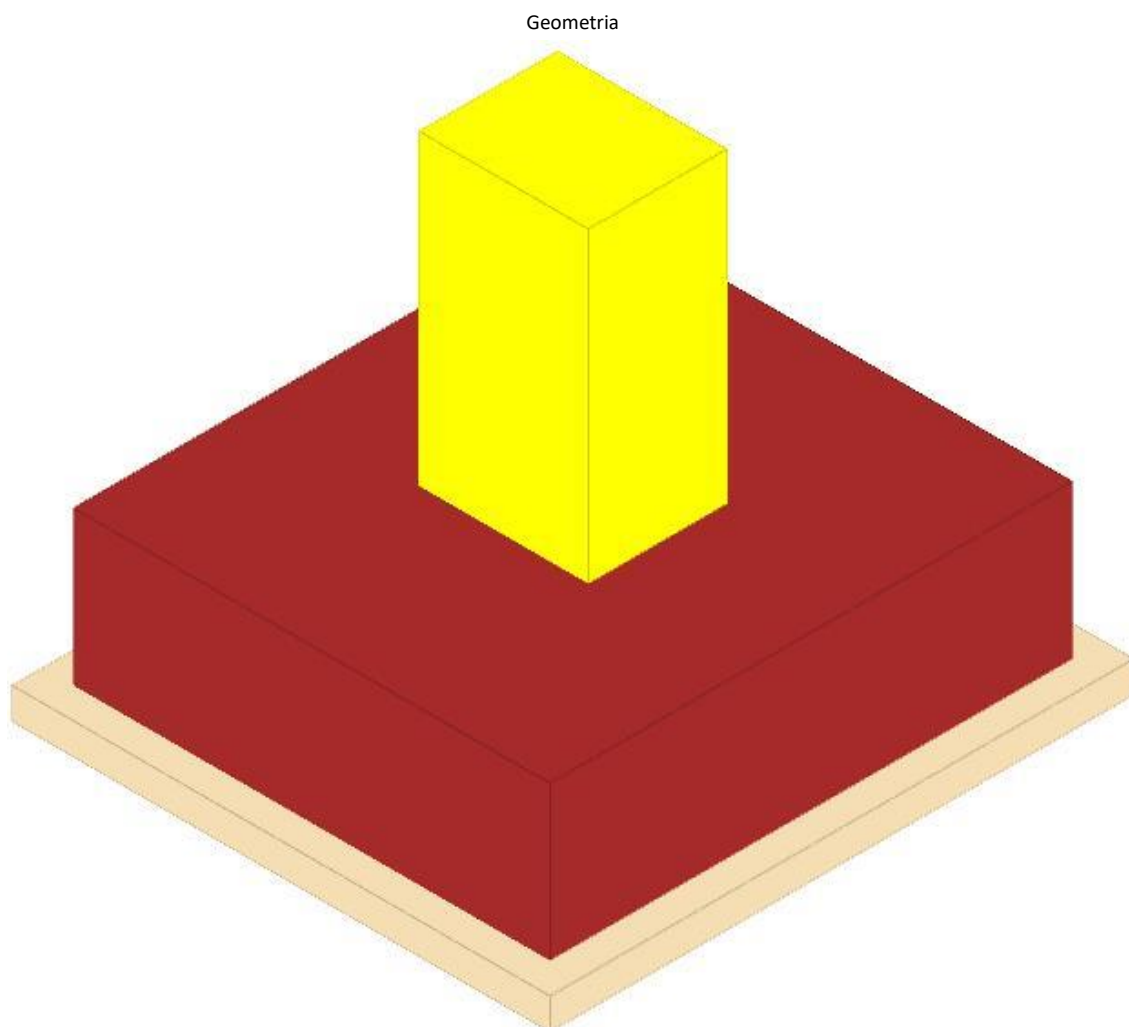
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	14.7	292	no	-19288	1.07	522	9331	0.94	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	14.7	292	no	-19385	1.07	522	9431	0.94	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 2	pilastro	40.9	14.7	292	no	-18507	1.06	522	8951	0.9	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 1	pilastro	40.9	14.7	292	no	-18604	1.06	522	9051	0.9	0.0025	19.62	0	0	Si
SLV 8	pilastro	40.9	16.4	303	no	-17841	1.06	549	9169	0.79	0.0025	17.66	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 14.7 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-42.2	-22.5	2	-41.9	-25.4	3	-41.1	-28.1	4	-39.7	-30.7	5	-37.9	-32.9	6	-35.7	-34.7
7	-33.1	-36.1	8	-30.4	-36.9	9	-27.5	-37.2	10	27.5	-37.2	11	30.4	-36.9	12	33.1	-36.1
13	35.7	-34.7	14	37.9	-32.9	15	39.7	-30.7	16	41.1	-28.1	17	41.9	-25.4	18	42.2	-22.5
19	42.2	22.5	20	41.9	25.4	21	41.1	28.1	22	39.7	30.7	23	37.9	32.9	24	35.7	34.7
25	33.1	36.1	26	30.4	36.9	27	27.5	37.2	28	-27.5	37.2	29	-30.4	36.9	30	-33.1	36.1
31	-35.7	34.7	32	-37.9	32.9	33	-39.7	30.7	34	-41.1	28.1	35	-41.9	25.4	36	-42.2	22.5

PLINTO 30

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 155; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 55; dimensione y: 45

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.83

Comb.	$\sigma_t \text{ max}$	$\sigma_t \text{ min}$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 52	-1.95	-2.14	-3.91	Si
SLU 48	-1.94	-2.12	-3.91	Si
SLU 51	-1.91	-2.1	-3.91	Si
SLU 50	-1.91	-2.1	-3.91	Si
SLU 46	-1.92	-2.09	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.5

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 3	-1.3	-1.56	-3.91	Si
SLV 1	-1.27	-1.54	-3.91	Si
SLV 4	-1.37	-1.54	-3.91	Si
SLV 7	-1.35	-1.53	-3.91	Si
SLV 2	-1.34	-1.52	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 40.47

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 1	78	-85	78	85	1.15	76632	3101365	40.47	Si
SLV 3	78	-85	78	85	1.15	70455	3149680	44.7	Si
SLV 1	78	-85	78	85	1	76632	3566570	46.54	Si
SLV 5	78	-85	78	85	1.15	63802	3011704	47.2	Si
SLV 3	78	-85	78	85	1	70455	3622132	51.41	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 35.79

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 52	664	493	-68029	-46744	49504	174	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2434506	68029	35.79		Si
SLU 48	637	444	-67543	-43497	47505	174	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2438615	67543	36.1		Si
SLU 51	664	485	-66772	-46021	49190	174	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2433678	66772	36.45		Si
SLU 50	639	491	-66583	-45964	47833	174	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2435173	66583	36.57		Si
SLU 46	612	445	-66635	-43027	45969	174	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	2439709	66635	36.61		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.92	1.93	0.63	1.01	1.02	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 46.94

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 3	2382	235	-47568	-36096	94280	171	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2232745	47568	46.94		Si
SLV 1	2558	319	-46852	-31656	102207	171	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2213061	46852	47.24		Si
SLV 4	1515	183	-48229	-36125	49604	173	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2326978	48229	48.25		Si
SLV 2	1691	267	-47512	-31685	57531	173	189	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2308190	47512	48.58		Si
SLV 7	1041	168	-47911	-37617	53625	173	188	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	2352596	47911	49.1		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.91	1.91	0.64	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.9	1.91	0.64	1.01	1.02	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.92	1.92	0.63	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.91	1.92	0.63	1.01	1.02	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.92	1.92	0.63	1.01	1.02	1	0.98	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.08

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLU 52	732774	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 48	726344	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 51	718133	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 50	715924	2259742	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 46	715769	2259742	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 15.49

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 13	536055	no	-8	40.3	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 9	531768	no	-8	39.9	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 12	526295	no	-7.9	39.5	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 11	524822	no	-7.9	39.4	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 7	524718	no	-7.9	39.4	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	326294	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	318228	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	321102	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	339750	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	337977	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 12.49

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	498552	no	-7.5	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 3	494369	no	-7.4	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	482820	no	-7.2	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	478749	no	-7.2	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 2	467512	no	-7	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 4

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	filo pil.	SLV 8	521807	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 4	517203	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 12	515898	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 7	514054	2086457	Si
norm.Y+	filo pil.	SLV 3	509450	2086457	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.62

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	200	no	-58385	1.01	309	6288	6.5	23.52	Si
SLU 48	pilastro	40.9	200	no	-57898	1.01	309	6243	6.45	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	200	no	-57128	1.01	309	6170	6.36	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	200	no	-56991	1.01	309	6157	6.34	23.52	Si
SLU 50	pilastro	40.9	200	no	-56938	1.01	309	6152	6.34	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.74

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 52	pilastro	40.9	24.5	354	no	-58385	1.01	694	23534	2.49	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 48	pilastro	40.9	24.5	354	no	-57898	1.01	694	23363	2.46	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	24.5	354	no	-57128	1.01	694	23092	2.43	0.0025	11.77	0	0	Si
SLU 46	pilastro	40.9	24.5	354	no	-56991	1.01	694	23044	2.42	0.0025	11.77	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 50	pilastro	40.9	24.5	354	no	-56938	1.01	694	23026	2.42	0.0025	11.77	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 24.5 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-52	-22.5	2	-51.6	-27.3	3	-50.2	-31.9	4	-47.9	-36.1	5	-44.9	-39.9	6	-41.1	-42.9
7	-36.9	-45.2	8	-32.3	-46.6	9	-27.5	-47	10	27.5	-47	11	32.3	-46.6	12	36.9	-45.2
13	41.1	-42.9	14	44.9	-39.9	15	47.9	-36.1	16	50.2	-31.9	17	51.6	-27.3	18	52	-22.5
19	52	22.5	20	51.6	27.3	21	50.2	31.9	22	47.9	36.1	23	44.9	39.9	24	41.1	42.9
25	36.9	45.2	26	32.3	46.6	27	27.5	47	28	-27.5	47	29	-32.3	46.6	30	-36.9	45.2
31	-41.1	42.9	32	-44.9	39.9	33	-47.9	36.1	34	-50.2	31.9	35	-51.6	27.3	36	-52	22.5

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.04

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 4	pilastro	40.9	200	no	-40868	1.04	309	4452	4.67	23.52	Si
SLV 8	pilastro	40.9	200	no	-41156	1.03	309	4484	4.66	23.52	Si
SLV 12	pilastro	40.9	200	no	-40695	1.03	309	4444	4.62	23.52	Si
SLV 3	pilastro	40.9	200	no	-40208	1.04	309	4390	4.61	23.52	Si
SLV 7	pilastro	40.9	200	no	-40496	1.03	309	4422	4.58	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.7

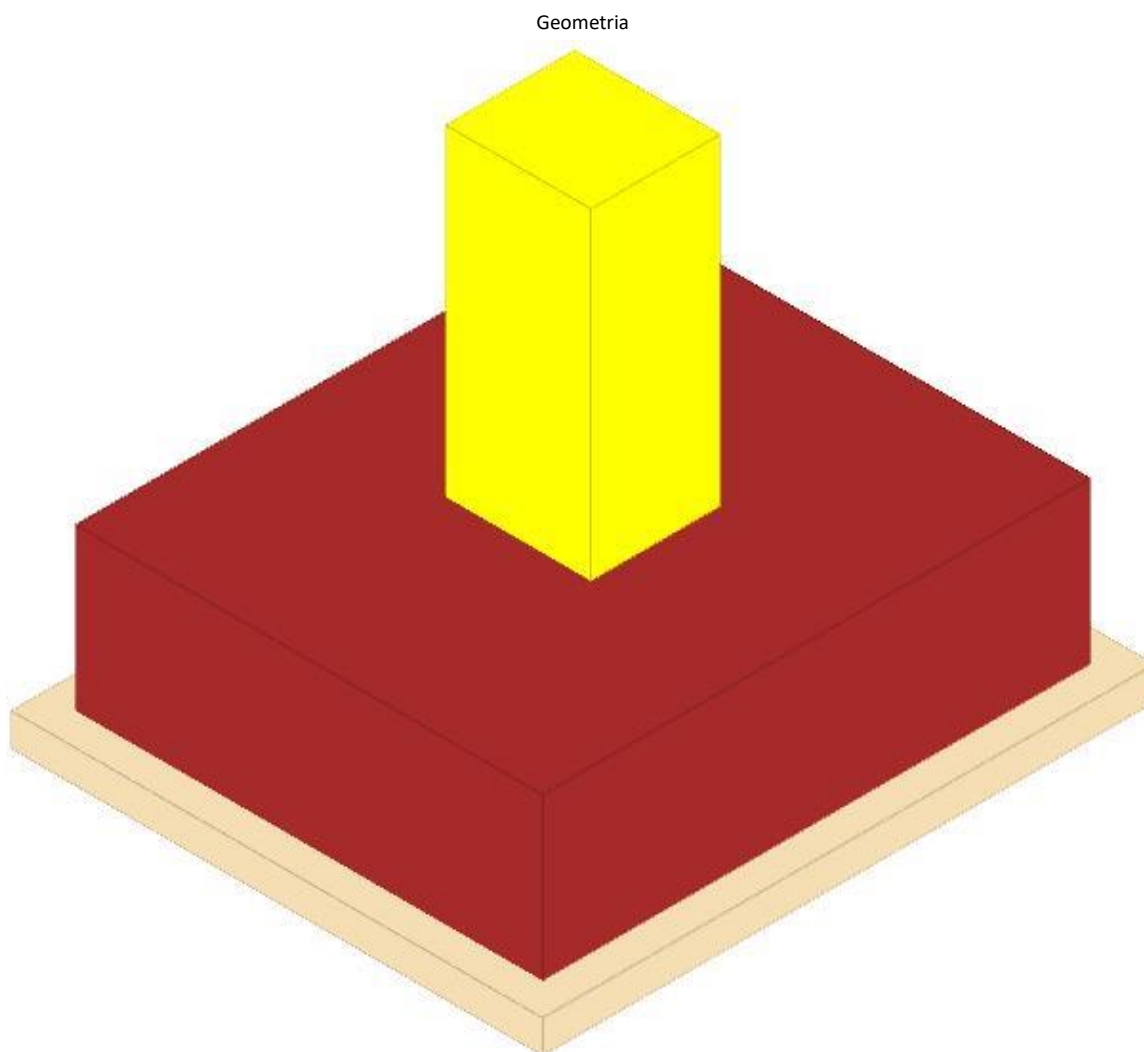
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 8	pilastro	40.9	22.9	344	no	-41156	1.02	664	15750	1.88	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 4	pilastro	40.9	22.9	344	no	-40868	1.02	664	15637	1.88	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 12	pilastro	40.9	22.9	344	no	-40695	1.02	664	15610	1.86	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 3	pilastro	40.9	22.9	344	no	-40208	1.02	664	15419	1.85	0.0025	12.61	0	0	Si
SLV 7	pilastro	40.9	22.9	344	no	-40496	1.02	664	15532	1.85	0.0025	12.61	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 22.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-50.4	-22.5	2	-50	-27	3	-48.7	-31.3	4	-46.5	-35.2	5	-43.7	-38.7	6	-40.2	-41.5
7	-36.3	-43.7	8	-32	-45	9	-27.5	-45.4	10	27.5	-45.4	11	32	-45	12	36.3	-43.7
13	40.2	-41.5	14	43.7	-38.7	15	46.5	-35.2	16	48.7	-31.3	17	50	-27	18	50.4	-22.5
19	50.4	22.5	20	50	27	21	48.7	31.3	22	46.5	35.2	23	43.7	38.7	24	40.2	41.5
25	36.3	43.7	26	32	45	27	27.5	45.4	28	-27.5	45.4	29	-32	45	30	-36.3	43.7
31	-40.2	41.5	32	-43.7	38.7	33	-46.5	35.2	34	-48.7	31.3	35	-50	27	36	-50.4	22.5

PLINTO 31

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{ym} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 145; dimensione y: 170; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 45; dimensione y: 40

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.55

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLU 50	-0.74	-2.53	-3.91	Si
SLU 52	-0.86	-2.5	-3.91	Si
SLU 49	-0.74	-2.5	-3.91	Si
SLU 51	-0.86	-2.48	-3.91	Si
SLU 45	-0.77	-2.44	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.35

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 6	0	-2.89	-3.91	Si
SLV 2	0	-2.87	-3.91	Si
SLV 10	-0.23	-2.57	-3.91	Si
SLV 5	0	-2.5	-3.91	Si
SLV 1	0	-2.35	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.89

Comb.	Asse di rotazione					yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2						
SLV 2	-73	85	-73	-85		1.15	635006	1835172	2.89	Si
SLV 4	-73	85	-73	-85		1.15	547200	1652499	3.02	Si
SLV 2	-73	85	-73	-85		1	635006	2110448	3.32	Si
SLV 4	-73	85	-73	-85		1	547200	1900373	3.47	Si
SLV 1	-73	85	-73	-85		1.15	511436	1845946	3.61	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Conglomerato	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.0024	0.00245	45	30	0.5	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 22.73

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 50	-8292	-13961	-51337	503829	-331984	152	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1167077	51337	22.73		Si
SLU 49	-8096	-13846	-50814	500002	-324380	152	170	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1171569	50814	23.06		Si
SLU 52	-7205	-13441	-52805	481240	-289003	154	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1254415	52805	23.76		Si
SLU 45	-7641	-13208	-50303	475985	-306617	153	171	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1209764	50303	24.05		Si
SLU 51	-7009	-13326	-52283	477413	-281399	154	172	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0	2.3	1259581	52283	24.09		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.65	0.65	0.48	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.65	0.65	0.49	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.9	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.68	0.67	0.52	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.89	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.66	0.66	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134.9	133.9	271.7	1.9	1.9	0.64	1.01	1.02	1	0.68	0.68	0.52	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 3.2

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 2	-20402	-19957	-29893	762627	-839025	109	139	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	95690	29893	3.2		Si
SLV 4	-17463	-14487	-26996	530710	-721833	112	151	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	200373	26996	7.42		Si
SLV 6	-15752	-22615	-38974	886944	-636317	132	144	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	345347	38974	8.86		Si
SLV 1	-16204	-15110	-30064	571637	-673471	120	152	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	309406	30064	10.29		Si
SLV 5	-11553	-17768	-39145	695954	-470764	141	154	LT	0.5	45	0.0024	0.02	0.05	2.3	629174	39145	16.07		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
134.9	133.9	271.7	1.78	1.79	0.69	1.01	1.02	1	0.12	0.11	0.03	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.74	1.75	0.7	1.01	1.02	1	0.21	0.21	0.08	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.92	1.92	0.63	1.01	1.02	1	0.29	0.28	0.12	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.79	1.8	0.68	1.01	1.02	1	0.29	0.28	0.12	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
134.9	133.9	271.7	1.91	1.92	0.63	1.01	1.02	1	0.44	0.44	0.25	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.18

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 52	707086	2246365	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 51	699716	2246365	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 48	697000	2246365	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 50	694525	2246365	Si
norm.Y-	filo pil.	SLU 47	689630	2246365	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 124.5 σ_f lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 14.97

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	σ_f	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 13	519858	no	-8.3	41.6	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 12	514945	no	-8.2	41.2	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	513134	no	-8.2	41.1	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 11	511484	no	-8.2	41	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 8	508220	no	-8.1	40.7	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	231407	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	303767	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	305498	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	327883	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	326022	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: σ_c lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 11.95

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	488545	no	-7.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	486439	no	-7.8	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 2	458348	no	-7.3	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	456242	no	-7.3	0	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE QP 4	326820	no	-5.2	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 3.05

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLV 10	682390	2079188	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 6	652374	2079188	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 9	637938	2079188	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 14	608020	2079188	Si
norm.Y-	filo pil.	SLV 5	607764	2079188	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.07

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	170	no	-29571	1.03	225	3797	3.88	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	170	no	-29456	1.04	225	3782	3.87	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	170	no	-29199	1.03	225	3759	3.83	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	170	no	-29084	1.04	225	3743	3.82	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	170	no	-28771	1.04	225	3706	3.78	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 10.25

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	18	283	no	-29571	1.02	458	12383	1.57	0.0026	16.05	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	18	283	no	-29456	1.02	458	12333	1.56	0.0026	16.05	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	18	283	no	-29199	1.02	458	12258	1.54	0.0026	16.05	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	18	283	no	-29084	1.02	458	12208	1.54	0.0026	16.05	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	18	283	no	-28771	1.02	458	12086	1.52	0.0026	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-40.5	-20	2	-40.2	-23.5	3	-39.1	-26.9	4	-37.5	-30	5	-35.2	-32.7	6	-32.5	-35
7	-29.4	-36.6	8	-26	-37.7	9	-22.5	-38	10	22.5	-38	11	26	-37.7	12	29.4	-36.6
13	32.5	-35	14	35.2	-32.7	15	37.5	-30	16	39.1	-26.9	17	40.2	-23.5	18	40.5	-20
19	40.5	20	20	40.2	23.5	21	39.1	26.9	22	37.5	30	23	35.2	32.7	24	32.5	35
25	29.4	36.6	26	26	37.7	27	22.5	38	28	-22.5	38	29	-26	37.7	30	-29.4	36.6
31	-32.5	35	32	-35.2	32.7	33	-37.5	30	34	-39.1	26.9	35	-40.2	23.5	36	-40.5	20

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 6.83

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	170	no	-26531	1.02	225	3327	3.44	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	170	no	-26302	1.03	225	3315	3.43	23.52	Si
SLV 9	pilastro	40.9	170	no	-24928	1.03	225	3158	3.27	23.52	Si
SLV 10	pilastro	40.9	170	no	-24700	1.04	225	3145	3.27	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	170	no	-24634	1.02	225	3116	3.19	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 11.37

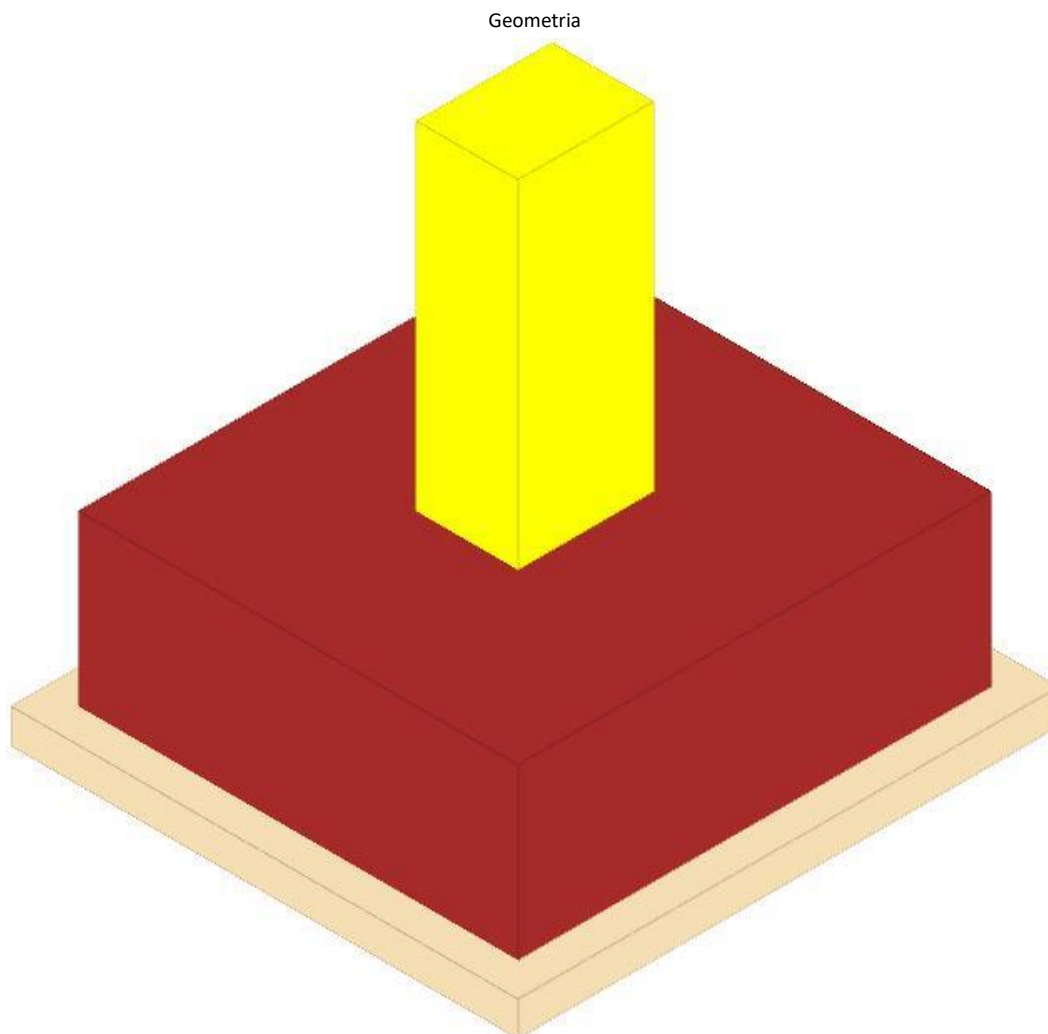
Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	18	283	no	-26531	1.01	458	10851	1.41	0.0026	16.05	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	18	283	no	-26302	1.01	458	10810	1.4	0.0026	16.05	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	18	283	no	-24928	1.02	458	10299	1.33	0.0026	16.05	0	0	Si
SLV 10	pilastro	40.9	18	283	no	-24700	1.02	458	10258	1.32	0.0026	16.05	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	18	283	no	-24634	1.01	458	10161	1.31	0.0026	16.05	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 18 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-40.5	-20	2	-40.2	-23.5	3	-39.1	-26.9	4	-37.5	-30	5	-35.2	-32.7	6	-32.5	-35
7	-29.4	-36.6	8	-26	-37.7	9	-22.5	-38	10	22.5	-38	11	26	-37.7	12	29.4	-36.6
13	32.5	-35	14	35.2	-32.7	15	37.5	-30	16	39.1	-26.9	17	40.2	-23.5	18	40.5	-20
19	40.5	20	20	40.2	23.5	21	39.1	26.9	22	37.5	30	23	35.2	32.7	24	32.5	35
25	29.4	36.6	26	26	37.7	27	22.5	38	28	-22.5	38	29	-26	37.7	30	-29.4	36.6
31	-32.5	35	32	-35.2	32.7	33	-37.5	30	34	-39.1	26.9	35	-40.2	23.5	36	-40.5	20

PLINTO 32

Verifiche condotte secondo D.M. 17 gennaio 2018



Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C20/25 LC3; Resistenza cubica media R_{cm} : 250; Fattore di confidenza: 1

Calcestruzzo per magrone: Magrone_1; Resistenza cubica caratteristica R_{ck} : 1

Acciaio per armatura: FeB44K LC3; F_{yk} : 4500; Fattore di confidenza: 1

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 130; dimensione y: 140; spessore: 50

Magrone: sbordo: 10; spessore: 10; materiale: Magrone_1

Pilastro rettangolare: dimensione x: 30; dimensione y: 40

Copriferro: suola: 7.5

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 1.92

Comb.	$\sigma_t \max$	$\sigma_t \min$	$\sigma_t \text{ verifica}$	Verifica
SLU 48	-1.96	-2.03	-3.91	Si
SLU 52	-1.95	-2.03	-3.91	Si
SLU 47	-1.94	-2.01	-3.91	Si
SLU 51	-1.93	-2.01	-3.91	Si
SLU 46	-1.9	-1.97	-3.91	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 2.6

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 13	-1.43	-1.5	-3.91	Si
SLV 9	-1.37	-1.48	-3.91	Si
SLV 14	-1.4	-1.47	-3.91	Si
SLV 15	-1.43	-1.46	-3.91	Si
SLV 10	-1.34	-1.45	-3.91	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia "Equilibrio", Famiglia "Limite ultimo", Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 78.84

Comb.	Asse di rotazione				yR	Mrib	Mstb	c.s.	Verifica
	x1	y1	x2	y2					
SLV 9	-65	-70	65	-70	1.15	25962	2046759	78.84	Si
SLV 5	-65	-70	65	-70	1.15	22494	1956017	86.96	Si
SLV 10	-65	-70	65	-70	1.15	22844	1995603	87.36	Si
SLV 9	-65	-70	65	-70	1	25962	2353773	90.66	Si
SLV 8	65	70	-65	70	1.15	18650	1783890	95.65	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Litotipo 2	0.002	0.00215	33	22	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo di influenza	0.00216	0.00227	38	22	0.205	0	1

Verifica di capacità portante

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.24

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLU 48	174	-450	-47934	8974	13255	149	160	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0	2.3	346948	47934	7.24		Si
SLU 52	200	-464	-47760	9524	14799	149	160	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0	2.3	346398	47760	7.25		Si
SLU 47	177	-449	-47399	9129	13244	149	160	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0	2.3	346854	47399	7.32		Si
SLU 51	203	-463	-47226	9678	14789	149	160	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0	2.3	346297	47226	7.33		Si
SLU 46	177	-442	-46478	9079	13312	149	160	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0	2.3	346777	46478	7.46		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
51.8	64	83.7	1.74	1.76	0.63	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51.8	64	83.7	1.74	1.76	0.63	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51.8	64	83.7	1.74	1.76	0.63	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51.8	64	83.7	1.74	1.76	0.63	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51.8	64	83.7	1.74	1.76	0.63	1.02	1.03	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.59

Cmb	Fx	Fy	Fz	Mx	My	B'	L'	Cnd	Coes	Phi	Peso	Ovl	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Note	Verifica
SLV 13	-297	-514	-35269	21841	-718	150	159	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0.05	2.3	338138	35269	9.59		Si
SLV 9	-116	-624	-34225	32201	1839	150	158	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0.05	2.3	335993	34225	9.82		Si
SLV 14	-195	-480	-34429	18386	3879	150	159	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0.05	2.3	338799	34429	9.84		Si
SLV 15	-246	-354	-34673	8828	1094	150	159	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0.05	2.3	341635	34673	9.85		Si
SLV 10	-13	-590	-33385	28747	6436	150	158	LT	0.21	38	0.00216	0.02	0.05	2.3	335858	33385	10.06		Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo sismico"

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
51.8	64	83.7	1.75	1.76	0.62	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
51.8	64	83.7	1.75	1.77	0.62	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
51.8	64	83.7	1.75	1.76	0.62	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
51.8	64	83.7	1.75	1.76	0.62	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
51.8	64	83.7	1.75	1.76	0.62	1.02	1.03	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 6 diam. 16 mm

Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 6 diam. 16 mm

Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 5.19

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLU 48	428763	2227065	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 52	427518	2227065	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 47	423611	2227065	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 51	422365	2227065	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 48	421164	2227065	Si

Famiglia "Esercizio raro"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 124.5 of lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 24.1

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_C	σ_F	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE RA 9	310178	no	-5.2	23.4	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 13	309348	no	-5.2	23.3	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 8	306743	no	-5.1	23.1	Si
norm.X+	filo pil.	SLE RA 12	305913	no	-5.1	23.1	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 9	286465	no	-5.1	25.5	Si

Famiglia "Esercizio frequente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	261891	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 3	262109	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 4	263575	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 5	279046	no	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE FR 6	280924	no	0	Si

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Valori limite: oc lim. 93.4 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 19.79

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_C	wd	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLE QP 4	283298	no	-4.7	0	Si
norm.X+	filo pil.	SLE QP 3	281825	no	-4.7	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 4	261700	no	-4.7	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 4	278069	no	-4.6	0	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 3	260350	no	-4.6	0	Si

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 6.39

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.X+	filo pil.	SLV 13	312223	1995556	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 13	310738	1995556	Si
norm.X+	filo pil.	SLV 15	306920	1995556	Si
norm.X+	filo pil.	SLV 14	305322	1995556	Si
norm.X-	filo pil.	SLV 15	304576	1995556	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.44

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	140	no	-41239	1.02	150	3109	6.83	23.52	Si
SLU 52	pilastro	40.9	140	no	-41065	1.02	150	3098	6.8	23.52	Si
SLU 47	pilastro	40.9	140	no	-40704	1.02	150	3074	6.74	23.52	Si
SLU 51	pilastro	40.9	140	no	-40531	1.02	150	3062	6.71	23.52	Si
SLU 46	pilastro	40.9	140	no	-39783	1.02	150	3013	6.59	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.52

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 48	pilastro	40.9	21.3	273	no	-41239	1.01	395	14481	2.46	0.003	13.58	0	0	Si
SLU 52	pilastro	40.9	21.3	273	no	-41065	1.01	395	14428	2.45	0.003	13.58	0	0	Si
SLU 47	pilastro	40.9	21.3	273	no	-40704	1.01	395	14317	2.43	0.003	13.58	0	0	Si
SLU 51	pilastro	40.9	21.3	273	no	-40531	1.01	395	14264	2.42	0.003	13.58	0	0	Si

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 46	pilastro	40.9	21.3	273	no	-39783	1.01	395	14034	2.37	0.003	13.58	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 21.3 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-36.3	-20	2	-35.9	-24.1	3	-34.6	-28.1	4	-32.7	-31.8	5	-30	-35	6	-26.8	-37.7
7	-23.1	-39.6	8	-19.1	-40.9	9	-15	-41.3	10	15	-41.3	11	19.1	-40.9	12	23.1	-39.6
13	26.8	-37.7	14	30	-35	15	32.7	-31.8	16	34.6	-28.1	17	35.9	-24.1	18	36.3	-20
19	36.3	20	20	35.9	24.1	21	34.6	28.1	22	32.7	31.8	23	30	35	24	26.8	37.7
25	23.1	39.6	26	19.1	40.9	27	15	41.3	28	-15	41.3	29	-19.1	40.9	30	-23.1	39.6
31	-26.8	37.7	32	-30	35	33	-32.7	31.8	34	-34.6	28.1	35	-35.9	24.1	36	-36.3	20

Famiglia "Limite ultimo sismico"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.62

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	140	no	-30098	1.04	150	2286	5.1	23.52	Si
SLV 15	pilastro	40.9	140	no	-29522	1.04	150	2247	4.99	23.52	Si
SLV 14	pilastro	40.9	140	no	-29257	1.04	150	2230	4.95	23.52	Si
SLV 16	pilastro	40.9	140	no	-28682	1.04	150	2191	4.84	23.52	Si
SLV 9	pilastro	40.9	140	no	-29038	1.03	150	2217	4.83	23.52	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.52

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV 13	pilastro	40.9	21.3	273	no	-30098	1.02	395	10647	1.81	0.003	13.58	0	0	Si
SLV 15	pilastro	40.9	21.3	273	no	-29522	1.02	395	10464	1.77	0.003	13.58	0	0	Si
SLV 14	pilastro	40.9	21.3	273	no	-29257	1.02	395	10389	1.75	0.003	13.58	0	0	Si
SLV 9	pilastro	40.9	21.3	273	no	-29038	1.01	395	10327	1.73	0.003	13.58	0	0	Si
SLV 16	pilastro	40.9	21.3	273	no	-28682	1.02	395	10206	1.72	0.003	13.58	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 21.3 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-36.3	-20	2	-35.9	-24.1	3	-34.6	-28.1	4	-32.7	-31.8	5	-30	-35	6	-26.8	-37.7
7	-23.1	-39.6	8	-19.1	-40.9	9	-15	-41.3	10	15	-41.3	11	19.1	-40.9	12	23.1	-39.6
13	26.8	-37.7	14	30	-35	15	32.7	-31.8	16	34.6	-28.1	17	35.9	-24.1	18	36.3	-20
19	36.3	20	20	35.9	24.1	21	34.6	28.1	22	32.7	31.8	23	30	35	24	26.8	37.7
25	23.1	39.6	26	19.1	40.9	27	15	41.3	28	-15	41.3	29	-19.1	40.9	30	-23.1	39.6
31	-26.8	37.7	32	-30	35	33	-32.7	31.8	34	-34.6	28.1	35	-35.9	24.1	36	-36.3	20

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E5d	OGGETTO - FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - PILASTRI ESISTENTI	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



VERIFICHE PILASTRI ESISTENTI IN C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

Q.inf.: quota inferiore. [cm]

Q.sup.: quota superiore. [cm]

Sezione: sezione impiegata.

Esistente: campata esistente.

Secondaria: campata secondaria.

Dissipativa: campata dissipativa.

Interna a parete: campata adiacente ad una parete in c.a.

Sovraresistenza: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

Materiale CLS: materiale calcestruzzo impiegato.

Materiale Acciaio: materiale/i acciaio impiegato/i.

FC: fattore di confidenza riferito al materiale CLS.

Posizione: posizione della barra.

X: ascissa relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]

Y: ordinata relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]

Diametro: diametro nominale della barra. [cm]

Area: area nominale della barra. [cm²]

Q.inf.: quota inferiore della barra. [cm]

Q.sup.: quota superiore della barra. [cm]

Materiale: materiale della barra.

Quota: quota della sezione. [cm]

As: area complessiva delle armature verticali. [cm²]

%: percentuale di acciaio.

At: area delle armature verticali destinata alla verifica di torsione. [cm²]

Pos.: posizioni barre longitudinali presenti nella sezione.

Mx: momento Mx. [daN*cm]

My: momento My. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

MRdx: momento resistente in direzione X. [daN*cm]

MRdy: momento resistente in direzione Y. [daN*cm]

Comb.: combinazione peggiore.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza minimo.

Verifica: stato di verifica.

ε_{cu}: deformazione ultima utilizzata per il calcestruzzo [‰].

ε_{fk}: deformazione ultima utilizzata per l'acciaio [‰].

C.S.: coefficiente di sicurezza minimo.

N_{min}: compressione massima. [daN]

N_{lim}: compressione limite. [daN]

Comb.N_{min}: combinazione in cui si ottiene la compressione massima.

Ver.: stato di verifica.

Molt.: moltiplicatore delle azioni sismiche che attiva il meccanismo.

TR: periodo di ritorno associato all'attivazione del meccanismo.

I.R.TR: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

PGA: pga associata all'attivazione del meccanismo.

I.R.PGA: indicatore di rischio sismico in termini di pga.

Staffe: staffatura presente nella sezione.

Direzione X: dati della verifica a taglio in direzione X.

V: taglio di verifica per la direzione considerata. [daN]

N: sforzo normale per la verifica nella direzione considerata. [daN]

Comb.: combinazione per la verifica nella direzione considerata.

VRd: resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [daN]

VRsd: resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [daN]

VRcd: resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata. [daN]

Cot: cotagente delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata.

c.s.: coefficiente di sicurezza per la verifica nella direzione considerata.

Direzione Y: dati della verifica a taglio in direzione Y.

Quota: quota di verifica. [cm]

Q.inf.: quota inferiore dell'appoggio considerato per la valutazione della rotazione alla corda. [cm]

Q.sup.: quota superiore dell'appoggio considerato per la valutazione della rotazione alla corda. [cm]

Dir.: direzione di riferimento della verifica.

Lv: luce di taglio considerata. [cm]

x: altezza della zona compressa della sezione. [cm]

h: altezza totale della sezione. [cm]

p_{tot} : percentuale geometrica totale di armatura longitudinale.

ϑ_m : rotazione massima per la combinazione considerata.

ϑ_y : rotazione di prima plasticizzazione.

$\mu_{\Delta,pl}$: parte plastica della domanda di duttilità.

$VR_{cd}(\cot\vartheta=1)$: resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata considerando il valore di $\cot\vartheta$ unitario. [daN]

V_w : contributo dell'armatura trasversale per la resistenza a taglio. [daN]

VR : resistenza a taglio in condizioni cicliche (formula [C8.7.2.8]). [daN]

VR_f : resistenza a taglio considerata in condizioni cicliche (secondo §C8.7.2.3.5). [daN]

VE_d : sollecitazione tagliante. [daN]

NE_d : sollecitazione di sforzo normale. [daN]

Comb.: combinazione di riferimento.

Aste: aste FEM che costituiscono il superelemento/campata di riferimento.

Q_{inf} : quota inferiore dell'elemento. [cm]

Q_{sup} : quota superiore dell'elemento. [cm]

Sez.: sezione di riferimento.

Asse: asse di riferimento.

Dbm : diametro medio delle barre longitudinali della sezione. [cm]

H : altezza della sezione considerata per il calcolo attorno all'asse di riferimento. [cm]

L_v : luce di taglio considerata per il calcolo attorno all'asse di riferimento. [cm]

L_{pl} : lunghezza della cerniera plastica considerata per il calcolo attorno all'asse di riferimento. [cm]

ϵ_{cu} : dilatazione limite a compressione del cls utilizzata per determinare le curvature.

φ_y : curvatura a snervamento della sezione di riferimento.

φ_u : curvatura ultima della sezione di riferimento.

θ_{eff} : rotazione alla corda effettiva attorno all'asse di riferimento.

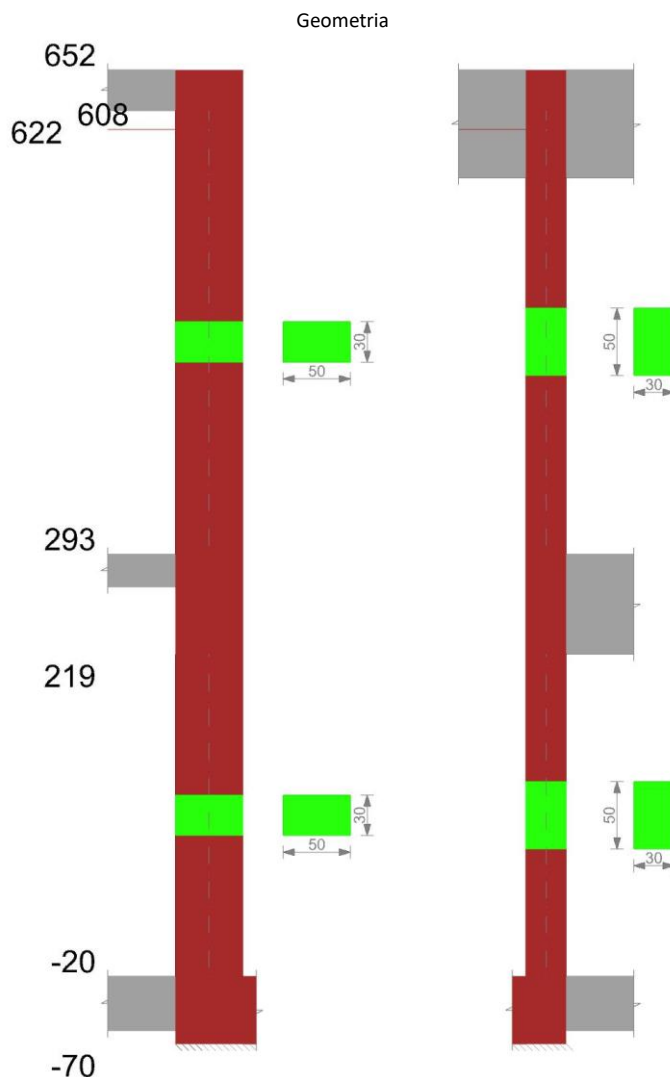
θ_y : capacità di rotazione alla corda allo snervamento attorno all'asse di riferimento.

θ_u : capacità di rotazione alla corda per lo stato limite di salvaguardia della vita attorno all'asse di riferimento.

θ_c : capacità di rotazione alla corda per lo stato limite di collasso attorno all'asse di riferimento.

Comb.: combinazione considerata in verifica.

PILASTRO 1



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	219	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	0	10.4	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	280.4	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	280.4	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	280.4	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	280.4	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	280.1	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	280.1	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.06	1.6	0	1,2	4099	-12712	-29756	22051	-68392	SLU 48	5.38	Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-6380	-34296	-29613	-34491	-185404	SLU 48	5.406	Si
40	12.06	0.8	0	2	-17133	-56443	-29466	-93080	-306650	SLU 48	5.433	Si
42	12.06	0.8	0	2	30557	38647	-19224	254101	321369	SLU 48	8.316	Si
70	12.06	0.8	0	2	11922	18636	-19090	99972	156276	SLU 48	8.386	Si
100	12.06	0.8	0	2	-8181	-2950	-18945	-69130	-24929	SLU 48	8.45	Si
120	12.06	0.8	0	2	-22141	-17940	-18845	-188089	-152402	SLU 48	8.495	Si
129	12.06	0.8	0	2	14664	25951	-15583	150647	266605	SLU 48	10.273	Si
159	12.06	0.8	0	2	4541	8148	-15437	47093	84500	SLU 48	10.37	Si
189	12.06	0.8	0	2	-5582	-9655	-15292	-58433	-101074	SLU 48	10.469	Si
207	12.06	0.8	0	2	13321	-14861	-16726	127495	-142230	SLU 48	9.571	Si
219	12.06	0.8	0	2	11807	-13496	-16672	113372	-129588	SLU 48	9.602	Si
293	13.41	1.8	0	2,3,4	9447	36568	-24741	63138	244393	SLU 44	6.683	Si
324	14.43	1.8	0	2,3,4	-8709	10183	-24593	-59973	70128	SLU 44	6.887	Si
355	14.8	1.8	0	2,3,4	-27162	-16634	-24442	-189799	-116234	SLU 44	6.988	Si
386	15.16	1.8	0	2,3,4	-45615	-43451	-24291	-314855	-299919	SLU 44	6.902	Si
417	15.53	1.8	0	2,3,4	-64068	-70268	-24139	-409240	-448841	SLU 44	6.388	Si
448	15.27	1	0	3,4	-83522	-97720	-23947	-484115	-566410	SLU 48	5.796	Si
479	15.27	1	0	3,4	-102096	-125008	-23798	-539283	-660306	SLU 48	5.282	Si
510	15.27	1	0	3,4	-120864	-152582	-23646	-581093	-733583	SLU 48	4.808	Si
541	15.27	1	0	3,4	-139633	-180155	-23495	-611480	-788936	SLU 48	4.379	Si
572	15.27	1	0	3,4	-158402	-207729	-23344	-631484	-828133	SLU 48	3.987	Si
597	12.94	1	0	3,4	-173020	-229206	-23227	-605645	-802320	SLU 48	3.5	Si
603	12.79	2	0	3,4	-176868	-234859	-23196	-605475	-803997	SLU 48	3.423	Si
608	12.79	2	0	3,4	329573	267645	-1774	563394	457530	SLU 48	1.709	Si
613	12.79	2	0	3,4	270697	222836	-1747	567772	467386	SLU 48	2.097	Si
622	12.79	2	0	3,4	192196	163091	-1710	577823	490319	SLU 48	3.006	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	12.06	1.6	0	1,2	5896	-17290	-25652	-2.02	1.92	36796	-107899	SLV 13	6.241				Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-523	-35172	-25542	-2.02	1.92	-3279	-220440	SLV 13	6.268				Si
40	12.06	0.8	0	2	-14188	-58800	-25120	-2.02	1.92	-85641	-354916	SLV 9	6.036				Si
42	12.06	0.8	0	2	24046	61936	-14238	-2.02	1.92	209201	538844	SLV 6	8.7				Si
70	12.06	0.8	0	2	10618	10243	-15482	-2.02	1.92	109787	105908	SLV 9	10.34				Si
100	12.06	0.8	0	2	-5718	-44801	-15135	-2.02	1.92	-55963	-438461	SLV 13	9.787				Si
120	12.06	0.8	0	2	-19776	-79308	-15057	-2.02	1.92	-159612	-640090	SLV 13	8.071				Si
129	12.06	0.8	0	2	4912	35684	-12124	-2.02	1.92	59949	435466	SLV 10	12.203				Si
159	12.06	0.8	0	2	-3659	3871	-12730	-2.02	1.92	-46008	48678	SLV 9	12.576				Si
189	12.06	0.8	0	2	-13648	34879	-11885	-2.02	1.92	-159970	408809	SLV 13	11.721				Si
207	12.06	0.8	0	2	36672	-5154	-19733	-2.02	1.92	278632	-39161	SLV 9	7.598				Si
219	12.06	0.8	0	2	32736	-8168	-19691	-2.02	1.92	252605	-63026	SLV 9	7.716				Si
293	13.41	1.8	0	2,3,4	-193311	859125	-14141	-2.02	1.92	-196143	871714	SLV 8	1.015				Si
324	14.43	1.8	0	2,3,4	-106713	656009	-14026	-2.02	1.92	-173049	1063804	SLV 8	1.622				Si
355	14.8	1.8	0	2,3,4	-19164	-517662	-12994	-2.02	1.92	-48866	-1319976	SLV 13	2.55				Si
386	15.16	1.8	0	2,3,4	-125279	-310375	-15868	-2.02	1.92	-366127	-907072	SLV 9	2.923				Si
417	15.53	1.8	0	2,3,4	-374920	-37188	-18586	-2.02	1.92	-853637	-84672	SLV 6	2.277				Si
448	15.27	1	0	3,4	-559435	-116946	-18469	-2.02	1.92	-815864	-170551	SLV 6	1.458				Si
479	15.27	1	0	3,4	-740157	-131920	-18354	-2.02	1.92	-764213	-136207	SLV 6	1.033				Si
608	12.79	2	0	3,4	184514	661001	-5225	-2.02	1.92	194802	697857	SLV 13	1.056				Si
613	12.79	2	0	3,4	152824	602801	-5204	-2.02	1.92	182378	719374	SLV 13	1.193				Si
622	12.79	2	0	3,4	110607	525211	-5176	-2.02	1.92	159382	756818	SLV 13	1.441				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.06	1.6	0	1,2	4302	-12684	-22712	30323	-89405	SLD 13	7.049	Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-2453	-28641	-22602	-17372	-202862	SLD 13	7.083	Si
40	12.06	0.8	0	2	-12923	-48056	-22331	-88684	-329783	SLD 9	6.862	Si
42	12.06	0.8	0	2	22487	43037	-13466	219700	420464	SLD 6	9.77	Si
70	12.06	0.8	0	2	9217	11375	-13980	105542	130258	SLD 9	11.451	Si
100	12.06	0.8	0	2	-7095	-16922	-13869	-81899	-195334	SLD 9	11.543	Si
120	12.06	0.8	0	2	-17599	-43831	-13710	-174280	-434054	SLD 13	9.903	Si
129	12.06	0.8	0	2	7644	22688	-11338	103411	306921	SLD 9	13.528	Si
159	12.06	0.8	0	2	86	5664	-11226	1226	80762	SLD 9	14.26	Si
189	12.06	0.8	0	2	-8227	-18975	-10882	-116946	-269709	SLD 5	14.214	Si
207	12.06	0.8	0	2	20597	-5023	-14433	223026	-54390	SLD 9	10.828	Si
219	12.06	0.8	0	2	18305	-6351	-14391	201179	-69802	SLD 9	10.99	Si
293	13.41	1.8	0	2,3,4	-71545	382158	-14827	-201788	1077848	SLD 8	2.82	Si
324	14.43	1.8	0	2,3,4	-44651	284618	-14713	-176925	1127783	SLD 8	3.962	Si
355	14.8	1.8	0	2,3,4	-17719	-232570	-14033	-91790	-1204782	SLD 13	5.18	Si
386	15.16	1.8	0	2,3,4	-65975	-153492	-15181	-356467	-829331	SLD 9	5.403	Si
417	15.53	1.8	0	2,3,4	-178418	-42748	-16368	-751397	-180031	SLD 6	4.211	Si
448	15.27	1	0	3,4	-261666	-90870	-16251	-744495	-258545	SLD 6	2.845	Si
479	15.27	1	0	3,4	-343203	-112170	-16136	-763881	-249663	SLD 6	2.226	Si
510	15.27	1	0	3,4	-425596	-146859	-16019	-764673	-263863	SLD 6	1.797	Si
541	15.27	1	0	3,4	-507989	-181555	-15903	-746782	-266900	SLD 6	1.47	Si
572	15.27	1	0	3,4	-590382	-216254	-15787	-710781	-260356	SLD 6	1.204	Si
608	12.79	2	0	3,4	140615	363507	-2866	246405	636989	SLD 13	1.752	Si
613	12.79	2	0	3,4	116744	325687	-2845	236193	658923	SLD 13	2.023	Si
622	12.79	2	0	3,4	84938	275268	-2817	215997	700010	SLD 13	2.543	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	10.697	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
10	10.258	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
40	9.438	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
42	11.635	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
70	15.502	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
100	11.137	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
120	8.646	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
129	15.648	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
159	14.403	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
189	11.459	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
207	4.876	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
219	5.074	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
293	1.012	1967	1.015	0.153	1.011	SLV 8	Si
324	1.451	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	2.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
386	3.039	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
417	2.137	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.422	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	1.031	2087	1.04	0.156	1.03	SLV 6	Si
608	1.078	2396	1.1	0.163	1.075	SLV 13	Si
613	1.266	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
622	1.574	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	23.13	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
10	22.252	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
40	20.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
42	24.977	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
70	34.469	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
100	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
120	18.392	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
129	35.884	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
159	32.069	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
189	25.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
207	11.43	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
219	11.972	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
293	2.389	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	3.35	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
355	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
386	6.988	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
417	5.108	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	3.426	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	2.465	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	1.867	1271	2.13	0.134	1.872	SLD 6	Si
541	1.48	627	1.594	0.106	1.486	SLD 6	Si
572	1.215	351	1.257	0.087	1.217	SLD 6	Si
608	2.5	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
613	2.934	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
622	3.654	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/19.6	-735	-29756	SLU 48	7977	20414	23949	2.5	27.77	-359	-29662	SLU 52	8280	11481	22435	2.5	31.98	Si		
10	2X/2Y ø8/19.6	-735	-29613	SLU 48	7977	20414	23929	2.5	27.77	-359	-29519	SLU 52	8280	11481	22416	2.5	31.98	Si		
40	2X/2Y ø8/19.6	-791	-15816	SLU 31	6296	20414	21995	2.5	25.82	-683	-18975	SLU 52	7106	11481	21030	2.5	16.81	Si		
42	2X/2Y ø8/19.6	-791	-15806	SLU 31	6295	20414	21993	2.5	25.82	-683	-18964	SLU 52	7104	11481	21029	2.5	16.81	Si		
70	2X/2Y ø8/19.6	-791	-15672	SLU 31	6276	20414	21975	2.5	25.82	-683	-18830	SLU 52	7087	11481	21012	2.5	16.81	Si		
100	2X/2Y ø8/19.6	-791	-15527	SLU 31	6257	20414	21954	2.5	25.82	-683	-18685	SLU 52	7069	11481	20992	2.5	16.81	Si		
120	2X/2Y ø8/19.6	-791	-15426	SLU 31	6243	20414	21940	2.5	25.82	-683	-18585	SLU 52	7056	11481	20979	2.5	16.81	Si		
129	2X/2Y ø8/19.6	-596	-15583	SLU 48	6264	20414	21962	2.5	34.26	-366	-14423	SLU 50	6527	11481	20432	2.5	31.35	Si		
159	2X/2Y ø8/19.6	-596	-15437	SLU 48	6245	20414	21942	2.5	34.26	-366	-14277	SLU 50	6509	11481	20413	2.5	31.35	Si		
189	2X/2Y ø8/10	-596	-15292	SLU 48	6225	27184	27782	1.7	45.62	-366	-14131	SLU 50	6490	21133	21309	2.35	57.71	Si		
207	2X/2Y ø8/10	179	-14600	SLU 31	6131	27184	27659	1.7	151.85	-143	-14706	SLU 50	6563	21133	21388	2.35	147.47	Si		
219	2X/2Y ø8/10	179	-14546	SLU 31	6124	27184	27650	1.7	151.85	-143	-14652	SLU 50	6557	21133	21380	2.35	147.47	Si		
293	2X/2Y ø8/10	-890	-24702	SLU 48	7500	27984	29033	1.75	31.46	-605	-24702	SLU 48	7833	22032	22102	2.45	36.39	Si		
324	2X/2Y ø8/9.2	-890	-24553	SLU 48	7480	28783	29847	1.65	32.36	-605	-24553	SLU 48	7814	22564	23078	2.3	37.26	Si		
355	2X/2Y ø8/20	-890	-24402	SLU 48	7459	19988	23198	2.5	22.47	-605	-24402	SLU 48	7795	11241	21744	2.5	18.56	Si		
386	2X/2Y ø8/20	-890	-24251	SLU 48	7439	19988	23177	2.5	22.47	-605	-24251	SLU 48	7776	11241	21724	2.5	18.56	Si		
417	2X/2Y ø8/20	-890	-24100	SLU 48	7418	19988	23156	2.5	22.47	-605	-24100	SLU 48	7756	11241	21704	2.5	18.56	Si		
448	2X/2Y ø8/20	-890	-23947	SLU 48	7388	19957	23098	2.5	22.43	-605	-23947	SLU 48	7713	11197	21598	2.5	18.49	Si		
479	2X/2Y ø8/20	-890	-23798	SLU 48	7368	19957	23077	2.5	22.43	-605	-23798	SLU 48	7694	11197	21579	2.5	18.49	Si		
510	2X/2Y ø8/20	-890	-23646	SLU 48	7347	19957	23056	2.5	22.43	-605	-23646	SLU 48	7675	11197	21559	2.5	18.49	Si		
541	2X/2Y ø8/20	-890	-23495	SLU 48	7327	19957	23035	2.5	22.43	-605	-23495	SLU 48	7656	11197	21539	2.5	18.49	Si		
572	2X/2Y ø8/20	-890	-23344	SLU 48	7306	19957	23014	2.5	22.43	-605	-23344	SLU 48	7637	11197	21520	2.5	18.49	Si		
597	2X/2Y ø8/20	-890	-23227	SLU 48	7290	19957	22997	2.5	22.43	-605	-23227	SLU 48	7622	11197	21504	2.5	18.49	Si		
603	2X/2Y ø8/20	-890	-23196	SLU 48	7286	19957	22993	2.5	22.43	-605	-23196	SLU 48	7665	11285	21670	2.5	18.64	Si		
608	2X/2Y ø8/20	-8026	-1799	SLU 44	4392	19957	19999	2.5	2.49	-10523	-1748	SLU 47	4931	11285	18841	2.5	1.07	Si		
613	2X/2Y ø8/20	-8026	-1771	SLU 44	4388	19957	19995	2.5	2.49	-10523	-1721	SLU 47	4927	11285	18838	2.5	1.07	Si		
622	2X/2Y ø8/20	-8026	-1735	SLU 44	4383	19957	19990	2.5	2.49	-10523	-1684	SLU 47	4922	11285	18833	2.5	1.07	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	-780	-25343	SLV 9	7587	20414	23330	2.5	26.17	-361	-24688	SLV 10	7831	11481	21781	2.5	31.8	Si
10	2X/2Y ø8/19.6	-780	-25232	SLV 9	7572	20414	23315	2.5	26.17	-361	-24578	SLV 10	7817	11481	21767	2.5	31.8	Si
40	2X/2Y ø8/19.6	-1722	-12002	SLV 1	5779	20414	21460	2.5	11.85	-632	-15594	SLV 9	6676	11481	20586	2.5	18.17	Si
42	2X/2Y ø8/19.6	-1722	-11994	SLV 1	5778	20414	21459	2.5	11.85	-632	-15586	SLV 9	6675	11481	20585	2.5	18.17	Si
70	2X/2Y ø8/19.6	-1722	-11891	SLV 1	5764	20414	21445	2.5	11.85	-632	-15482	SLV 9	6662	11481	20572	2.5	18.17	Si
100	2X/2Y ø8/19.6	-1722	-11779	SLV 1	5749	20414	21429	2.5	11.85	-632	-15371	SLV 9	6648	11481	20557	2.5	18.17	Si
120	2X/2Y ø8/19.6	-1722	-11702	SLV 1	5738	20414	21418	2.5	11.85	-632	-15294	SLV 9	6638	11481	20547	2.5	18.17	Si
129	2X/2Y ø8/19.6	-1007	-9561	SLV 2	5448	20414	21118	2.5	20.28	-458	-12842	SLV 9	6327	11481	20225	2.5	25.05	Si
159	2X/2Y ø8/19.6	-1007	-9449	SLV 2	5433	20414	21102	2.5	20.28	-458	-12730	SLV 9	6312	11481	20210	2.5	25.05	Si
189	2X/2Y ø8/10	-1007	-9337	SLV 2	5418	26385	27105	1.65	26.21	-458	-12618	SLV 9	6298	20683	21415	2.3	45.13	Si
207	2X/2Y ø8/10	1557	-8171	SLV 2	5260	26385	26895	1.65	16.95	-360	-19733	SLV 9	7202	21583	21755	2.4	59.95	Si
219	2X/2Y ø8/10	1557	-8129	SLV 2	5254	26385	26888	1.65	16.95	-360	-19691	SLV 9	7197	21583	21750	2.4	59.95	Si
293	2X/2Y ø8/10	-7160	-17131	SLV 4	6474	27184	28109	1.7	3.8	-5892	-19049	SLV 6	7115	21583	21663	2.4	3.66	Si
324	2X/2Y ø8/9.2	-7160	-17017	SLV 4	6459	27911	28887	1.6	3.9	-5892	-18935	SLV 6	7100	22073	22629	2.25	3.75	Si
355	2X/2Y ø8/20	-7160	-16901	SLV 4	6443	19988	22147	2.5	2.79	-5892	-18819	SLV 6	7086	11241	21010	2.5	1.91	Si
386	2X/2Y ø8/20	-7160	-16784	SLV 4	6427	19988	22131	2.5	2.79	-5892	-18702	SLV 6	7071	11241	20995	2.5	1.91	Si
417	2X/2Y ø8/20	-7160	-16668	SLV 4	6411	19988	22114	2.5	2.79	-5892	-18586	SLV 6	7056	11241	20979	2.5	1.91	Si
448	2X/2Y ø8/20	-7160	-16551	SLV 4	6387	19957	22063	2.5	2.79	-5892	-18469	SLV 6	7020	11197	20881	2.5	1.9	Si
479	2X/2Y ø8/20	-7160	-16436	SLV 4	6372	19957	22047	2.5	2.79	-5892	-18354	SLV 6	7006	11197	20866	2.5	1.9	Si
510	2X/2Y ø8/20	-7160	-16319	SLV 4	6356	19957	22031	2.5	2.79	-5892	-18237	SLV 6	6991	11197	20851	2.5	1.9	Si
541	2X/2Y ø8/20	-7160	-16203	SLV 4	6340	19957	22015	2.5	2.79	-5892	-18121	SLV 6	6976	11197	20836	2.5	1.9	Si
572	2X/2Y ø8/20	-7160	-16087	SLV 4	6325	19957	21998	2.5	2.79	-5892	-18005	SLV 6	6961	11197	20821	2.5	1.9	Si
597	2X/2Y ø8/20	-7160	-15996	SLV 4	6312	19957	21986	2.5	2.79	-5892	-17914	SLV 6	6950	11197	20809	2.5	1.9	Si
603	2X/2Y ø8/20	-7160	-15972	SLV 4	6309	19957	21982	2.5	2.79	-5892	-17891	SLV 6	6989	11285	20970	2.5	1.92	Si
608	2X/2Y ø8/20	-10366	-5225	SLV 13	4855	19957	20478	2.5	1.93	-6539	-5225	SLV 13	5374	11285	19300	2.5	1.73	Si
613	2X/2Y ø8/20	-10366	-5204	SLV 13	4852	19957	20475	2.5	1.93	-6539	-5204	SLV 13	5371	11285	19297	2.5	1.73	Si
622	2X/2Y ø8/20	-10366	-5176	SLV 13	4849	19957	20471	2.5	1.93	-6539	-5176	SLV 13	5368	11285	19293	2.5	1.73	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	256	608	X	165	10.6	50	0.0089	0.000433	0.009956	0	6474.1	32159.8	27184.1	15990.6	20842.5	27184.1	-7160	-17131.1	SLV 4	Si
293	256	608	Y	165	18.2	30	0.0089	0.000131	0.015945	0	7115	30508.4	21582.5	8992.7	10786.1	21582.5	-5891.6	-19049.2	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	-635	-22554	SLD 9	7209	20414	22939	2.5	32.17	-301	-22246	SLD 10	7521	11481	21460	2.5	38.14	Si
10	2X/2Y ø8/19.6	-635	-22444	SLD 9	7194	20414	22924	2.5	32.17	-301	-22136	SLD 10	7507	11481	21446	2.5	38.14	Si
40	2X/2Y ø8/19.6	-1082	-12486	SLD 1	5845	20414	21528	2.5	18.87	-548	-14091	SLD 9	6485	11481	20389	2.5	20.94	Si
42	2X/2Y ø8/19.6	-1082	-12478	SLD 1	5844	20414	21527	2.5	18.87	-548	-14084	SLD 9	6484	11481	20388	2.5	20.94	Si
70	2X/2Y ø8/19.6	-1082	-12375	SLD 1	5830	20414	21512	2.5	18.87	-548	-13980	SLD 9	6471	11481	20374	2.5	20.94	Si
100	2X/2Y ø8/19.6	-1082	-12263	SLD 1	5814	20414	21497	2.5	18.87	-548	-13869	SLD 9	6457	11481	20360	2.5	20.94	Si
120	2X/2Y ø8/19.6	-1082	-12186	SLD 1	5804	20414	21486	2.5	18.87	-548	-13791	SLD 9	6447	11481	20350	2.5	20.94	Si
129	2X/2Y ø8/19.6	-694	-9933	SLD 2	5499	20414	21170	2.5	29.43	-348	-11338	SLD 9	6136	11481	20027	2.5	33.03	Si
159	2X/2Y ø8/19.6	-694	-9821	SLD 2	5484	20414	21154	2.5	29.43	-348	-11226	SLD 9	6122	11481	20013	2.5	33.03	Si
189	2X/2Y ø8/10	-694	-9709	SLD 2	5468	31182	24891	1.95	35.89	-348	-11114	SLD 9	6107	22482	19998	2.5	57.53	Si
207	2X/2Y ø8/10	702	-9477	SLD 2	5437	31182	24853	1.95	35.4	-209	-14433	SLD 9	6529	22482	20434	2.5	97.71	Si
219	2X/2Y ø8/10	702	-9435	SLD 2	5431	31182	24846	1.95	35.39	-209	-14391	SLD 9	6523	22482	20428	2.5	97.68	Si
293	2X/2Y ø8/10	-3402	-16092	SLD 4	6333	31181	25559	2	7.51	-2658	-16831	SLD 6	6833	22482	20749	2.5	7.81	Si
324	2X/2Y ø8/9.2	-3402	-15977	SLD 4	6318	33144	26316	1.9	7.74	-2658	-16717	SLD 6	6819	24526	20734	2.5	7.8	Si
355	2X/2Y ø8/20	-3402	-15861	SLD 4	6302	19988	22001	2.5	5.88	-2658	-16600	SLD 6	6804	11241	20719	2.5	4.23	Si
386	2X/2Y ø8/20	-3402	-15745	SLD 4	6286	19988	21985	2.5	5.88	-2658	-16484	SLD 6	6789	11241	20703	2.5	4.23	Si
417	2X/2Y ø8/20	-3402	-15629	SLD 4	6270	19988	21969	2.5	5.88	-2658	-16368	SLD 6	6775	11241	20688	2.5	4.23	Si
448	2X/2Y ø8/20	-3402	-15511	SLD 4	6247	19957	21918	2.5	5.87	-2658	-16251	SLD 6	6739	11197	20591	2.5	4.21	Si
479	2X/2Y ø8/20	-3402	-15396	SLD 4	6231	19957	21902	2.5	5.87	-2658	-16136	SLD 6	6725	11197	20576	2.5	4.21	Si
510	2X/2Y ø8/20	-3402	-15280	SLD 4	6215	19957	21885	2.5	5.87	-2658	-16019	SLD 6	6710	11197	20561	2.5	4.21	Si
541	2X/2Y ø8/20	-3402	-15164	SLD 4	6200	19957	21869	2.5	5.87	-2658	-15903	SLD 6	6696	11197	20546	2.5	4.21	Si
572	2X/2Y ø8/20	-3402	-15047	SLD 4	6184	19957	21853	2.5	5.87	-2658	-15787	SLD 6	6681	11197	20531	2.5	4.21	Si
597	2X/2Y ø8/20	-3402	-14957	SLD 4	6172	19957	21840	2.5	5.87	-2658	-15696	SLD 6	6669	11197	20519	2.5	4.21	Si
603	2X/2Y ø8/20	-3402	-14933	SLD 4	6169	19957	21837	2.5	5.87	-2658	-15672	SLD 6	6706	11285	20678	2.5	4.25	Si
608	2X/2Y ø8/20	-6735	-2866	SLD 13	4536	19957	20148	2.5	2.96	-4616	-2866	SLD 13	5073	11285	18989	2.5	2.44	Si
613	2X/2Y ø8/20	-6735	-2845	SLD 13	4533	19957	20145	2.5	2.96	-4616	-2845	SLD 13	5070	11285	18986	2.5	2.44	Si
622	2X/2Y ø8/20	-6735	-2817	SLD 13	4529	19957	20141	2.5	2.96	-4616	-2817	SLD 13	5067	11285	18982	2.5	2.44	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	19.974	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
10	19.993	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
40	15.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
42	15.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
70	15.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
100	15.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
120	15.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
129	32.254	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
159	32.254	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
189	41.482	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
207	13.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
219	13.48	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	3.795	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
355	1.969	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
386	1.969	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	1.969	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
448	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
510	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
541	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
572	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
597	1.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
603	1.977	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
608	2.412	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
613	2.412	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
622	2.412	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	41.198	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
10	41.236	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
40	31.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
42	31.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
70	31.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
100	31.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
120	31.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
129	65.864	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
159	65.864	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
189	78.887	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
207	31.334	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
219	31.342	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
293	8.339	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
324	8.441	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
355	4.746	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
386	4.746	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
417	4.746	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
448	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
541	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
572	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
597	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
603	4.767	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
608	5.635	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
613	5.635	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
622	5.635	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

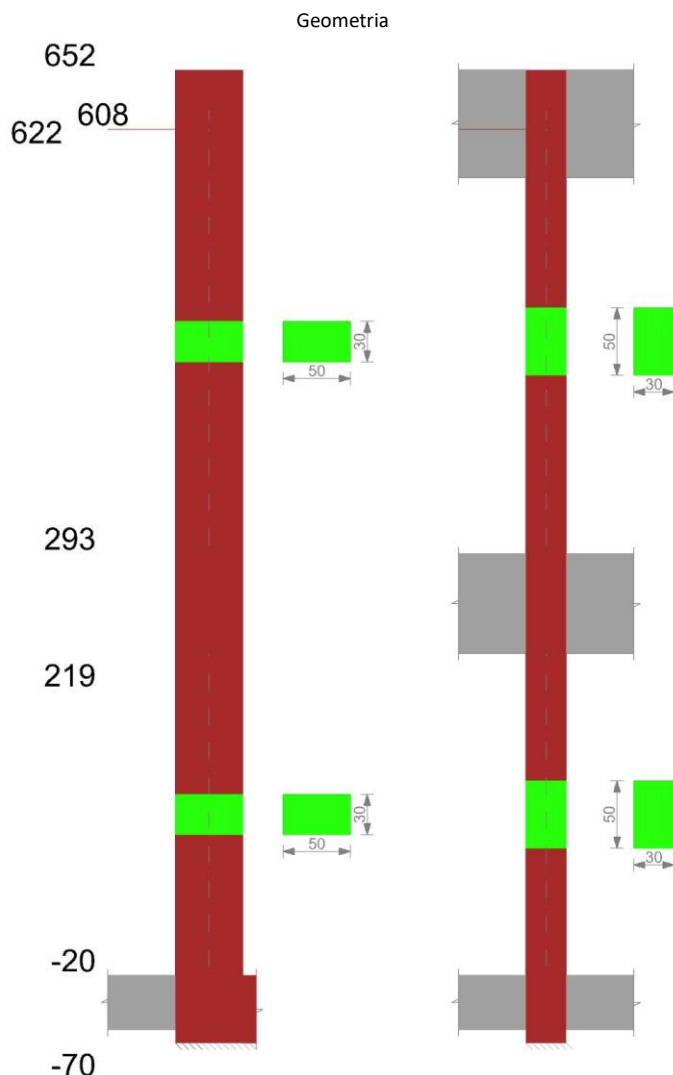
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
5, 6, 7, 8	-45	256	ini.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00079	0.00938	0.00861	SLV 4	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	fin.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00079	0.00938	0.00861	SLV 4	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	ini.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00052	0.0149	0.01359	SLV 7	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	fin.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00052	0.0149	0.01359	SLV 7	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	ini.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00034	0.00938	0.00861	SLD 4	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	fin.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00034	0.00938	0.00861	SLD 4	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	ini.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00028	0.0149	0.01359	SLD 7	Cap.7	Si
5, 6, 7, 8	-45	256	fin.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00028	0.0149	0.01359	SLD 7	Cap.7	Si
122	256	608	ini.	3-3	1.7	30	176	67.8	0.00018	0.00015	0.01212	0.01664	0.01519	SLV 11	Cap.7	Si
122	256	608	fin.	3-3	1.8	30	176	70.4	0.00018	0.00015	0.01212	0.01683	0.01536	SLV 11	Cap.7	Si
122	256	608	ini.	2-2	1.7	50	176	71.2	0.0001	0.00009	0.00502	0.01029	0.00945	SLD 4	Cap.7	Si
122	256	608	fin.	2-2	1.8	50	176	73.8	0.0001	0.00009	0.00502	0.01045	0.00959	SLD 4	Cap.7	Si
122	256	608	ini.	3-3	1.7	30	176	67.8	0.00018	0.00015	0.00444	0.01664	0.01519	SLD 11	Cap.7	Si
122	256	608	fin.	3-3	1.8	30	176	70.4	0.00018	0.00015	0.00444	0.01683	0.01536	SLD 11	Cap.7	Si
123	608	637	ini.	3-3	1.8	30	14.5	51.6	0.00018	0.00015	0.00175	0.01683	0.01536	SLV 11	Cap.7	Si
123	608	637	fin.	3-3	1.8	30	14.5	54.3	0.00018	0.00015	0.00175	0.01085	0.01085	SLV 11	Cap.7	Si
123	608	637	ini.	2-2	1.8	50	14.5	55	0.0001	0.00009	0.00471	0.01045	0.00959	SLD 13	Cap.7	Si
123	608	637	fin.	2-2	1.8	50	14.5	57.7	0.0001	0.00009	0.00471	0.01114	0.01114	SLD 13	Cap.7	Si
123	608	637	ini.	3-3	1.8	30	14.5	51.6	0.00018	0.00015	0.00104	0.01683	0.01536	SLD 11	Cap.7	Si
123	608	637	fin.	3-3	1.8	30	14.5	54.3	0.00018	0.00015	0.00104	0.01085	0.01085	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 2



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	219	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	646.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	646.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	646.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	646.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	647.8	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	647.8	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.06	1.6	0	1,2	-3544	4191	-20319	-27926	33019	SLU 48	7.879	Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-12040	26620	-20176	-95532	211222	SLU 48	7.935	Si
33	12.06	0.8	0	2	-18638	44041	-20064	-148707	351382	SLU 48	7.979	Si
40	12.06	0.8	0	2	-20612	49253	-20031	-164731	393621	SLU 48	7.992	Si
42	12.06	0.8	0	2	14881	-38570	-12189	190622	-494077	SLU 48	12.81	Si
70	12.06	0.8	0	2	3013	-11313	-12054	40011	-150238	SLU 48	13.28	Si
100	12.06	0.8	0	2	-9852	18233	-11909	-132433	245097	SLU 48	13.443	Si
120	12.06	0.8	0	2	16948	-39323	-11354	227304	-527398	SLU 48	13.412	Si
129	12.06	0.8	0	2	12741	-32187	-11309	179097	-452437	SLU 48	14.057	Si
159	12.06	0.8	0	2	-982	-8907	-11163	-14083	-127730	SLU 48	14.341	Si
189	12.06	0.8	0	2	-14652	14282	-11017	-212894	207529	SLU 48	14.53	Si
198	12.06	0.8	0	2	-18594	20971	-10975	-269695	304163	SLU 48	14.504	Si
219	12.06	0.8	0	2	8866	-22086	-17845	79535	-198123	SLU 48	8.971	Si
293	12.06	0.8	0	2	457	48509	-51441	1423	150963	SLU 48	3.112	Si
324	12.35	1.8	0	2,3,4	66	11280	-51292	206	35450	SLU 48	3.143	Si
355	12.71	1.8	0	2,3,4	-333	-26559	-51141	-1058	-84453	SLU 48	3.18	Si
386	13.08	1.8	0	2,3,4	-731	-64398	-50990	-2352	-207186	SLU 48	3.217	Si
417	13.44	1.8	0	2,3,4	-1129	-102237	-50839	-3676	-332775	SLU 48	3.255	Si
448	15.27	1	0	3,4	-1532	-140469	-50686	-5217	-478408	SLU 48	3.406	Si
479	15.27	1	0	3,4	-1926	-177915	-50536	-6404	-591574	SLU 48	3.325	Si
510	15.27	1	0	3,4	-2324	-215754	-50385	-7487	-694984	SLU 48	3.221	Si
541	16.91	2	0	3,4	4554	-392738	-41168	14323	-1235335	SLU 41	3.145	Si
572	20.2	2	0	3,4	5282	-447990	-41016	16546	-1403363	SLU 41	3.133	Si
597	22.81	2	0	3,4	5849	-491025	-40899	18276	-1534215	SLU 41	3.125	Si
603	23.48	2	0	3,4	5998	-502350	-40868	18723	-1567953	SLU 41	3.121	Si
608	24.01	2	0	3,4	12486	680742	-1276	33744	1839719	SLU 48	2.703	Si
613	24.54	2	0	3,4	10763	547394	-1248	36901	1876779	SLU 48	3.429	Si
622	25.5	2	0	3,4	10278	368935	-1155	54053	1940274	SLU 47	5.259	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	12.06	1.6	0	1,2	-806	11198	-15697	-2.02	1.92	-8224	114205	SLV 15	10.199				Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-2250	52842	-15587	-2.02	1.92	-21180	497426	SLV 15	9.414				Si
33	12.06	0.8	0	2	-3370	85190	-15501	-2.02	1.92	-28079	709848	SLV 15	8.333				Si
40	12.06	0.8	0	2	-3705	94869	-15476	-2.02	1.92	-29846	764239	SLV 15	8.056				Si
42	12.06	0.8	0	2	3987	-64078	-8491	-2.02	1.92	53652	-862331	SLV 16	13.457				Si
70	12.06	0.8	0	2	92	-14655	-8619	-2.02	1.92	1709	-272214	SLV 15	18.574				Si
100	12.06	0.8	0	2	-2784	41146	-8275	-2.02	1.92	-44395	656114	SLV 16	15.946				Si
120	12.06	0.8	0	2	4353	-73031	-7445	-2.02	1.92	58839	-987185	SLV 16	13.517				Si
129	12.06	0.8	0	2	3234	-57174	-7411	-2.02	1.92	49529	-875591	SLV 16	15.315				Si
159	12.06	0.8	0	2	2	-858	-7704	-2.02	1.92	36	-17822	SLV 15	20.781				Si
189	12.06	0.8	0	2	-4031	46505	-7186	-2.02	1.92	-67363	777239	SLV 16	16.713				Si
198	12.06	0.8	0	2	-5079	61370	-7154	-2.02	1.92	-75728	915040	SLV 16	14.91				Si
219	12.06	0.8	0	2	-72	-52651	-11627	-2.02	1.92	-860	-626012	SLV 15	11.89				Si
293	12.06	0.8	0	2	-209973	616327	-31147	-2.02	1.92	-300202	881174	SLV 8	1.43				Si
324	12.35	1.8	0	2,3,4	106708	-522441	-29391	-2.02	1.92	206714	-1012071	SLV 9	1.937				Si
355	12.71	1.8	0	2,3,4	121	-557672	-30653	-2.02	1.92	270	-1244921	SLV 13	2.232				Si
386	13.08	1.8	0	2,3,4	-101897	-478216	-29159	-2.02	1.92	-216512	-1016125	SLV 9	2.125				Si
417	13.44	1.8	0	2,3,4	-206191	-456224	-29042	-2.02	1.92	-372057	-823225	SLV 9	1.804				Si
448	15.27	1	0	3,4	537716	-208124	-31630	-2.02	1.92	734519	-284297	SLV 11	1.366				Si
479	15.27	1	0	3,4	715403	-237904	-31515	-2.02	1.92	764372	-254188	SLV 11	1.068				Si
608	24.01	2	0	3,4	-75498	284197	-966	-2.02	1.92	-293969	1106588	SLV 15	3.894				Si
613	24.54	2	0	3,4	-60959	228200	-945	-2.02	1.92	-303171	1134912	SLV 15	4.973				Si
622	25.5	2	0	3,4	-41597	153555	-917	-2.02	1.92	-322801	1191624	SLV 15	7.76				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.06	1.6	0	1,2	-1519	7127	-14553	-16710	78394	SLD 15	11	Si
10	12.06	1.6	0	1,2	-4928	35575	-14443	-52305	377574	SLD 15	10.613	Si
33	12.06	0.8	0	2	-7575	57673	-14358	-72541	552262	SLD 15	9.576	Si
40	12.06	0.8	0	2	-8367	64284	-14332	-77848	598080	SLD 15	9.304	Si
42	12.06	0.8	0	2	6699	-45159	-8206	101417	-683702	SLD 16	15.14	Si
70	12.06	0.8	0	2	1028	-11023	-8211	20048	-214901	SLD 15	19.496	Si
100	12.06	0.8	0	2	-4486	27001	-7990	-79923	481055	SLD 16	17.816	Si
120	12.06	0.8	0	2	7538	-50048	-7277	118198	-784713	SLD 16	15.679	Si
129	12.06	0.8	0	2	5644	-39585	-7243	97241	-682020	SLD 16	17.229	Si
159	12.06	0.8	0	2	-343	-3389	-7321	-7508	-74100	SLD 15	21.867	Si
189	12.06	0.8	0	2	-6685	28694	-7018	-126409	542584	SLD 16	18.909	Si
198	12.06	0.8	0	2	-8461	38501	-6986	-146409	666257	SLD 16	17.305	Si
219	12.06	0.8	0	2	2931	-32705	-11154	39337	-438943	SLD 15	13.421	Si
293	12.06	0.8	0	2	-82124	286566	-30646	-240541	839356	SLD 8	2.929	Si
324	12.35	1.8	0	2,3,4	-41879	222738	-30532	-150625	801109	SLD 8	3.597	Si
355	12.71	1.8	0	2,3,4	27	-262780	-30346	101	-971326	SLD 13	3.696	Si
386	13.08	1.8	0	2,3,4	-39657	-251804	-29659	-140364	-891261	SLD 9	3.539	Si
417	13.44	1.8	0	2,3,4	91902	-247607	-30450	288722	-777888	SLD 15	3.142	Si
448	15.27	1	0	3,4	223250	-185431	-30546	575719	-478191	SLD 11	2.579	Si
479	15.27	1	0	3,4	297013	-218723	-30430	618836	-455716	SLD 11	2.084	Si
510	15.27	1	0	3,4	371552	-252238	-30314	642509	-436186	SLD 11	1.729	Si
541	16.91	2	0	3,4	446090	-285364	-30198	686464	-439131	SLD 11	1.539	Si
572	20.2	2	0	3,4	520629	-336827	-30082	747847	-483828	SLD 11	1.436	Si
597	22.81	2	0	3,4	578686	-350792	-29991	812210	-492352	SLD 11	1.404	Si
603	23.48	2	0	3,4	593965	-356254	-29967	827884	-496557	SLD 11	1.394	Si
608	24.01	2	0	3,4	-42987	257802	-908	-201118	1206150	SLD 15	4.679	Si
613	24.54	2	0	3,4	-34937	205851	-887	-209893	1236715	SLD 15	6.008	Si
622	25.5	2	0	3,4	-24213	136590	-859	-230292	1299125	SLD 15	9.511	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	21.737	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
10	13.451	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
33	10.551	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
40	9.906	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
42	16.924	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
70	40.437	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
100	22.04	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
120	16.757	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
129	20.738	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
159	50.342	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
189	17.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
198	14.711	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
219	17.136	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
293	1.439	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	1.934	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	2.292	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
386	2.321	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
417	1.941	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
448	1.449	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
479	1.082	2423	1.105	0.163	1.079	SLV 11	Si
608	9.95	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
613	12.982	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
622	20.224	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	47.204	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
10	29.154	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
33	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
40	21.465	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
42	36.684	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
70	89.057	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
100	47.635	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
120	36.499	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
129	45.42	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
159	115.474	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
189	38.529	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
198	32.131	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
219	38.714	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
293	3.449	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	4.555	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
355	5.341	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
386	5.498	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
417	4.705	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
448	3.438	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	2.582	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
510	2.043	1680	2.388	0.146	2.043	SLD 11	Si
541	1.773	1083	1.995	0.127	1.781	SLD 11	Si
572	1.633	842	1.799	0.117	1.641	SLD 11	Si
597	1.594	783	1.746	0.114	1.601	SLD 11	Si
603	1.582	766	1.731	0.113	1.59	SLD 11	Si
608	22.373	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
613	29.154	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
622	45.42	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	885	-19511	SLU 50	6796	20414	22513	2.5	23.08	-289	-20319	SLU 48	7276	11481	21207	2.5	39.67	Si
10	2X/2Y ø8/19.6	885	-19367	SLU 50	6777	20414	22493	2.5	23.08	-289	-20176	SLU 48	7258	11481	21188	2.5	39.67	Si
33	2X/2Y ø8/19.6	885	-19256	SLU 50	6762	20414	22477	2.5	23.08	-289	-20064	SLU 48	7244	11481	21174	2.5	39.67	Si
40	2X/2Y ø8/19.6	1142	-11417	SLU 50	5700	20414	21378	2.5	17.87	-431	-12201	SLU 48	6245	11481	20141	2.5	26.66	Si
42	2X/2Y ø8/19.6	1142	-11405	SLU 50	5698	20414	21376	2.5	17.87	-431	-12189	SLU 48	6244	11481	20139	2.5	26.66	Si
70	2X/2Y ø8/19.6	1142	-11270	SLU 50	5680	20414	21358	2.5	17.87	-431	-12054	SLU 48	6227	11481	20121	2.5	26.66	Si
100	2X/2Y ø8/19.6	1142	-11125	SLU 50	5660	20414	21337	2.5	17.87	-431	-11909	SLU 48	6208	11481	20102	2.5	26.66	Si
120	2X/2Y ø8/19.6	959	-10197	SLU 50	5535	20414	21207	2.5	21.28	-458	-11354	SLU 48	6138	11481	20029	2.5	25.09	Si
129	2X/2Y ø8/19.6	959	-10152	SLU 50	5528	20414	21201	2.5	21.28	-458	-11309	SLU 48	6132	11481	20023	2.5	25.09	Si
159	2X/2Y ø8/19.6	959	-10006	SLU 50	5509	20414	21180	2.5	21.28	-458	-11163	SLU 48	6113	11481	20004	2.5	25.09	Si
189	2X/2Y ø8/9.6	959	-9860	SLU 50	5489	26608	27579	1.6	27.74	-458	-11017	SLU 48	6095	21043	21510	2.25	45.99	Si
198	2X/2Y ø8/9.6	959	-9818	SLU 50	5483	26608	27572	1.6	27.74	-458	-10975	SLU 48	6090	21043	21504	2.25	45.99	Si
219	2X/2Y ø8/9.6	565	-15153	SLU 50	6206	27440	28153	1.65	48.57	-175	-17845	SLU 48	6962	21511	22144	2.3	123.03	Si
293	2X/2Y ø8/9.6	-1792	-42503	SLU 45	7977	29934	30437	1.8	16.71	38	-36984	SLU 28	8280	22913	23511	2.45	595.47	Si
324	2X/2Y ø8/10	-1792	-42354	SLU 45	7977	29583	29991	1.85	16.51	38	-36835	SLU 28	8280	22482	23172	2.5	584.25	Si
355	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-42203	SLU 45	7977	20501	24722	2.5	11.44	38	-36684	SLU 28	8280	11529	23172	2.5	299.62	Si
386	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-42052	SLU 45	7977	20501	24722	2.5	11.44	38	-36533	SLU 28	8280	11529	23172	2.5	299.62	Si
417	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-41901	SLU 45	7977	20501	24722	2.5	11.44	38	-36382	SLU 28	8280	11529	23172	2.5	299.62	Si
448	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-41748	SLU 45	7966	20469	24684	2.5	11.42	38	-36229	SLU 28	8254	11484	23081	2.5	298.44	Si
479	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-41599	SLU 45	7966	20469	24684	2.5	11.42	38	-36079	SLU 28	8254	11484	23081	2.5	298.44	Si
510	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-41448	SLU 45	7966	20469	24684	2.5	11.42	38	-35928	SLU 28	8254	11484	23081	2.5	298.44	Si
541	2X/2Y ø8/19.5	-1792	-41296	SLU 45	7966	20469	24684	2.5	11.42	38	-35777	SLU 28	8254	11484	23081	2.5	298.44	Si
572	2X/2Y ø8/9.7	-1792	-41145	SLU 45	7966	29544	30389	1.8	16.49	38	-35626	SLU 28	8254	23021	23081	2.5	598.27	Si
597	2X/2Y ø8/9.7	-1792	-41028	SLU 45	7966	29544	30389	1.8	16.49	38	-35508	SLU 28	8254	23021	23081	2.5	598.27	Si
603	2X/2Y ø8/9.7	-1792	-40997	SLU 45	7966	29544	30389	1.8	16.49	38	-35477	SLU 28	8254	23021	23081	2.5	598.27	Si
608	2X/2Y ø8/9.7	-23734	-1276	SLU 48	4321	25441	26323	1.55	1.07	758	-1065	SLU 32	4818	20259	20324	2.2	26.72	Si
613	2X/2Y ø8/9.7	-23734	-1248	SLU 48	4317	25441	26318	1.55	1.07	758	-1037	SLU 32	4815	20259	20320	2.2	26.72	Si
622	2X/2Y ø8/9.7	-23734	-1212	SLU 48	4312	25441	26311	1.55	1.07	758	-1001	SLU 32	4810	20259	20315	2.2	26.72	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	1419	-15697	SLV 15	6280	20414	21978	2.5	14.39	-382	-12221	SLV 6	6248	11481	20143	2.5	30.05	Si
10	2X/2Y ø8/19.6	1419	-15587	SLV 15	6265	20414	21963	2.5	14.39	-382	-12111	SLV 6	6234	11481	20129	2.5	30.05	Si
33	2X/2Y ø8/19.6	1419	-15501	SLV 15	6253	20414	21951	2.5	14.39	-382	-12025	SLV 6	6223	11481	20118	2.5	30.05	Si
40	2X/2Y ø8/19.6	1831	-8500	SLV 16	5305	20414	20969	2.5	11.15	-645	-7495	SLV 6	5648	11481	19522	2.5	17.79	Si
42	2X/2Y ø8/19.6	1831	-8491	SLV 16	5303	20414	20968	2.5	11.15	-645	-7485	SLV 6	5646	11481	19521	2.5	17.79	Si
70	2X/2Y ø8/19.6	1831	-8387	SLV 16	5289	20414	20954	2.5	11.15	-645	-7382	SLV 6	5633	11481	19507	2.5	17.79	Si
100	2X/2Y ø8/19.6	1831	-8275	SLV 16	5274	20414	20938	2.5	11.15	-645	-7270	SLV 6	5619	11481	19493	2.5	17.79	Si
120	2X/2Y ø8/19.6	1728	-7445	SLV 16	5162	20414	20821	2.5	11.81	-702	-6624	SLV 6	5537	11481	19408	2.5	16.36	Si
129	2X/2Y ø8/19.6	1728	-7411	SLV 16	5157	20414	20817	2.5	11.81	-702	-6589	SLV 6	5533	11481	19403	2.5	16.36	Si
159	2X/2Y ø8/19.6	1728	-7298	SLV 16	5142	20414	20801	2.5	11.81	-702	-6477	SLV 6	5518	11481	19389	2.5	16.36	Si
189	2X/2Y ø8/9.6	1728	-7186	SLV 16	5127	26608	27091	1.6	15.4	-702	-6365	SLV 6	5504	20575	21165	2.2	29.32	Si
198	2X/2Y ø8/9.6	1728	-7154	SLV 16	5122	26608	27085	1.6	15.4	-702	-6332	SLV 6	5500	20575	21161	2.2	29.32	Si
219	2X/2Y ø8/9.6	967	-11028	SLV 16	5647	26608	27793	1.6	27.53	-273	-9974	SLV 6	5962	21043	21362	2.25	77.04	Si
293	2X/2Y ø8/9.6	-3474	-29769	SLV 4	7977	29103	29920	1.75	8.38	-5782	-28442	SLV 6	8280	22446	22933	2.4	3.88	Si
324	2X/2Y ø8/10	-3474	-29654	SLV 4	7977	28783	29467	1.8	8.28	-5782	-28327	SLV 6	8280	22032	22585	2.45	3.81	Si
355	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-29538	SLV 4	7977	20501	23918	2.5	5.9	5793	-31980	SLV 11	8280	11529	22739	2.5	1.99	Si
386	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-29422	SLV 4	7977	20501	23902	2.5	5.9	5793	-31864	SLV 11	8280	11529	22724	2.5	1.99	Si
417	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-29306	SLV 4	7977	20501	23886	2.5	5.9	5793	-31747	SLV 11	8280	11529	22709	2.5	1.99	Si
448	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-29188	SLV 4	7966	20469	23832	2.5	5.89	5793	-31630	SLV 11	8254	11484	22604	2.5	1.98	Si
479	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-29073	SLV 4	7966	20469	23816	2.5	5.89	5793	-31515	SLV 11	8254	11484	22589	2.5	1.98	Si
510	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-28957	SLV 4	7966	20469	23799	2.5	5.89	5793	-31399	SLV 11	8254	11484	22574	2.5	1.98	Si
541	2X/2Y ø8/19.5	-3474	-28841	SLV 4	7966	20469	23783	2.5	5.89	5793	-31282	SLV 11	8254	11484	22558	2.5	1.98	Si
572	2X/2Y ø8/9.7	-3474	-28725	SLV 4	7966	28723	29690	1.75	8.27	-5782	-27397	SLV 6	8150	22100	22702	2.4	3.82	Si
597	2X/2Y ø8/9.7	-3474	-28634	SLV 4	7966	28723	29675	1.75	8.27	-5782	-27307	SLV 6	8138	22100	22690	2.4	3.82	Si
603	2X/2Y ø8/9.7	-3474	-28610	SLV 4	7966	28723	29670	1.75	8.27	-5782	-27283	SLV 6	8135	22100	22687	2.4	3.82	Si
608	2X/2Y ø8/9.7	-10240	-874	SLV 16	4267	25441	26249	1.55	2.48	2591	-966	SLV 15	4806	20259	20310	2.2	7.82	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
613	2X/2Y ø8/9.7	-10240	-853	SLV 16	4264	25441	26245	1.55	2.48	2591	-945	SLV 15	4803	20259	20307	2.2	7.82	Si
622	2X/2Y ø8/9.7	-10240	-825	SLV 16	4260	25441	26240	1.55	2.48	2591	-917	SLV 15	4800	20259	20303	2.2	7.82	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	256	608	X	165	12.9	50	0.008	0.000433	0.00981	0	7976.6	34728.3	29103	16630.3	22503.4	29103	-3474.3	-29768.8	SLV 4	Si
293	256	608	Y	165	21.1	30	0.008	0.000154	0.015736	0	8279.7	32297.7	22445.8	9352.4	11124.9	22445.8	-5782.5	-28441.7	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	969	-14553	SLD 15	6125	20414	21818	2.5	21.07	-276	-12943	SLD 6	6340	11481	20238	2.5	41.65	Si
10	2X/2Y ø8/19.6	969	-14443	SLD 15	6110	20414	21802	2.5	21.07	-276	-12833	SLD 6	6326	11481	20224	2.5	41.65	Si
33	2X/2Y ø8/19.6	969	-14358	SLD 15	6098	20414	21790	2.5	21.07	-276	-12748	SLD 6	6315	11481	20212	2.5	41.65	Si
40	2X/2Y ø8/19.6	1256	-8215	SLD 16	5266	20414	20929	2.5	16.26	-449	-7762	SLD 6	5681	11481	19557	2.5	25.55	Si
42	2X/2Y ø8/19.6	1256	-8206	SLD 16	5265	20414	20928	2.5	16.26	-449	-7752	SLD 6	5680	11481	19556	2.5	25.55	Si
70	2X/2Y ø8/19.6	1256	-8102	SLD 16	5251	20414	20914	2.5	16.26	-449	-7649	SLD 6	5667	11481	19542	2.5	25.55	Si
100	2X/2Y ø8/19.6	1256	-7990	SLD 16	5235	20414	20898	2.5	16.26	-449	-7537	SLD 6	5653	11481	19528	2.5	25.55	Si
120	2X/2Y ø8/19.6	1139	-7277	SLD 16	5139	20414	20798	2.5	17.92	-486	-6938	SLD 6	5577	11481	19449	2.5	23.63	Si
129	2X/2Y ø8/19.6	1139	-7243	SLD 16	5134	20414	20793	2.5	17.92	-486	-6903	SLD 6	5573	11481	19445	2.5	23.63	Si
159	2X/2Y ø8/19.6	1139	-7130	SLD 16	5119	20414	20777	2.5	17.92	-486	-6791	SLD 6	5558	11481	19430	2.5	23.63	Si
189	2X/2Y ø8/9.6	1139	-7018	SLD 16	5104	31597	24815	1.9	21.78	-486	-6679	SLD 6	5544	23381	19415	2.5	39.96	Si
198	2X/2Y ø8/9.6	1139	-6986	SLD 16	5099	31597	24809	1.9	21.78	-486	-6647	SLD 6	5540	23381	19411	2.5	39.95	Si
219	2X/2Y ø8/9.6	649	-10872	SLD 16	5626	31597	25461	1.9	39.24	-188	-10439	SLD 6	6022	23381	19909	2.5	106.17	Si
293	2X/2Y ø8/9.6	-2201	-30075	SLD 4	8228	33261	27832	2	12.65	-2395	-29526	SLD 6	8446	23381	22417	2.5	9.36	Si
324	2X/2Y ø8/10	-2201	-29961	SLD 4	8212	32781	27400	2.05	12.45	2405	-31012	SLD 11	8634	22482	22612	2.5	9.35	Si
355	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29845	SLD 4	8197	20501	23961	2.5	9.32	2405	-30895	SLD 11	8619	11529	22597	2.5	4.79	Si
386	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29728	SLD 4	8181	20501	23945	2.5	9.32	2405	-30779	SLD 11	8605	11529	22581	2.5	4.79	Si
417	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29612	SLD 4	8165	20501	23929	2.5	9.32	2405	-30663	SLD 11	8590	11529	22566	2.5	4.79	Si
448	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29495	SLD 4	8138	20469	23875	2.5	9.3	2405	-30546	SLD 11	8548	11484	22462	2.5	4.78	Si
479	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29380	SLD 4	8123	20469	23859	2.5	9.3	2405	-30430	SLD 11	8533	11484	22447	2.5	4.78	Si
510	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29263	SLD 4	8107	20469	23842	2.5	9.3	2405	-30314	SLD 11	8519	11484	22432	2.5	4.78	Si
541	2X/2Y ø8/19.5	-2201	-29147	SLD 4	8091	20469	23826	2.5	9.3	2405	-30198	SLD 11	8504	11484	22416	2.5	4.78	Si
572	2X/2Y ø8/9.7	-2201	-29031	SLD 4	8076	32826	27619	2	12.55	-2395	-28482	SLD 6	8287	23021	22192	2.5	9.27	Si
597	2X/2Y ø8/9.7	-2201	-28940	SLD 4	8064	32826	27605	2	12.54	-2395	-28391	SLD 6	8275	23021	22180	2.5	9.26	Si
603	2X/2Y ø8/9.7	-2201	-28917	SLD 4	8060	32826	27601	2	12.54	-2395	-28368	SLD 6	8272	23021	22177	2.5	9.26	Si
608	2X/2Y ø8/9.7	-9375	-861	SLD 16	4265	30364	24102	1.85	2.57	1434	-905	SLD 15	4798	23021	18583	2.5	12.96	Si
613	2X/2Y ø8/9.7	-9375	-844	SLD 16	4262	30364	24099	1.85	2.57	1434	-887	SLD 15	4796	23021	18581	2.5	12.95	Si
622	2X/2Y ø8/9.7	-9375	-816	SLD 16	4259	30364	24094	1.85	2.57	1434	-859	SLD 15	4792	23021	18577	2.5	12.95	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	23.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
10	23.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
33	23.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
40	18.347	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
42	18.347	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
70	18.347	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
100	18.347	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
120	18.014	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
129	18.014	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
159	18.014	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
189	24.068	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
198	24.068	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
219	44.189	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
324	3.73	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
355	1.992	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
386	1.992	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	1.992	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
448	1.984	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	1.984	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
510	1.984	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
541	1.984	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
572	3.742	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
597	3.742	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
603	3.742	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
608	9.452	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
613	9.452	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
622	9.452	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	51.449	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
10	51.449	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
33	51.449	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
40	39.637	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
42	39.637	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
70	39.637	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
100	39.637	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
120	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
129	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
159	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
189	49.111	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
198	49.111	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
219	91.165	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	8.998	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
324	8.983	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
355	4.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
386	4.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	4.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	4.787	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	4.787	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	4.787	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
541	4.787	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
572	8.91	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
597	8.896	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
603	8.896	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
608	19.527	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
613	19.497	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
622	19.497	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

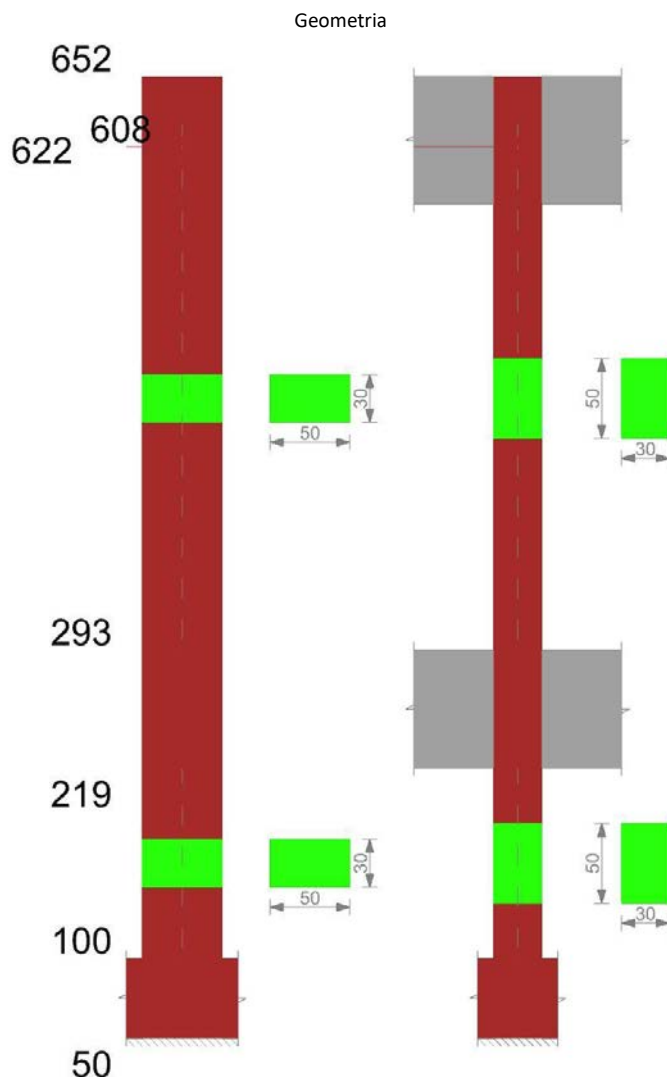
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
723, 724, 725, 726	-45	256	ini.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.0007	0.00938	0.00861	SLV 4	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	fin.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.0007	0.00938	0.00861	SLV 4	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	ini.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00052	0.0149	0.01359	SLV 7	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	fin.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00052	0.0149	0.01359	SLV 7	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	ini.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00029	0.00938	0.00861	SLD 4	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	fin.	2-2	1.6	50	150.5	66	0.0001	0.00009	0.00029	0.00938	0.00861	SLD 4	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	ini.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00028	0.0149	0.01359	SLD 7	Cap.7	Si
723, 724, 725, 726	-45	256	fin.	3-3	1.6	30	150.5	62.6	0.00018	0.00015	0.00028	0.0149	0.01359	SLD 7	Cap.7	Si
727	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01219	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
727	256	608	fin.	3-3	1.8	30	176	70.4	0.00018	0.00015	0.01219	0.01696	0.01547	SLV 11	Cap.7	Si
727	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00407	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
727	256	608	fin.	2-2	1.8	50	176	73.8	0.0001	0.00009	0.00407	0.01045	0.00959	SLD 4	Cap.7	Si
727	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00449	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
727	256	608	fin.	3-3	1.8	30	176	70.4	0.00018	0.00015	0.00449	0.01696	0.01547	SLD 11	Cap.7	Si
728	608	637	ini.	3-3	1.8	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00084	0.01696	0.01547	SLV 11	Cap.7	Si
728	608	637	fin.	3-3	1.8	30	14.5	54.3	0.00018	0.00015	0.00084	0.01089	0.01089	SLV 11	Cap.7	Si
728	608	637	ini.	2-2	1.8	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00515	0.01045	0.00959	SLD 13	Cap.7	Si
728	608	637	fin.	2-2	1.8	50	14.5	57.7	0.0001	0.00009	0.00515	0.01114	0.01114	SLD 13	Cap.7	Si
728	608	637	ini.	3-3	1.8	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.0004	0.01696	0.01547	SLD 11	Cap.7	Si
728	608	637	fin.	3-3	1.8	30	14.5	54.3	0.00018	0.00015	0.0004	0.01089	0.01089	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 3



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	-10.17	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	-10.17	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	10.17	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	10.17	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.4	1.6	2.011	300	649.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.4	1.6	2.011	300	649.2	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-21096	28220	-48337	-69868	93460	SLU 48	3.312	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-19624	40415	-48194	-65185	134245	SLU 48	3.322	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	-18110	52960	-48047	-60338	176453	SLU 48	3.332	Si
174	12.06	1.6	0	1,2	-17384	58972	-47977	-58005	196771	SLU 48	3.337	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	12821	24241	-53130	38631	73041	SLU 48	3.013	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	-325	27070	-52988	-981	81785	SLU 48	3.021	Si
293	12.06	0.8	0	2	4929	33445	-44235	17838	121039	SLU 44	3.619	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	11731	3611	-44086	42599	13114	SLU 44	3.631	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	18645	-26712	-43935	67936	-97329	SLU 44	3.644	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	25558	-57035	-43784	93449	-208535	SLU 44	3.656	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	32472	-87358	-43633	119138	-320511	SLU 44	3.669	Si
448	12.06	0.8	0	3,4	39458	-117996	-43480	145276	-434441	SLU 44	3.682	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	46299	-148004	-43330	165858	-530196	SLU 44	3.582	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	51721	-303001	-34601	176632	-1034774	SLU 41	3.415	Si
541	12.11	1.1	0	3,4	58567	-352298	-34450	185656	-1116781	SLU 41	3.17	Si
572	14.94	1.6	0	3,4	65412	-401595	-34299	204259	-1254030	SLU 41	3.123	Si
597	17.27	1.6	0	3,4	70744	-439991	-34182	219128	-1362856	SLU 41	3.097	Si
603	17.86	1.6	0	3,4	72148	-450096	-34151	222977	-1391052	SLU 41	3.091	Si
608	18.33	1.6	0	3,4	12672	657186	-1104	28146	1459620	SLU 48	2.221	Si
613	18.81	1.6	0	3,4	9258	527382	-1026	26322	1499356	SLU 47	2.843	Si
622	19.66	1.6	0	3,4	5434	355818	-990	24114	1578862	SLU 47	4.437	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	12.06	1.6	0	1,2	-13831	13258	-39156	-2.02	1.92	-56548	54206	SLV 7	4.088				Si
130	12.06	1.6	0	1,2	10924	1150	-39046	-2.02	1.92	44788	4716	SLV 7	4.1				Si
160	12.06	1.6	0	1,2	-39464	165101	-31254	-2.02	1.92	-153878	643759	SLV 2	3.899				Si
174	12.06	1.6	0	1,2	-45400	190580	-31200	-2.02	1.92	-167806	704414	SLV 2	3.696				Si
189	12.06	1.6	0	1,2	28836	178197	-40457	-2.02	1.92	94599	584600	SLV 4	3.281				Si
219	12.06	1.6	0	1,2	13059	173090	-40347	-2.02	1.92	44436	588977	SLV 4	3.403				Si
293	12.06	0.8	0	2	222466	382377	-26696	-2.02	1.92	413314	710409	SLV 2	1.858				Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	119111	310518	-26582	-2.02	1.92	316204	824333	SLV 2	2.655				Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	17516	-372459	-24520	-2.02	1.92	53610	-1139938	SLV 13	3.061				Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	129291	-302389	-23553	-2.02	1.92	343881	-804279	SLV 15	2.66				Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	386557	-140775	-22933	-2.02	1.92	674328	-245574	SLV 11	1.744				Si
448	12.06	0.8	0	3,4	574894	-168504	-22816	-2.02	1.92	695043	-203721	SLV 11	1.209				Si
608	18.33	1.6	0	3,4	77351	251435	-827	-2.02	1.92	265410	862737	SLV 13	3.431				Si
613	18.81	1.6	0	3,4	63033	201071	-806	-2.02	1.92	277299	884570	SLV 13	4.399				Si
622	19.66	1.6	0	3,4	43951	133938	-778	-2.02	1.92	304227	927107	SLV 13	6.922				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-13856	16457	-34993	-63387	75288	SLD 7	4.575	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-1282	14437	-34884	-5882	66252	SLD 7	4.589	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	8096	12197	-34771	37274	56154	SLD 7	4.604	Si
174	12.06	1.6	0	1,2	-26497	103341	-31109	-118922	463805	SLD 2	4.488	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	15962	85990	-36550	66893	360353	SLD 4	4.191	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	2344	70393	-37437	10023	301012	SLD 2	4.276	Si
293	12.06	0.8	0	2	95962	183643	-25923	344735	659717	SLD 2	3.592	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	55315	133647	-25808	246343	595197	SLD 2	4.454	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
355	12.06	1.6	0	2,3,4	15580	-178747	-24830	72291	-829369	SLD 13	4.64	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	65406	-169887	-24326	271564	-705364	SLD 15	4.152	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	174272	-123334	-23970	556115	-393569	SLD 11	3.191	Si
448	12.06	0.8	0	3,4	255268	-154328	-23852	602633	-364335	SLD 11	2.361	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	334601	-184537	-23737	620573	-342253	SLD 11	1.855	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	414770	-214802	-23621	631368	-326974	SLD 11	1.522	Si
541	12.11	1.1	0	3,4	494939	-244686	-23505	639721	-316263	SLD 11	1.293	Si
572	14.94	1.6	0	3,4	575108	-273676	-23389	711462	-338562	SLD 11	1.237	Si
597	17.27	1.6	0	3,4	637551	-284354	-23298	776627	-346384	SLD 11	1.218	Si
603	17.86	1.6	0	3,4	653985	-288948	-23274	792403	-350105	SLD 11	1.212	Si
608	18.33	1.6	0	3,4	43043	232914	-764	176027	952511	SLD 13	4.09	Si
613	18.81	1.6	0	3,4	35245	185425	-743	185965	978382	SLD 13	5.276	Si
622	19.66	1.6	0	3,4	24850	122115	-715	209419	1029093	SLD 13	8.427	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	9.101	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
130	6.53	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
160	4.855	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
174	4.343	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
189	4.555	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
219	4.732	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
293	1.883	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
324	2.649	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
355	3.071	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
386	2.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
417	1.75	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
608	8.368	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
613	10.99	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
622	17.257	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	19.527	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
130	13.993	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
160	10.551	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
174	9.438	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
189	10.763	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
219	11.078	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
293	4.425	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
324	6.182	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
355	7.193	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
386	6.797	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
417	4.151	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	2.784	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	2.072	1756	2.432	0.148	2.071	SLD 11	Si
510	1.629	836	1.794	0.117	1.637	SLD 11	Si
541	1.328	453	1.395	0.095	1.331	SLD 11	Si
572	1.297	423	1.357	0.093	1.3	SLD 11	Si
597	1.295	421	1.354	0.093	1.297	SLD 11	Si
603	1.293	419	1.351	0.092	1.295	SLD 11	Si
608	18.649	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
613	24.432	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
622	38.406	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	440	-44479	SLU 44	7977	21324	24722	2.5	48.45	104	-45068	SLU 49	8280	11992	23172	2.5	115.2	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	440	-44336	SLU 44	7977	21324	24722	2.5	48.45	104	-44926	SLU 49	8280	11992	23172	2.5	115.2	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	440	-44189	SLU 44	7977	21324	24722	2.5	48.45	104	-44779	SLU 49	8280	11992	23172	2.5	115.2	Si
174	2X/2Y ø8/18.7	440	-44119	SLU 44	7977	21324	24722	2.5	48.45	104	-44709	SLU 49	8280	11992	23172	2.5	115.2	Si
189	2X/2Y ø8/10	118	-46678	SLU 26	7977	29583	29991	1.85	249.72	-449	-53130	SLU 48	8280	22482	23172	2.5	50.02	Si
219	2X/2Y ø8/10	118	-46568	SLU 26	7977	29583	29991	1.85	249.72	-449	-52988	SLU 48	8280	22482	23172	2.5	50.02	Si
293		-1596	-35443	SLU 45	7977	0	35847	1	5	223	-40213	SLU 42	8280	0	33599	1	37.06	Si
324	2X/2Y ø8/10	-1596	-35294	SLU 45	7977	29583	29991	1.85	18.53	223	-40064	SLU 42	8280	22482	23172	2.5	100.63	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-35143	SLU 45	7977	21164	24704	2.5	13.26	223	-39913	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-34992	SLU 45	7977	21164	24683	2.5	13.26	223	-39762	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-34841	SLU 45	7977	21164	24662	2.5	13.26	223	-39611	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-34688	SLU 45	7977	21164	24640	2.5	13.26	223	-39458	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-34539	SLU 45	7977	21164	24619	2.5	13.26	223	-39309	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
510	2X/2Y ø8/18.9	-1596	-34388	SLU 45	7977	21164	24598	2.5	13.26	223	-39157	SLU 42	8280	11902	23172	2.5	53.28	Si		
541	2X/2Y ø8/9.4	-1596	-34237	SLU 45	7977	29680	30702	1.75	18.59	223	-39006	SLU 42	8280	23367	23511	2.45	104.6	Si		
572	2X/2Y ø8/9.4	-1596	-34086	SLU 45	7977	29680	30676	1.75	18.59	223	-38855	SLU 42	8280	23367	23511	2.45	104.6	Si		
597	2X/2Y ø8/9.4	-1596	-33968	SLU 45	7977	29680	30655	1.75	18.59	221	-34182	SLU 41	8280	22891	23710	2.4	103.65	Si		
603	2X/2Y ø8/9.4	-1596	-33937	SLU 45	7977	29680	30650	1.75	18.59	221	-34151	SLU 41	8280	22891	23705	2.4	103.65	Si		
608	2X/2Y ø8/9.4	-23007	-1104	SLU 48	4302	26288	26333	1.55	1.14	-635	-955	SLU 50	4817	20506	20696	2.15	32.28	Si		
613	2X/2Y ø8/9.4	-23007	-1077	SLU 48	4299	26288	26328	1.55	1.14	-635	-927	SLU 50	4814	20506	20692	2.15	32.28	Si		
622	2X/2Y ø8/9.4	-23007	-1040	SLU 48	4294	26288	26321	1.55	1.14	-635	-891	SLU 50	4809	20506	20687	2.15	32.28	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1785	-31477	SLV 2	7977	21324	24190	2.5	11.95	866	-37776	SLV 11	8280	11992	23172	2.5	13.85	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	1785	-31367	SLV 2	7977	21324	24175	2.5	11.95	866	-37666	SLV 11	8280	11992	23172	2.5	13.85	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	1785	-31254	SLV 2	7977	21324	24159	2.5	11.95	866	-37554	SLV 11	8280	11992	23172	2.5	13.85	Si
174	2X/2Y ø8/18.7	1785	-31200	SLV 2	7977	21324	24151	2.5	11.95	866	-37500	SLV 11	8280	11992	23172	2.5	13.85	Si
189	2X/2Y ø8/10	557	-37775	SLV 10	7977	29583	29991	1.85	53.08	-551	-40457	SLV 4	8280	22482	23172	2.5	40.78	Si
219	2X/2Y ø8/10	557	-37666	SLV 10	7977	29583	29991	1.85	53.08	-551	-40347	SLV 4	8280	22482	23172	2.5	40.78	Si
293		-2658	-25845	SLV 4	7655	0	33931	1	2.88	6014	-23397	SLV 11	7667	0	31337	1	1.27	Si
324	2X/2Y ø8/10	-2658	-25730	SLV 4	7639	28783	28789	1.8	10.83	6014	-23282	SLV 11	7653	21583	22235	2.4	3.59	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25614	SLV 4	7623	21164	23368	2.5	7.96	6014	-23166	SLV 11	7638	11902	21581	2.5	1.98	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25498	SLV 4	7608	21164	23352	2.5	7.96	6014	-23050	SLV 11	7623	11902	21566	2.5	1.98	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25381	SLV 4	7592	21164	23336	2.5	7.96	6014	-22933	SLV 11	7608	11902	21551	2.5	1.98	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25264	SLV 4	7576	21164	23319	2.5	7.96	6014	-22816	SLV 11	7593	11902	21535	2.5	1.98	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25149	SLV 4	7560	21164	23303	2.5	7.96	6014	-22701	SLV 11	7579	11902	21520	2.5	1.98	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	-2658	-25033	SLV 4	7545	21164	23287	2.5	7.96	6014	-22585	SLV 11	7564	11902	21505	2.5	1.98	Si
541	2X/2Y ø8/9.4	-2658	-24917	SLV 4	7529	28832	29492	1.7	10.85	6014	-22468	SLV 11	7549	22414	22453	2.35	3.73	Si
572	2X/2Y ø8/9.4	-2658	-24800	SLV 4	7513	28832	29471	1.7	10.85	6014	-22352	SLV 11	7535	22414	22437	2.35	3.73	Si
597	2X/2Y ø8/9.4	-2658	-24710	SLV 4	7501	28832	29455	1.7	10.85	6014	-22262	SLV 11	7523	22414	22425	2.35	3.73	Si
603	2X/2Y ø8/9.4	-2658	-24686	SLV 4	7498	28832	29451	1.7	10.85	6014	-22238	SLV 11	7520	22414	22422	2.35	3.73	Si
608	2X/2Y ø8/9.4	-9662	-745	SLV 14	4254	25440	26612	1.5	2.63	-2550	-827	SLV 13	4801	20506	20678	2.15	8.04	Si
613	2X/2Y ø8/9.4	-9662	-724	SLV 14	4251	25440	26608	1.5	2.63	-2550	-806	SLV 13	4798	20506	20674	2.15	8.04	Si
622	2X/2Y ø8/9.4	-9662	-696	SLV 14	4247	25440	26603	1.5	2.63	-2550	-778	SLV 13	4795	20506	20670	2.15	8.04	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	13.2	50	0.008	0.000049	0.00797	0	7976.6	35075.4	21323.7	8529.5	18035	21323.7	1784.8	-31476.6	SLV 2	Si
100	75	256	Y	99	23.9	30	0.008	0.000009	0.012	0	8279.7	33599.4	11991.9	4796.8	8330.5	11991.9	865.5	-37776.1	SLV 11	Si
219	75	256	X	99	14.3	50	0.008	0.000001	0.00797	0	7976.6	35847.4	29582.7	15990.6	26434	29582.7	557.3	-37665.6	SLV 10	Si
219	75	256	Y	99	24.7	30	0.008	0.000017	0.012	0	8279.7	33599.4	22481.8	8992.7	12448.1	22481.8	-551.3	-40347.3	SLV 4	Si
293	256	608	X	165	12.2	50	0.008	0.000265	0.00981	0	7654.7	33930.7	0	0	5487.2	7654.7	-2657.9	-25844.6	SLV 4	Si
293	256	608	Y	165	19.5	30	0.008	0.000125	0.015736	0	7667.1	31336.6	0	0	1743.6	7667.1	6013.9	-23396.5	SLV 11	Si
608	608	637	X	14.5	7.6	50	0.0122	0.046397	0.010842	3.279	4253.9	28829.5	25439.6	16959.8	25603.8	25603.8	-9661.5	-745.4	SLV 14	Si
608	608	637	Y	14.5	12.7	30	0.0122	0.078367	0.010353	6.569	4799	27034.4	20506.1	9537.7	16873.1	16873.1	-2549.2	-812.6	SLV 9	Si
622	608	637	X	14.5	7.6	50	0.0131	0.046397	0.010842	3.279	4247.2	28819.5	25439.6	16959.8	26076.9	26076.9	-9661.5	-696.3	SLV 14	Si
622	608	637	Y	14.5	12.7	30	0.0131	0.078367	0.010353	6.569	4792.7	27025	20506.1	9537.7	17338.1	17338.1	-2549.2	-763.4	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
100	2X/2Y ø8/18.7	901	-31385	SLD 2	8405	21324	24177	2.5	23.67	439	-34362	SLD 11	9060	11992	23052	2.5	27.32	Si		
130	2X/2Y ø8/18.7	901	-31276	SLD 2	8391	21324	24162	2.5	23.67	439	-34252	SLD 11	9046	11992	23038	2.5	27.32	Si		
160	2X/2Y ø8/18.7	901	-31163	SLD 2	8375	21324	24146	2.5	23.67	439	-34139	SLD 11	9031	11992	23023	2.5	27.32	Si		
174	2X/2Y ø8/18.7	901	-31109	SLD 2	8368	21324	24138	2.5	23.67	439	-34085	SLD 11	9025	11992	23016	2.5	27.32	Si		
189	2X/2Y ø8/10	277	-35702	SLD 10	8990	33580	27830	2.1	100.45	-387	-36550	SLD 4	9338	22482	23172	2.5	58.05	Si		
219	2X/2Y ø8/10	277	-35593	SLD 10	8976	33580	27830	2.1	100.45	-387	-36440	SLD 4	9324	22482	23172	2.5	58.05	Si		
293		-1763	-25535	SLD 4	7613	0	33868	1	4.32	2586	-24433	SLD 11	7799	0	31534	1	3.02	Si		
324	2X/2Y ø8/10	-1763	-25421	SLD 4	7597	32781	26672	2.05	15.13	2586	-24318	SLD 11	7784	22482	21733	2.5	8.4	Si		
355	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-25304	SLD 4	7582	21164	23325	2.5	12	2586	-24202	SLD 11	7769	11902	21717	2.5	4.6	Si		
386	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-25188	SLD 4	7566	21164	23308	2.5	12	2586	-24086	SLD 11	7755	11902	21702	2.5	4.6	Si		
417	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-25072	SLD 4	7550	21164	23292	2.5	12	2586	-23970	SLD 11	7740	11902	21687	2.5	4.6	Si		
448	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-24954	SLD 4	7534	21164	23276	2.5	12	2586	-23852	SLD 11	7725	11902	21671	2.5	4.6	Si		
479	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-24839	SLD 4	7519	21164	23260	2.5	12	2586	-23737	SLD 11	7710	11902	21656	2.5	4.6	Si		
510	2X/2Y ø8/18.9	-1763	-24723	SLD 4	7503	21164	23243	2.5	12	2586	-23621	SLD 11	7696	11902	21641	2.5	4.6	Si		
541	2X/2Y ø8/9.4	-1763	-24607	SLD 4	7487	33072	27350	1.95	15.51	2586	-23505	SLD 11	7681	23844	21626	2.5	8.36	Si		
572	2X/2Y ø8/9.4	-1763	-24491	SLD 4	7471	33072	27331	1.95	15.5	2586	-23389	SLD 11	7666	23844	21610	2.5	8.36	Si		
597	2X/2Y ø8/9.4	-1763	-24400	SLD 4	7459	33072	27316	1.95	15.49	2586	-23298	SLD 11	7655	23844	21598	2.5	8.35	Si		
603	2X/2Y ø8/9.4	-1763	-24376	SLD 4	7456	33072	27312	1.95	15.49	2586	-23274	SLD 11	7652	23844	21595	2.5	8.35	Si		
608	2X/2Y ø8/9.4	-8780	-722	SLD 14	4251	31376	24116	1.85	2.75	-1389	-760	SLD 13	4792	23844	18638	2.5	13.42	Si		
613	2X/2Y ø8/9.4	-8780	-705	SLD 14	4248	31376	24113	1.85	2.75	-1389	-743	SLD 13	4790	23844	18635	2.5	13.42	Si		
622	2X/2Y ø8/9.4	-8780	-677	SLD 14	4245	31376	24108	1.85	2.75	-1389	-715	SLD 13	4787	23844	18632	2.5	13.42	Si		

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
417	2.005	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	2.005	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
479	2.005	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
510	2.005	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
541	3.719	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
572	3.719	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
597	3.719	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
603	3.719	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
613	9.452	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	23.69	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
130	23.713	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
160	23.735	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
174	23.75	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
189	25.942	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
219	25.968	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
293	3.057	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
324	8.529	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
355	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
386	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
510	4.842	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
541	8.5	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
572	8.485	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
597	8.485	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
603	8.485	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
608	19.043	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
613	19.043	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
622	19.043	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

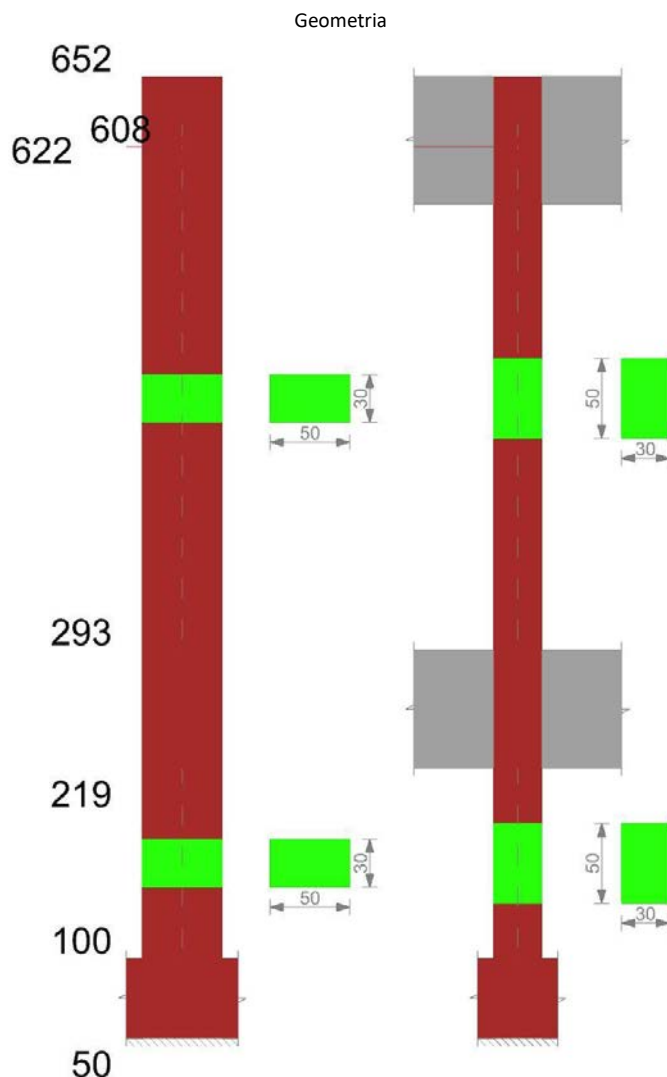
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
733, 734	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00114	0.00777	0.00718	SLV 13	Cap.7	Si
733, 734	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00114	0.00777	0.00718	SLV 13	Cap.7	Si
733, 734	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00086	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
733, 734	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00086	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
733, 734	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.0005	0.00777	0.00718	SLD 13	Cap.7	Si
733, 734	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.0005	0.00777	0.00718	SLD 13	Cap.7	Si
733, 734	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00046	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
733, 734	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00046	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
735	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00931	0.01015	0.00933	SLV 4	Cap.7	Si
735	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00931	0.01015	0.00933	SLV 4	Cap.7	Si
735	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01224	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
735	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01224	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
735	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00338	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
735	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00338	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
735	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00453	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
735	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00453	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
736	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00074	0.01638	0.01498	SLV 5	Cap.7	Si
736	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00074	0.01638	0.01498	SLV 5	Cap.7	Si
736	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00402	0.01015	0.00933	SLD 13	Cap.7	Si
736	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00402	0.01084	0.01084	SLD 13	Cap.7	Si
736	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.0004	0.01638	0.01498	SLD 5	Cap.7	Si
736	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.0004	0.01035	0.01035	SLD 5	Cap.7	Si

PILASTRO 4



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	-10.17	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	-10.17	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	10.17	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	10.17	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.4	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.4	1.6	2.011	300	646.2	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-8237	13962	-42327	-31154	52806	SLU 48	3.782	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	1606	74408	-42185	6095	282371	SLU 48	3.795	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	11618	135888	-42040	44072	515486	SLU 48	3.793	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	21629	197368	-41895	76519	698232	SLU 48	3.538	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	31473	257814	-41752	103381	846858	SLU 48	3.285	Si
293	12.06	0.8	0	2	-31841	-136768	-33097	-144946	-622591	SLU 44	4.552	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-17725	-116043	-32948	-84349	-552232	SLU 44	4.759	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-3377	-94978	-32797	-16483	-463596	SLU 44	4.881	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	10971	-73914	-32646	53798	-362448	SLU 44	4.904	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	25319	-52849	-32495	124732	-260358	SLU 44	4.926	Si
448	12.06	0.8	0	3,4	39816	-31565	-32342	197076	-156239	SLU 44	4.95	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	54014	-10719	-32193	268598	-53305	SLU 44	4.973	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	68362	10345	-32042	333797	50514	SLU 44	4.883	Si
541	12.23	1.3	0	3,4	82710	31410	-31891	391388	148634	SLU 44	4.732	Si
572	15.1	1.6	0	3,4	103544	80212	-30477	497064	385061	SLU 48	4.801	Si
597	17.42	1.6	0	3,4	115516	100504	-30359	553809	481839	SLU 48	4.794	Si
603	18.02	1.6	0	3,4	118667	105845	-30328	568526	507094	SLU 48	4.791	Si
608	18.49	1.6	0	3,4	167052	790439	10403	234570	1109912	SLU 48	1.404	Si
613	18.96	1.6	0	3,4	132328	647937	10431	225252	1102933	SLU 48	1.702	Si
622	19.82	1.6	0	3,4	86029	457934	10467	200003	1064614	SLU 48	2.325	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	12.06	1.6	0	1,2	-11306	37269	-33059	-2.02	1.92	-54749	180477	SLV 4	4.842				Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-2703	60234	-32949	-2.02	1.92	-13131	292655	SLV 4	4.859				Si
160	12.06	1.6	0	1,2	4047	74954	-32837	-2.02	1.92	19452	360243	SLV 4	4.806				Si
189	12.06	1.6	0	1,2	21492	124403	-30141	-2.02	1.92	96113	556335	SLV 8	4.472				Si
219	12.06	1.6	0	1,2	33637	161061	-30031	-2.02	1.92	137297	657403	SLV 8	4.082				Si
293	12.06	0.8	0	2	-242075	-586714	-12404	-2.02	1.92	-294789	-714476	SLV 15	1.218				Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-123650	-429307	-12289	-2.02	1.92	-261270	-907118	SLV 15	2.113				Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-1664	-295881	-11404	-2.02	1.92	-7137	-1268925	SLV 13	4.289				Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	189566	-86058	-16501	-2.02	1.92	639704	-290409	SLV 11	3.375				Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	383255	-32903	-16385	-2.02	1.92	778834	-66864	SLV 11	2.032				Si
448	12.06	0.8	0	3,4	578958	9541	-16268	-2.02	1.92	695916	11468	SLV 11	1.202				Si
608	18.49	1.6	0	3,4	65063	272099	31530	-2.02	1.92	80821	337998	SLV 4	1.242				Si
613	18.96	1.6	0	3,4	50103	184146	31551	-2.02	1.92	74027	272074	SLV 4	1.477				Si
622	19.82	1.6	0	3,4	35364	66505	31579	-2.02	1.92	68731	129255	SLV 4	1.944				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-7937	22074	-29703	-42774	118966	SLD 4	5.39	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-386	54503	-29594	-2088	294831	SLD 4	5.409	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	6250	83303	-29482	32074	427491	SLD 4	5.132	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	17910	127378	-28339	83941	596998	SLD 8	4.687	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	27044	165799	-28230	115659	709080	SLD 8	4.277	Si
293	12.06	0.8	0	2	-115345	-304270	-15557	-321944	-849262	SLD 15	2.791	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-59513	-231724	-15442	-242804	-945398	SLD 15	4.08	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-2106	-168803	-15001	-13403	-1074086	SLD 13	6.363	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	83350	-74790	-17033	470022	-421754	SLD 11	5.639	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	169805	-44376	-16917	677244	-176987	SLD 11	3.988	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
448	12.06	0.8	0	3,4	257159	-18273	-16799	762532	-54183	SLD 11	2.965	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	303131	-82197	-17922	702710	-190546	SLD 7	2.318	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	429172	33098	-16568	766082	59080	SLD 11	1.785	Si
541	12.23	1.3	0	3,4	515628	58916	-16452	703982	80437	SLD 11	1.365	Si
572	15.1	1.6	0	3,4	602083	84733	-16335	795754	111989	SLD 11	1.322	Si
597	17.42	1.6	0	3,4	669422	104841	-16245	872114	136586	SLD 11	1.303	Si
603	18.02	1.6	0	3,4	687145	110134	-16221	891695	142918	SLD 11	1.298	Si
608	18.49	1.6	0	3,4	93882	348487	16354	142223	527926	SLD 4	1.515	Si
613	18.96	1.6	0	3,4	73623	270720	16376	131372	483071	SLD 4	1.784	Si
622	19.82	1.6	0	3,4	48829	166867	16404	113610	388243	SLD 4	2.327	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	9.057	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
130	11.225	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
160	9.364	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
189	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
219	6.722	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
293	1.176	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
324	1.777	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
355	2.98	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
386	3.303	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
417	1.756	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.152	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
608	2.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
613	2.497	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
622	2.292	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	21.313	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
130	26.49	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
160	22.585	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
189	19.437	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
219	16.076	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
293	2.819	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
324	4.268	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
355	7.173	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
386	7.932	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	4.24	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	2.772	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	2.031	1650	2.371	0.145	2.031	SLD 11	Si
510	1.582	766	1.731	0.113	1.59	SLD 11	Si
541	1.295	421	1.354	0.093	1.297	SLD 11	Si
572	1.279	407	1.335	0.091	1.282	SLD 11	Si
597	1.273	401	1.327	0.091	1.275	SLD 11	Si
603	1.271	400	1.326	0.091	1.274	SLD 11	Si
608	5.361	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
613	6.004	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
622	5.553	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	2088	-41928	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	10.21	339	-41928	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	35.36	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	2088	-41785	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	10.21	339	-41785	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	35.36	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	2088	-41640	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	10.21	339	-41640	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	35.36	Si
189	2X/2Y ø8/10	2088	-41495	SLU 52	7977	29583	29991	1.85	14.17	339	-41495	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	66.29	Si
219	2X/2Y ø8/10	2088	-41352	SLU 52	7977	29583	29991	1.85	14.17	339	-41352	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	66.29	Si
293	2X/2Y ø8/9.6	873	-30848	SLU 47	7977	29103	30109	1.75	33.35	499	-27437	SLU 52	8180	22446	22797	2.4	44.96	Si
324	2X/2Y ø8/9.6	873	-30700	SLU 47	7977	29103	30083	1.75	33.35	499	-27288	SLU 52	8161	22446	22777	2.4	44.96	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	873	-30549	SLU 47	7977	21164	24060	2.5	24.25	499	-27137	SLU 52	8142	11902	22103	2.5	23.84	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	873	-30398	SLU 47	7977	21164	24039	2.5	24.25	499	-26986	SLU 52	8123	11902	22083	2.5	23.84	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	873	-30246	SLU 47	7977	21164	24018	2.5	24.25	499	-26835	SLU 52	8104	11902	22063	2.5	23.84	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	873	-30094	SLU 47	7977	21164	23996	2.5	24.25	499	-26682	SLU 52	8084	11902	22043	2.5	23.84	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	873	-29944	SLU 47	7977	21164	23975	2.5	24.25	499	-26533	SLU 52	8065	11902	22023	2.5	23.84	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	873	-29793	SLU 47	7977	21164	23954	2.5	24.25	499	-26382	SLU 52	8046	11902	22004	2.5	23.84	Si
541	2X/2Y ø8/10	873	-29642	SLU 47	7977	28783	29464	1.8	32.99	499	-26231	SLU 52	8027	22032	22306	2.45	44.13	Si
572	2X/2Y ø8/10	873	-29491	SLU 47	7977	28783	29438	1.8	32.99	499	-26080	SLU 52	8008	22032	22285	2.45	44.13	Si
597	2X/2Y ø8/10	873	-29373	SLU 47	7977	28783	29418	1.8	32.99	499	-25962	SLU 52	7993	22032	22270	2.45	44.13	Si
603	2X/2Y ø8/10	873	-29342	SLU 47	7977	28783	29413	1.8	32.99	499	-25931	SLU 52	7989	22032	22266	2.45	44.13	Si
608	2X/2Y ø8/10	-25363	10403	SLU 48	4153	25585	25778	1.6	1.01	-6369	9957	SLU 52	4696	19784	20252	2.2	3.11	Si

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
613	2X/2Y ø8/10	-25363	10431	SLU 48	4153	25585	25778	1.6	1.01	-6369	9984	SLU 52	4696	19784	20252	2.2	3.11
612	2X/2Y ø8/10	-25363	10467	SLU 48	4153	25585	25778	1.6	1.01	-6369	10020	SLU 52	4696	19784	20252	2.2	3.11

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø8/18.7	2030	-22287	SLV 15	7173	21324	22902	2.5	10.5	478	-26442	SLV 11	8054	11992	22012	2.5	25.11
130	2X/2Y ø8/18.7	2030	-22177	SLV 15	7158	21324	22886	2.5	10.5	478	-26332	SLV 11	8040	11992	21997	2.5	25.11
160	2X/2Y ø8/18.7	2030	-22066	SLV 15	7143	21324	22871	2.5	10.5	478	-26221	SLV 11	8026	11992	21982	2.5	25.11
189	2X/2Y ø8/10	2030	-21954	SLV 15	7128	27984	28551	1.75	13.78	478	-26109	SLV 11	8012	22032	22289	2.45	46.13
219	2X/2Y ø8/10	2030	-21844	SLV 15	7113	27984	28532	1.75	13.78	478	-25999	SLV 11	7998	22032	22275	2.45	46.13
293	2X/2Y ø8/9.6	5807	-11634	SLV 13	5729	27440	27519	1.65	4.73	6249	-16848	SLV 11	6835	21511	22005	2.3	3.44
324	2X/2Y ø8/9.6	5807	-11520	SLV 13	5714	27440	27499	1.65	4.73	6249	-16734	SLV 11	6821	21511	21989	2.3	3.44
355	2X/2Y ø8/18.9	5807	-11404	SLV 13	5698	21164	21376	2.5	3.64	6249	-16618	SLV 11	6806	11902	20721	2.5	1.9
386	2X/2Y ø8/18.9	5807	-11287	SLV 13	5682	21164	21360	2.5	3.64	6249	-16501	SLV 11	6791	11902	20706	2.5	1.9
417	2X/2Y ø8/18.9	5807	-11171	SLV 13	5667	21164	21344	2.5	3.64	6249	-16385	SLV 11	6777	11902	20690	2.5	1.9
448	2X/2Y ø8/18.9	5807	-11054	SLV 13	5651	21164	21327	2.5	3.64	6249	-16268	SLV 11	6762	11902	20675	2.5	1.9
479	2X/2Y ø8/18.9	5807	-10939	SLV 13	5635	21164	21311	2.5	3.64	6249	-16153	SLV 11	6747	11902	20660	2.5	1.9
510	2X/2Y ø8/18.9	5807	-10823	SLV 13	5619	21164	21295	2.5	3.64	6249	-16036	SLV 11	6732	11902	20644	2.5	1.9
541	2X/2Y ø8/10	5807	-10706	SLV 13	5604	26385	27352	1.65	4.54	6249	-15920	SLV 11	6718	21133	21554	2.35	3.38
572	2X/2Y ø8/10	5807	-10590	SLV 13	5588	26385	27331	1.65	4.54	6249	-15804	SLV 11	6703	21133	21538	2.35	3.38
597	2X/2Y ø8/10	5807	-10500	SLV 13	5576	26385	27315	1.65	4.54	6249	-15713	SLV 11	6691	21133	21526	2.35	3.38
603	2X/2Y ø8/10	5807	-10476	SLV 13	5572	26385	27311	1.65	4.54	6249	-15690	SLV 11	6688	21133	21523	2.35	3.38
608	2X/2Y ø8/10	-15842	28362	SLV 2	4153	25585	25778	1.6	1.62	-6016	-9550	SLV 9	5909	20683	20988	2.3	3.44
613	2X/2Y ø8/10	-15842	28383	SLV 2	4153	25585	25778	1.6	1.62	-6016	-9528	SLV 9	5906	20683	20985	2.3	3.44
622	2X/2Y ø8/10	-15842	28411	SLV 2	4153	25585	25778	1.6	1.62	-6016	-9500	SLV 9	5902	20683	20981	2.3	3.44

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	11.5	50	0.008	0.000016	0.00797	0	7172.6	33207.6	21323.7	8529.5	16513.4	21323.7	2030.1	-22286.8	SLV 15	Si
100	75	256	Y	99	20.5	30	0.008	0.000012	0.012	0	8053.9	31916.7	11991.9	4796.8	8436	11991.9	477.6	-26442	SLV 11	Si
219	75	256	X	99	11.4	50	0.008	0.000016	0.00797	0	7112.7	33117.7	27983.6	15990.6	23897.4	27983.6	2030.1	-21844.3	SLV 15	Si
219	75	256	Y	99	20.3	30	0.008	0.000012	0.012	0	7997.7	31832.5	22032.1	8992.7	12628.1	22032.1	477.6	-25999.5	SLV 11	Si
293	256	608	X	165	9.6	50	0.008	0.00032	0.00981	0	5729.3	31042.6	27439.9	16630.3	20578.9	27439.9	5806.8	-11634.3	SLV 13	Si
293	256	608	Y	165	17.6	30	0.008	0.000173	0.015736	0	6835.5	30089.1	21510.6	9352.4	10989.3	21510.6	6248.7	-16848.2	SLV 11	Si
608	608	637	X	14.5	12.6	50	0.0123	0.083773	0.010842	6.727	4152.9	28678	25585	15990.6	23612.4	23612.4	-15841.8	28361.8	SLV 2	Si
608	608	637	Y	14.5	13.4	30	0.0123	0.098495	0.010353	8.513	4695.8	26879.6	19784	8992.7	15904.5	15904.5	-5330	2884.8	SLV 5	Si
622	608	637	X	14.5	12.6	50	0.0132	0.083773	0.010842	6.727	4152.9	28678	25585	15990.6	24157	24157	-15841.8	28410.9	SLV 2	Si
622	608	637	Y	14.5	13.4	30	0.0132	0.098495	0.010353	8.513	4695.8	26879.6	19784	8992.7	16398.4	16398.4	-5330	2933.9	SLV 5	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø8/18.7	1647	-25258	SLD 15	7575	21324	23318	2.5	12.95	341	-26962	SLD 11	8120	11992	22080	2.5	35.12
130	2X/2Y ø8/18.7	1647	-25148	SLD 15	7560	21324	23303	2.5	12.95	341	-26852	SLD 11	8106	11992	22065	2.5	35.12
160	2X/2Y ø8/18.7	1647	-25036	SLD 15	7545	21324	23287	2.5	12.95	341	-26741	SLD 11	8092	11992	22051	2.5	35.12
189	2X/2Y ø8/10	1647	-24925	SLD 15	7530	32781	26593	2.05	16.15	341	-26629	SLD 11	8078	22482	22036	2.5	64.54
219	2X/2Y ø8/10	1647	-24815	SLD 15	7515	32781	26575	2.05	16.14	341	-26519	SLD 11	8064	22482	22022	2.5	64.5
293	2X/2Y ø8/9.6	2641	-15232	SLD 13	6217	32429	25803	1.95	9.77	2789	-17380	SLD 11	6903	23381	20821	2.5	7.46
324	2X/2Y ø8/9.6	2641	-15117	SLD 13	6201	32429	25784	1.95	9.76	2789	-17265	SLD 11	6888	23381	20806	2.5	7.46
355	2X/2Y ø8/18.9	2641	-15001	SLD 13	6185	21164	21881	2.5	8.01	2789	-17149	SLD 11	6874	11902	20791	2.5	4.27
386	2X/2Y ø8/18.9	2641	-14885	SLD 13	6170	21164	21864	2.5	8.01	2789	-17033	SLD 11	6859	11902	20775	2.5	4.27
417	2X/2Y ø8/18.9	2641	-14768	SLD 13	6154	21164	21848	2.5	8.01	2789	-16917	SLD 11	6844	11902	20760	2.5	4.27
448	2X/2Y ø8/18.9	2641	-14651	SLD 13	6138	21164	21832	2.5	8.01	2789	-16799	SLD 11	6829	11902	20745	2.5	4.27
479	2X/2Y ø8/18.9	2641	-14536	SLD 13	6122	21164	21815	2.5	8.01	2789	-16684	SLD 11	6815	11902	20730	2.5	4.27
510	2X/2Y ø8/18.9	2641	-14420	SLD 13	6107	21164	21799	2.5	8.01	2789	-16568	SLD 11	6800	11902	20714	2.5	4.27
541	2X/2Y ø8/10	2641	-14303	SLD 13	6091	31182	25650	1.95	9.71	2789	-16452	SLD 11	6785	22482	20699	2.5	7.42
572	2X/2Y ø8/10	2641	-14187	SLD 13	6075	31182	25630	1.95	9.7	2789	-16335	SLD 11	6770	22482	20684	2.5	7.42
597	2X/2Y ø8/10	2641	-14097	SLD 13	6063	31182	25615	1.95	9.7	2789	-16245	SLD 11	6759	22482	20672	2.5	7.41
603	2X/2Y ø8/10	2641	-14073	SLD 13	6060	31182	25611	1.95	9.7	2789	-16221	SLD 11	6756	22482	20669	2.5	7.41
608	2X/2Y ø8/10	-13924	15065	SLD 2	4153	30382	23639	1.9	1.7	-5019	-796	SLD 9	4797	22482	18642	2.5	3.71
613	2X/2Y ø8/10	-13924	15086	SLD 2	4153	30382	23639	1.9	1.7	-5019	-779	SLD 9	4795	22482	18640	2.5	3.71
622	2X/2Y ø8/10	-13924	15114	SLD 2	4153	30382	23639	1.9	1.7	-5019	-751	SLD 9	4791	22482	18636	2.5	3.71

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	22.857	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
160	22.857	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
189	16.943	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
324	3.584	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
355	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
386	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
417	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
479	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
510	1.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
541	3.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
572	3.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
597	3.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
603	3.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
613	3.93	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	38.037	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
130	38.068	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
160	38.114	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
189	39.237	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
219	39.283	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	8.207	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
324	8.207	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
355	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
386	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
510	4.726	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
541	8.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
572	8.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
597	8.148	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
603	8.148	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
608	7.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
613	7.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
622	7.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

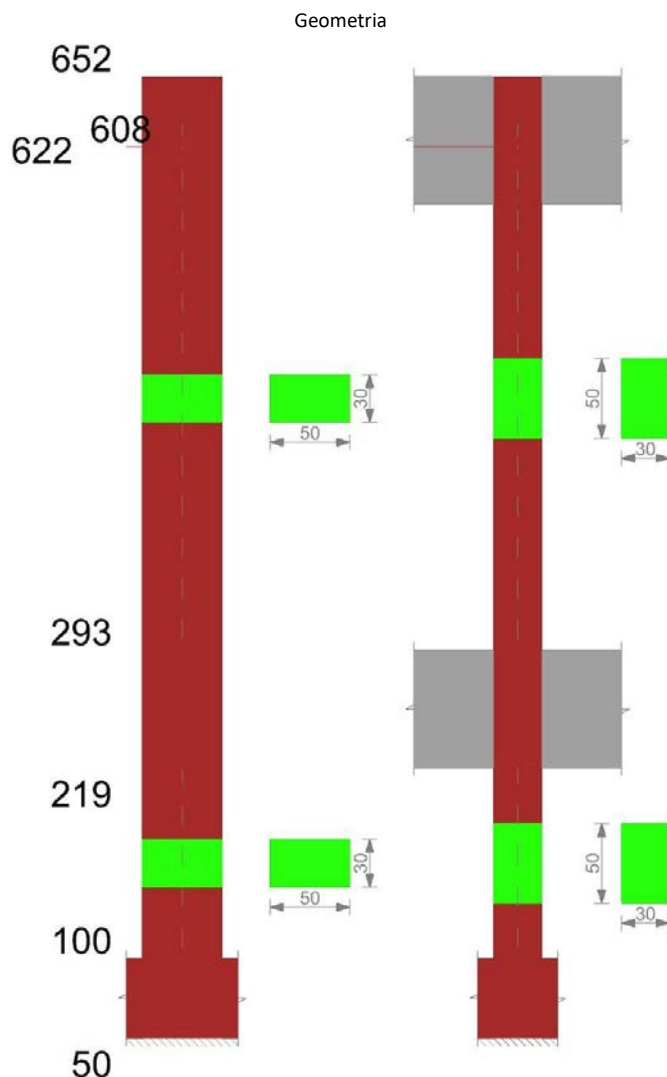
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
741	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.0011	0.00777	0.00718	SLV 13	Cap.7	Si
741	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.0011	0.00777	0.00718	SLV 13	Cap.7	Si
741	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
741	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
741	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00052	0.00777	0.00718	SLD 13	Cap.7	Si
741	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00052	0.00777	0.00718	SLD 13	Cap.7	Si
741	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
741	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
742	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00791	0.01015	0.00933	SLV 4	Cap.7	Si
742	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00791	0.01015	0.00933	SLV 4	Cap.7	Si
742	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01227	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
742	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01227	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
742	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00299	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
742	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00299	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
742	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00455	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
742	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00455	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
743	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00578	0.01015	0.00933	SLV 4	Cap.7	Si
743	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00578	0.01084	0.01084	SLV 4	Cap.7	Si
743	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00076	0.01638	0.01498	SLV 6	Cap.7	Si
743	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00076	0.01035	0.01035	SLV 6	Cap.7	Si
743	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00236	0.01015	0.00933	SLD 4	Cap.7	Si
743	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00236	0.01084	0.01084	SLD 4	Cap.7	Si
743	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00053	0.01638	0.01498	SLD 6	Cap.7	Si
743	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00053	0.01035	0.01035	SLD 6	Cap.7	Si

PILASTRO 5



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	10.17	1.6	2.011	300	648.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	10.17	1.6	2.011	300	648.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.4	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.4	1.6	2.011	300	650.2	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-10016	6349	-44095	-36365	23052	SLU 48	3.63	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-11959	58035	-43952	-43558	211381	SLU 48	3.642	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	-13935	110605	-43807	-50922	404186	SLU 48	3.654	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	-15911	163174	-43662	-56738	581894	SLU 48	3.566	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	-17853	214860	-43520	-60251	725120	SLU 48	3.375	Si
293	12.06	0.8	0	2	19740	-103699	-36248	87180	-457971	SLU 44	4.416	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	10107	-78345	-36100	44821	-347426	SLU 44	4.435	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	316	-52576	-35949	1409	-234132	SLU 44	4.453	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	-9475	-26807	-35797	-42370	-119882	SLU 44	4.472	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	-19265	-1038	-35646	-86520	-4662	SLU 44	4.491	Si
448	12.06	0.8	0	3,4	-29158	24999	-35494	-131511	112751	SLU 44	4.51	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	-38847	50500	-35344	-175953	228732	SLU 44	4.529	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	-54786	97055	-34511	-246784	437185	SLU 48	4.505	Si
541	12.18	1.6	0	3,4	-65867	127513	-34360	-282489	546878	SLU 48	4.289	Si
572	15.1	1.6	0	3,4	-76948	157971	-34209	-331920	681420	SLU 48	4.314	Si
597	17.42	1.6	0	3,4	-85578	181694	-34091	-370112	785798	SLU 48	4.325	Si
603	18.02	1.6	0	3,4	-87850	187938	-34060	-379979	812893	SLU 48	4.325	Si
608	18.49	1.6	0	3,4	-210605	893011	15348	-247691	1050264	SLU 48	1.176	Si
613	18.96	1.6	0	3,4	-164001	722591	15375	-234300	1032332	SLU 48	1.429	Si
622	19.82	1.6	0	3,4	-101862	495364	15412	-197548	960691	SLU 48	1.939	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	12.06	1.6	0	1,2	-13905	29099	-34574	-2.02	1.92	-64385	134737	SLV 3	4.63				Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-8389	45490	-34464	-2.02	1.92	-38967	211302	SLV 3	4.645				Si
160	12.06	1.6	0	1,2	-8547	53148	-34352	-2.02	1.92	-39830	247676	SLV 3	4.66				Si
189	12.06	1.6	0	1,2	-8753	71462	-33997	-2.02	1.92	-40687	332185	SLV 1	4.648				Si
219	12.06	1.6	0	1,2	-9682	87155	-33887	-2.02	1.92	-43687	393254	SLV 1	4.512				Si
293	12.06	0.8	0	2	-107788	-637330	-13773	-2.02	1.92	-155709	-920675	SLV 16	1.445				Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-103701	-387262	-14490	-2.02	1.92	-253400	-946303	SLV 15	2.444				Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	71	171193	-27621	-2.02	1.92	323	780602	SLV 3	4.56				Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	-187582	-31137	-21680	-2.02	1.92	-680509	-112958	SLV 6	3.628				Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	-376087	-53577	-21564	-2.02	1.92	-746077	-106286	SLV 6	1.984				Si
448	12.06	0.8	0	3,4	-566552	-79040	-21446	-2.02	1.92	-737918	-102947	SLV 6	1.302				Si
608	18.49	1.6	0	3,4	-73274	385517	32550	-2.02	1.92	-77517	407841	SLV 3	1.058				Si
613	18.96	1.6	0	3,4	-53741	284810	32571	-2.02	1.92	-66406	351929	SLV 3	1.236				Si
622	19.82	1.6	0	3,4	-47264	144824	33324	-2.02	1.92	-74478	228212	SLV 1	1.576				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-9790	15414	-30979	-50591	79654	SLD 3	5.168	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-7862	41808	-30869	-40771	216817	SLD 3	5.186	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	-8762	64674	-30758	-44912	331522	SLD 3	5.126	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	-9705	92619	-30542	-47074	449229	SLD 1	4.85	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	-15327	136358	-28697	-70410	626419	SLD 5	4.594	Si
293	12.06	0.8	0	2	-78169	-267504	-18273	-267082	-913994	SLD 15	3.417	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	19003	-223507	-17696	90173	-1060601	SLD 14	4.745	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-180	-139041	-17580	-1182	-910688	SLD 14	6.55	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	-81984	-33579	-20874	-460649	-188670	SLD 6	5.619	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	-164276	-33185	-20758	-658809	-133085	SLD 6	4.01	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
448	12.06	0.8	0	3,4	-247423	-34145	-20641	-724161	-99937	SLD 6	2.927	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	-328860	-35380	-20526	-753308	-81043	SLD 6	2.291	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	-411153	-36703	-20409	-772280	-68941	SLD 6	1.878	Si
541	12.18	1.6	0	3,4	-493445	-38058	-20293	-782647	-60363	SLD 6	1.586	Si
572	15.1	1.6	0	3,4	-502335	180646	-18564	-757503	272408	SLD 10	1.508	Si
597	17.42	1.6	0	3,4	-558275	209473	-18474	-810628	304160	SLD 10	1.452	Si
603	18.02	1.6	0	3,4	-572997	217059	-18450	-824128	312191	SLD 10	1.438	Si
608	18.49	1.6	0	3,4	-87462	454569	17808	-112184	583060	SLD 3	1.283	Si
613	18.96	1.6	0	3,4	-66087	356983	17829	-100624	543544	SLD 3	1.523	Si
622	19.82	1.6	0	3,4	-45712	224163	18169	-90240	442521	SLD 1	1.974	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	8.852	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
130	11.313	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
160	9.159	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
189	7.521	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
219	6.359	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
293	1.305	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
324	1.859	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
355	3.051	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
386	3.643	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
417	1.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.221	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
608	1.219	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
613	2.066	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
622	2.406	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	20.98	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
130	26.944	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
160	22.373	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
189	18.316	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
219	15.385	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
293	3.209	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	4.568	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
355	7.419	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
386	8.844	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
417	4.568	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
448	2.951	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	2.184	2065	2.599	0.155	2.178	SLD 6	Si
510	1.727	997	1.928	0.124	1.736	SLD 6	Si
541	1.434	569	1.532	0.103	1.438	SLD 6	Si
572	1.424	557	1.519	0.102	1.428	SLD 6	Si
597	1.422	555	1.517	0.102	1.427	SLD 6	Si
603	1.422	555	1.517	0.102	1.427	SLD 6	Si
608	2.969	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
613	5.074	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
622	5.881	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1778	-43752	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	11.99	-67	-43752	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	180.29	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	1778	-43610	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	11.99	-67	-43610	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	180.29	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	1778	-43465	SLU 52	7977	21324	24722	2.5	11.99	-67	-43465	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	180.29	Si
189	2X/2Y ø8/10	1778	-43320	SLU 52	7977	29583	29991	1.85	16.64	-67	-43320	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	338	Si
219	2X/2Y ø8/10	1778	-43177	SLU 52	7977	29583	29991	1.85	16.64	-67	-43177	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	338	Si
293		1008	-34412	SLU 47	7977	0	35672	1	7.91	-362	-31691	SLU 52	8280	0	32917	1	22.89	Si
324	2X/2Y ø8/10	1008	-34264	SLU 47	7977	29583	29819	1.85	29.34	-362	-31542	SLU 52	8280	22482	22682	2.5	62.16	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	1008	-34113	SLU 47	7977	21164	24559	2.5	20.99	-362	-31391	SLU 52	8280	11902	22662	2.5	32.91	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	1008	-33962	SLU 47	7977	21164	24538	2.5	20.99	-362	-31240	SLU 52	8280	11902	22642	2.5	32.91	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	1008	-33810	SLU 47	7977	21164	24517	2.5	20.99	-362	-31089	SLU 52	8280	11902	22622	2.5	32.91	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	1008	-33658	SLU 47	7977	21164	24496	2.5	20.99	-362	-30936	SLU 52	8280	11902	22602	2.5	32.91	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	1008	-33508	SLU 47	7977	21164	24475	2.5	20.99	-362	-30787	SLU 52	8280	11902	22582	2.5	32.91	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	1008	-33357	SLU 47	7977	21164	24454	2.5	20.99	-362	-30636	SLU 52	8280	11902	22563	2.5	32.91	Si
541	2X/2Y ø8/10	1008	-33206	SLU 47	7977	29583	29639	1.85	29.34	-358	-29331	SLU 51	8280	22032	22719	2.45	61.52	Si
572	2X/2Y ø8/10	1008	-33055	SLU 47	7977	29583	29614	1.85	29.34	-358	-29179	SLU 51	8280	22032	22699	2.45	61.52	Si
597	2X/2Y ø8/10	1008	-32937	SLU 47	7977	29583	29594	1.85	29.34	-358	-29062	SLU 51	8280	22032	22683	2.45	61.52	Si
603	2X/2Y ø8/10	1008	-32906	SLU 47	7977	29583	29588	1.85	29.34	-358	-29031	SLU 51	8280	22032	22679	2.45	61.52	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
100	2X/2Y ø8/18.7	1853	-22397	SLV 14	7188	21324	22917	2.5	11.51	-236	-26087	SLV 10	8009	11992	21965	2.5	50.82	Si		
130	2X/2Y ø8/18.7	1853	-22288	SLV 14	7173	21324	22902	2.5	11.51	-236	-25977	SLV 10	7995	11992	21951	2.5	50.82	Si		
160	2X/2Y ø8/18.7	1853	-22176	SLV 14	7158	21324	22886	2.5	11.51	-236	-25866	SLV 10	7981	11992	21936	2.5	50.82	Si		
189	2X/2Y ø8/10	1853	-22065	SLV 14	7143	27984	28571	1.75	15.1	-236	-25754	SLV 10	7967	22032	22242	2.45	93.36	Si		
219	2X/2Y ø8/10	1853	-21955	SLV 14	7128	27984	28552	1.75	15.1	-236	-25645	SLV 10	7953	22032	22227	2.45	93.36	Si		
293		6005	-13773	SLV 16	6019	0	31477	1	1	-6081	-22027	SLV 6	7493	0	31076	1	1.23	Si		
324	2X/2Y ø8/10	6005	-13659	SLV 16	6004	27184	27492	1.7	4.53	-6081	-21912	SLV 6	7479	21583	22050	2.4	3.55	Si		
355	2X/2Y ø8/18.9	6005	-13542	SLV 16	5988	21164	21676	2.5	3.52	-6081	-21796	SLV 6	7464	11902	21401	2.5	1.96	Si		
386	2X/2Y ø8/18.9	6005	-13426	SLV 16	5972	21164	21660	2.5	3.52	-6081	-21680	SLV 6	7449	11902	21386	2.5	1.96	Si		
417	2X/2Y ø8/18.9	6005	-13310	SLV 16	5956	21164	21644	2.5	3.52	-6081	-21564	SLV 6	7434	11902	21371	2.5	1.96	Si		
448	2X/2Y ø8/18.9	6005	-13193	SLV 16	5940	21164	21627	2.5	3.52	-6081	-21446	SLV 6	7419	11902	21355	2.5	1.96	Si		
479	2X/2Y ø8/18.9	6005	-13078	SLV 16	5925	21164	21611	2.5	3.52	-6081	-21331	SLV 6	7405	11902	21340	2.5	1.96	Si		
510	2X/2Y ø8/18.9	6005	-12961	SLV 16	5909	21164	21595	2.5	3.52	-6081	-21215	SLV 6	7390	11902	21325	2.5	1.96	Si		
541	2X/2Y ø8/10	6005	-12845	SLV 16	5893	27184	27347	1.7	4.53	-6081	-21099	SLV 6	7375	21583	21940	2.4	3.55	Si		
572	2X/2Y ø8/10	6005	-12729	SLV 16	5878	27184	27327	1.7	4.53	-6081	-20983	SLV 6	7361	21583	21924	2.4	3.55	Si		
597	2X/2Y ø8/10	6005	-12638	SLV 16	5865	27184	27311	1.7	4.53	-6081	-20892	SLV 6	7349	21583	21912	2.4	3.55	Si		
603	2X/2Y ø8/10	6005	-12614	SLV 16	5862	27184	27306	1.7	4.53	-6081	-20868	SLV 6	7346	21583	21909	2.4	3.55	Si		
608	2X/2Y ø8/10	-18031	15248	SLV 7	4153	25585	25778	1.6	1.42	5748	-2543	SLV 12	5019	20234	20311	2.25	3.52	Si		
613	2X/2Y ø8/10	-18031	15269	SLV 7	4153	25585	25778	1.6	1.42	5748	-2522	SLV 12	5016	20234	20308	2.25	3.52	Si		
622	2X/2Y ø8/10	-18031	15297	SLV 7	4153	25585	25778	1.6	1.42	5748	-2494	SLV 12	5013	20234	20305	2.25	3.52	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	11.5	50	0.008	0.000021	0.00797	0	7187.6	33230.1	21323.7	8529.5	16532.6	21323.7	1853	-22397.4	SLV 14	Si
100	75	256	Y	99	20.4	30	0.008	0.000023	0.012	0	8008.8	31849.1	11991.9	4796.8	8432.9	11991.9	-236	-26087	SLV 10	Si
219	75	256	X	99	11.5	50	0.008	0.000021	0.00797	0	7127.7	33140.2	27983.6	15990.6	23916.7	27983.6	1853	-21954.9	SLV 14	Si
219	75	256	Y	99	20.2	30	0.008	0.000023	0.012	0	7952.6	31764.8	22032.1	8992.7	12624.6	22032.1	-236	-25644.5	SLV 10	Si
293	256	608	X	165	10	50	0.008	0.000385	0.00981	0	6019.1	31477.3	0	0	4194.4	6019.1	6005.4	-13773.1	SLV 16	Si
293	256	608	Y	165	19.1	30	0.008	0.000159	0.015736	0	7493.2	31075.7	0	0	1727.8	7493.2	-6081.4	-22026.8	SLV 6	Si
608	608	637	X	14.5	10.3	50	0.0123	0.031921	0.010842	1.944	4152.9	28678	25585	15990.6	23612.4	23612.4	-18031	15247.8	SLV 7	Si
608	608	637	Y	14.5	12.8	30	0.0123	0.139611	0.010353	12.485	4695.8	26879.6	19784	8992.7	15904.5	15904.5	5331.4	1141.8	SLV 11	Si
622	608	637	X	14.5	10.3	50	0.0132	0.031921	0.010842	1.944	4152.9	28678	25585	15990.6	24157	24157	-18031	15297	SLV 7	Si
622	608	637	Y	14.5	12.9	30	0.0132	0.139611	0.010353	12.485	4695.8	26879.6	19784	8992.7	16398.4	16398.4	5331.4	1191	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
100	2X/2Y ø8/18.7	1456	-25992	SLD 14	7675	21324	23421	2.5	14.64	-137	-27485	SLD 10	8186	11992	22149	2.5	87.61	Si		
130	2X/2Y ø8/18.7	1456	-25883	SLD 14	7660	21324	23406	2.5	14.64	-137	-27375	SLD 10	8172	11992	22134	2.5	87.61	Si		
160	2X/2Y ø8/18.7	1456	-25771	SLD 14	7645	21324	23390	2.5	14.64	-137	-27263	SLD 10	8158	11992	22119	2.5	87.61	Si		
189	2X/2Y ø8/10	1456	-25659	SLD 14	7630	32781	26711	2.05	18.34	-137	-27152	SLD 10	8144	22482	22105	2.5	161.49	Si		
219	2X/2Y ø8/10	1456	-25550	SLD 14	7615	32781	26693	2.05	18.33	-137	-27042	SLD 10	8130	22482	22090	2.5	161.39	Si		
293		2739	-17882	SLD 16	6576	0	32312	1	2.4	-2655	-21221	SLD 6	7391	0	30922	1	2.78	Si		
324	2X/2Y ø8/10	2739	-17768	SLD 16	6560	31981	25831	2	9.43	-2655	-21107	SLD 6	7376	22482	21311	2.5	8.03	Si		
355	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17652	SLD 16	6545	21164	22252	2.5	7.73	-2655	-20991	SLD 6	7362	11902	21295	2.5	4.48	Si		
386	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17535	SLD 16	6529	21164	22236	2.5	7.73	-2655	-20874	SLD 6	7347	11902	21280	2.5	4.48	Si		
417	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17419	SLD 16	6513	21164	22220	2.5	7.73	-2655	-20758	SLD 6	7332	11902	21265	2.5	4.48	Si		
448	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17302	SLD 16	6497	21164	22203	2.5	7.73	-2655	-20641	SLD 6	7317	11902	21249	2.5	4.48	Si		
479	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17187	SLD 16	6482	21164	22187	2.5	7.73	-2655	-20526	SLD 6	7303	11902	21234	2.5	4.48	Si		
510	2X/2Y ø8/18.9	2739	-17070	SLD 16	6466	21164	22171	2.5	7.73	-2655	-20409	SLD 6	7288	11902	21219	2.5	4.48	Si		
541	2X/2Y ø8/10	2739	-16954	SLD 16	6450	31981	25699	2	9.38	-2655	-20293	SLD 6	7273	22482	21204	2.5	7.99	Si		
572	2X/2Y ø8/10	2739	-16838	SLD 16	6434	31981	25680	2	9.38	-2655	-20177	SLD 6	7258	22482	21188	2.5	7.98	Si		
597	2X/2Y ø8/10	2739	-16747	SLD 16	6422	31981	25665	2	9.37	-2655	-20086	SLD 6	7247	22482	21177	2.5	7.98	Si		
603	2X/2Y ø8/10	2739	-16724	SLD 16	6419	31981	25662	2	9.37	-2655	-20063	SLD 6	7244	22482	21173	2.5	7.98	Si		
608	2X/2Y ø8/10	-17456	10769	SLD 7	4153	30382	23639	1.9	1.35	4767	3313	SLD 12	4696	22482	18538	2.5	3.89	Si		
613	2X/2Y ø8/10	-17456	10790	SLD 7	4153	30382	23639	1.9	1.35	4767	3334	SLD 12	4696	22482	18538	2.5	3.89	Si		
622	2X/2Y ø8/10	-17456	10818	SLD 7	4153	30382	23639	1.9	1.35	4767	3362	SLD 12	4696	22482	18538	2.5	3.89	Si		

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	27.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
160	27.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
189	15.48	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
324	3.654	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
355	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
386	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
448	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
510	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
541	3.654	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
572	3.654	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
597	3.654	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
603	3.654	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
613	4.72	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	34.869	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
160	34.899	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
189	36.038	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
219	36.076	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
293	2.441	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	8.632	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
355	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
386	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
417	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
448	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	4.814	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
541	8.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
572	8.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
597	8.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
603	8.573	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
608	10.602	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
613	10.602	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
622	10.609	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

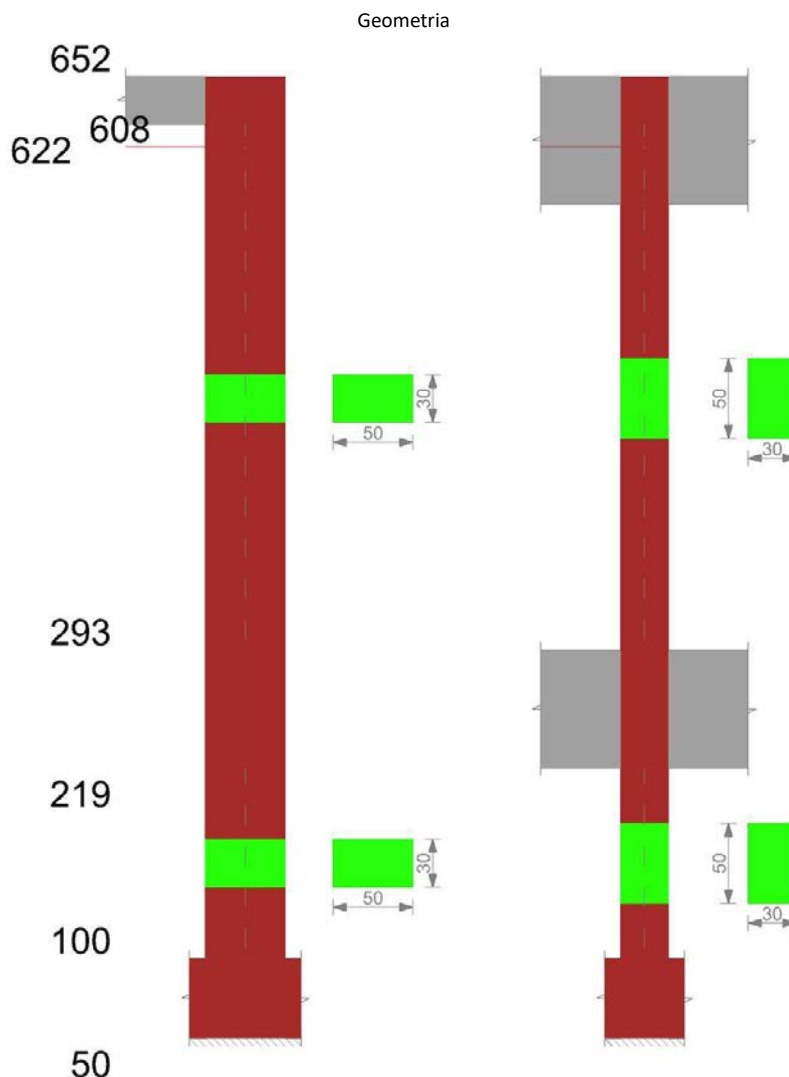
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	Θ_{eff}	Θ_y	Θ_u	Θ_c	Comb.
746	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00109	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
746	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00109	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
746	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
746	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
746	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00054	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
746	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00054	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
746	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
746	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
747	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.0081	0.01015	0.00933	SLV 1	Cap.7	Si
747	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.0081	0.01015	0.00933	SLV 1	Cap.7	Si
747	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01218	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
747	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01218	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
747	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00314	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
747	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00314	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
747	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00447	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
747	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00447	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
748	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.006	0.01015	0.00933	SLV 1	Cap.7	Si
748	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.006	0.01084	0.01084	SLV 1	Cap.7	Si
748	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.001	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
748	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.001	0.01035	0.01035	SLV 11	Cap.7	Si
748	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00264	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
748	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00264	0.01084	0.01084	SLD 1	Cap.7	Si
748	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00069	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
748	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00069	0.01035	0.01035	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 6



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	608	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
608	622	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.9	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.9	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	10.17	1.6	2.011	300	648.9	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	10.17	1.6	2.011	300	648.9	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.4	1.6	2.011	300	647.9	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.4	1.6	2.011	300	647.9	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-7328	-20080	-62290	-18834	-51606	SLU 48	2.57	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	8537	-25995	-62147	21991	-66960	SLU 48	2.576	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	24674	-32010	-62002	63706	-82649	SLU 48	2.582	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	40810	-38026	-61857	105616	-98411	SLU 48	2.588	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	56676	-43941	-61715	147015	-113981	SLU 48	2.594	Si
293	12.06	0.8	0	2	-62960	101480	-32534	-290662	468492	SLU 48	4.617	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-29901	87228	-33196	-144195	420649	SLU 44	4.822	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-2358	89062	-33045	-11423	431460	SLU 44	4.844	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	25185	90896	-32894	122568	442370	SLU 44	4.867	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	52728	92731	-32743	249774	439273	SLU 44	4.737	Si
448	12.06	0.8	0	3,4	84089	107774	-31779	374518	480006	SLU 48	4.454	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	113227	109021	-31630	472161	454623	SLU 48	4.17	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	142670	110281	-31479	555383	429299	SLU 48	3.893	Si
541	12.16	1.6	0	3,4	172114	111541	-31328	625531	405385	SLU 48	3.634	Si
572	15.07	1.6	0	3,4	201558	112802	-31177	731683	409485	SLU 48	3.63	Si
597	17.4	1.6	0	3,4	224491	113783	-31059	814829	412996	SLU 48	3.63	Si
603	17.99	1.6	0	3,4	230527	114041	-31028	836590	413861	SLU 48	3.629	Si
608	18.47	1.6	0	3,4	-79651	553767	-5481	-210367	1462556	SLU 43	2.641	Si
613	18.94	1.6	0	3,4	-62591	449917	-5454	-211394	1519553	SLU 43	3.377	Si
622	19.79	1.6	0	3,4	-39843	311450	-5417	-207723	1623752	SLU 43	5.214	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	12.06	1.6	0	1,2	-18171	2445	-40685	-2.02	1.92	-71500	9622	SLV 7	3.935				Si
130	12.06	1.6	0	1,2	1981	-129258	-39415	-2.02	1.92	7473	-487696	SLV 16	3.773				Si
160	12.06	1.6	0	1,2	12326	-195844	-39304	-2.02	1.92	41419	-658105	SLV 16	3.36				Si
189	12.06	1.6	0	1,2	20067	-263003	-39192	-2.02	1.92	60925	-798490	SLV 16	3.036				Si
219	12.06	1.6	0	1,2	31467	-329239	-39083	-2.02	1.92	86066	-900496	SLV 16	2.735				Si
293	12.06	0.8	0	2	-348414	188725	-19573	-2.02	1.92	-625071	338582	SLV 7	1.794				Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	39480	389636	-18578	-2.02	1.92	114001	1125088	SLV 1	2.888				Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-3863	305882	-18462	-2.02	1.92	-15063	1192609	SLV 1	3.899				Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	165142	86614	-19226	-2.02	1.92	606224	317952	SLV 7	3.671				Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	388239	789	-19193	-2.02	1.92	806379	1638	SLV 11	2.077				Si
448	12.06	0.8	0	3,4	588194	-2281	-19075	-2.02	1.92	737209	-2859	SLV 11	1.253				Si
608	18.47	1.6	0	3,4	17906	279327	-9695	-2.02	1.92	90469	1411242	SLV 14	5.052				Si
613	18.94	1.6	0	3,4	16057	234396	-9673	-2.02	1.92	95435	1393161	SLV 14	5.944				Si
622	19.79	1.6	0	3,4	13601	174544	-9645	-2.02	1.92	104978	1347187	SLV 14	7.718				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-10836	-6559	-40242	-43105	-26092	SLD 7	3.978	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	2521	-915	-40132	10056	-3650	SLD 7	3.989	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	14535	-93194	-39534	56622	-363043	SLD 16	3.896	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	23638	-123231	-39422	86402	-450436	SLD 16	3.655	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	34516	-152886	-39312	118474	-524773	SLD 16	3.432	Si
293	12.06	0.8	0	2	-168628	124122	-19204	-566863	417249	SLD 7	3.362	Si
324	12.06	1.6	0	2,3,4	-34121	186161	-18877	-167804	915529	SLD 3	4.918	Si
355	12.06	1.6	0	2,3,4	-3935	154810	-18613	-23554	926734	SLD 1	5.986	Si
386	12.06	1.6	0	2,3,4	77188	56983	-18857	446047	329284	SLD 7	5.779	Si
417	12.06	1.6	0	2,3,4	180235	13409	-18775	715679	53245	SLD 11	3.971	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
448	12.06	0.8	0	3,4	274033	3331	-18657	778891	9466	SLD 11	2.842	Si
479	12.06	0.8	0	3,4	365902	-6999	-18542	798021	-15265	SLD 11	2.181	Si
510	12.06	0.8	0	3,4	458735	-20741	-18426	786693	-35570	SLD 11	1.715	Si
541	12.16	1.6	0	3,4	551569	-36051	-18310	727032	-47520	SLD 11	1.318	Si
572	15.07	1.6	0	3,4	644402	-51852	-18194	822836	-66209	SLD 11	1.277	Si
597	17.4	1.6	0	3,4	716709	-64280	-18103	900299	-80746	SLD 11	1.256	Si
603	17.99	1.6	0	3,4	735738	-67562	-18079	920176	-84498	SLD 11	1.251	Si
608	18.47	1.6	0	3,4	-18567	200282	-6373	-126442	1363951	SLD 15	6.81	Si
613	18.94	1.6	0	3,4	-13683	164280	-6352	-114026	1369024	SLD 15	8.333	Si
622	19.79	1.6	0	3,4	1690	127572	-7087	18878	1425147	SLD 14	11.171	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	19.8	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
130	10.683	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
160	7.009	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
189	5.156	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
219	4.076	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
293	1.807	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
324	2.576	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
355	3.695	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
386	3.607	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	1.869	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
608	5.949	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
613	6.523	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
622	7.563	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	46.466	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
130	25.521	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
160	16.788	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
189	12.338	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
219	9.73	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
293	4.295	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
324	6.229	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
355	8.808	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
386	8.815	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
417	4.527	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	2.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	2.099	1826	2.471	0.15	2.096	SLD 11	Si
510	1.609	806	1.767	0.115	1.617	SLD 11	Si
541	1.289	416	1.347	0.092	1.292	SLD 11	Si
572	1.27	398	1.323	0.091	1.272	SLD 11	Si
597	1.26	389	1.311	0.09	1.262	SLD 11	Si
603	1.256	386	1.307	0.09	1.258	SLD 11	Si
608	14.213	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
613	15.59	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
622	18.074	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	-246	-53311	SLU 25	7977	21324	24722	2.5	86.58	553	-61597	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	21.69	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	-246	-53202	SLU 25	7977	21324	24722	2.5	86.58	553	-61454	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	21.69	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	-246	-53090	SLU 25	7977	21324	24722	2.5	86.58	553	-61309	SLU 52	8280	11992	23172	2.5	21.69	Si
189	2X/2Y ø8/10	-246	-52979	SLU 25	7977	29583	29991	1.85	120.12	553	-61164	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	40.67	Si
219	2X/2Y ø8/10	-246	-52869	SLU 25	7977	29583	29991	1.85	120.12	553	-61021	SLU 52	8280	22482	23172	2.5	40.67	Si
293		-608	-23401	SLU 32	7324	0	33434	1	12.04	950	-32534	SLU 48	8280	0	33077	1	8.72	Si
324	2X/2Y ø8/10	-608	-23253	SLU 32	7304	27984	28779	1.75	46	950	-32385	SLU 48	8280	22482	22792	2.5	23.67	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	-608	-23102	SLU 32	7283	21164	23016	2.5	34.79	950	-32234	SLU 48	8280	11902	22773	2.5	12.53	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	-608	-22951	SLU 32	7263	21164	22995	2.5	34.79	950	-32083	SLU 48	8280	11902	22753	2.5	12.53	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	-608	-22799	SLU 32	7242	21164	22974	2.5	34.79	950	-31932	SLU 48	8280	11902	22733	2.5	12.53	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	-608	-22647	SLU 32	7221	21164	22952	2.5	34.79	950	-31779	SLU 48	8280	11902	22713	2.5	12.53	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	-608	-22497	SLU 32	7201	21164	22931	2.5	34.79	950	-31630	SLU 48	8280	11902	22693	2.5	12.53	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	-608	-22346	SLU 32	7181	21164	22910	2.5	34.79	950	-31479	SLU 48	8280	11902	22673	2.5	12.53	Si
541	2X/2Y ø8/10	-608	-22195	SLU 32	7160	27984	28594	1.75	46	950	-31328	SLU 48	8280	22482	22653	2.5	23.67	Si
572	2X/2Y ø8/10	-608	-22044	SLU 32	7140	27984	28567	1.75	46	950	-31177	SLU 48	8280	22482	22634	2.5	23.67	Si
597	2X/2Y ø8/10	-608	-21926	SLU 32	7124	27984	28547	1.75	46	950	-31059	SLU 48	8280	22482	22618	2.5	23.67	Si
603	2X/2Y ø8/10	-608	-21895	SLU 32	7120	27984	28541	1.75	46	950	-31028	SLU 48	8280	22482	22614	2.5	23.67	Si
608	2X/2Y ø8/10	-18522	-5879	SLU 44	4949	26385	26482	1.65	1.42	3205	-5680	SLU 47	5417	20234	20755	2.25	6.31	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
613	2X/2Y ø8/10	-18522	-5852	SLU 44	4946	26385	26477	1.65	1.42	3205	-5652	SLU 47	5414	20234	20751	2.25	6.31	Si
622	2X/2Y ø8/10	-18522	-5815	SLU 44	4941	26385	26471	1.65	1.42	3205	-5616	SLU 47	5409	20234	20746	2.25	6.31	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	-2274	-39525	SLV 16	7977	21324	24722	2.5	9.38	552	-40685	SLV 7	8280	11992	23172	2.5	21.73	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	-2274	-39415	SLV 16	7977	21324	24722	2.5	9.38	552	-40576	SLV 7	8280	11992	23172	2.5	21.73	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	-2274	-39304	SLV 16	7977	21324	24722	2.5	9.38	552	-40464	SLV 7	8280	11992	23172	2.5	21.73	Si
189	2X/2Y ø8/10	-2274	-39192	SLV 16	7977	29583	29991	1.85	13.01	552	-40352	SLV 7	8280	22482	23172	2.5	40.74	Si
219	2X/2Y ø8/10	-2274	-39083	SLV 16	7977	29583	29991	1.85	13.01	552	-40243	SLV 7	8280	22482	23172	2.5	40.74	Si
293		-2706	-18693	SLV 1	6686	0	32477	1	2.47	6384	-19656	SLV 11	7192	0	30624	1	1.13	Si
324	2X/2Y ø8/10	-2706	-18578	SLV 1	6670	27184	28366	1.7	10.04	6384	-19541	SLV 11	7178	21583	21729	2.4	3.38	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-18462	SLV 1	6654	21164	22366	2.5	7.82	6384	-19425	SLV 11	7163	11902	21090	2.5	1.86	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-18346	SLV 1	6639	21164	22349	2.5	7.82	6384	-19309	SLV 11	7148	11902	21074	2.5	1.86	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-18230	SLV 1	6623	21164	22333	2.5	7.82	6384	-19193	SLV 11	7133	11902	21059	2.5	1.86	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-18112	SLV 1	6607	21164	22317	2.5	7.82	6384	-19075	SLV 11	7118	11902	21044	2.5	1.86	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-17997	SLV 1	6591	21164	22301	2.5	7.82	6384	-18960	SLV 11	7104	11902	21029	2.5	1.86	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	-2706	-17881	SLV 1	6576	21164	22284	2.5	7.82	6384	-18844	SLV 11	7089	11902	21013	2.5	1.86	Si
541	2X/2Y ø8/10	-2706	-17765	SLV 1	6560	27184	28221	1.7	10.04	6384	-18728	SLV 11	7074	21583	21619	2.4	3.38	Si
572	2X/2Y ø8/10	-2706	-17648	SLV 1	6544	27184	28201	1.7	10.04	6384	-18611	SLV 11	7059	21583	21604	2.4	3.38	Si
597	2X/2Y ø8/10	-2706	-17558	SLV 1	6532	27184	28185	1.7	10.04	6384	-18521	SLV 11	7048	21583	21591	2.4	3.38	Si
603	2X/2Y ø8/10	-2706	-17534	SLV 1	6529	27184	28180	1.7	10.04	6384	-18497	SLV 11	7045	21583	21588	2.4	3.38	Si
608	2X/2Y ø8/10	-8008	-9695	SLV 14	5466	26385	27170	1.65	3.29	2049	-3840	SLV 7	5183	20234	20495	2.25	9.88	Si
613	2X/2Y ø8/10	-8008	-9673	SLV 14	5464	26385	27166	1.65	3.29	2049	-3819	SLV 7	5181	20234	20492	2.25	9.88	Si
622	2X/2Y ø8/10	-8008	-9645	SLV 14	5460	26385	27161	1.65	3.29	2049	-3791	SLV 7	5177	20234	20488	2.25	9.88	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	14.6	50	0.008	0.000049	0.00797	0	7976.6	35847.4	21323.7	8529.5	19240.9	21323.7	-2274.1	-39525	SLV 16	Si
100	75	256	Y	99	24.8	30	0.008	0.000036	0.012	0	8279.7	33599.4	11991.9	4796.8	8240.4	11991.9	551.9	-40685.2	SLV 7	Si
219	75	256	X	99	14.6	50	0.008	0.000049	0.00797	0	7976.6	35847.4	29582.7	15990.6	26638.9	29582.7	-2274.1	-39082.5	SLV 16	Si
219	75	256	Y	99	24.6	30	0.008	0.000036	0.012	0	8279.7	33599.4	22481.8	8992.7	12451.7	22481.8	551.9	-40242.7	SLV 7	Si
293	256	608	X	165	10.9	50	0.008	0.000362	0.00981	0	6685.7	32477.2	0	0	4740.6	6685.7	-2706.5	-18692.8	SLV 1	Si
293	256	608	Y	165	18.4	30	0.008	0.000182	0.015736	0	7192	30624	0	0	1692.2	7192	6384.4	-19655.7	SLV 11	Si
608	608	637	X	14.5	8.9	50	0.0123	0.065281	0.010842	5.021	5203.8	30254.4	26384.5	15990.6	34582	30254.4	-7955	-7756.5	SLV 13	Si
608	608	637	Y	14.5	13.7	30	0.0123	0.119659	0.010353	10.558	5183.5	27611.1	20233.6	8992.7	18055.9	18055.9	2049	-3840.1	SLV 7	Si
622	608	637	X	14.5	8.9	50	0.0132	0.065281	0.010842	5.021	5197.2	30244.4	26384.5	15990.6	35059.4	30244.4	-7955	-7707.4	SLV 13	Si
622	608	637	Y	14.5	13.6	30	0.0132	0.119659	0.010353	10.558	5177.2	27601.7	20233.6	8992.7	18524.1	18524.1	2049	-3791	SLV 7	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	-1020	-39755	SLD 16	9540	21324	24722	2.5	20.92	445	-40242	SLD 7	9806	11992	23172	2.5	26.97	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	-1020	-39645	SLD 16	9525	21324	24722	2.5	20.92	445	-40132	SLD 7	9793	11992	23172	2.5	26.97	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	-1020	-39534	SLD 16	9510	21324	24722	2.5	20.92	445	-40020	SLD 7	9778	11992	23172	2.5	26.97	Si
189	2X/2Y ø8/10	-1020	-39422	SLD 16	9494	33580	27830	2.1	27.3	445	-39909	SLD 7	9764	22482	23172	2.5	50.56	Si
219	2X/2Y ø8/10	-1020	-39312	SLD 16	9480	33580	27830	2.1	27.3	445	-39799	SLD 7	9750	22482	23172	2.5	50.56	Si
293		-1376	-18843	SLD 1	6706	0	32508	1	4.87	2995	-19238	SLD 11	7139	0	30544	1	2.38	Si
324	2X/2Y ø8/10	-1376	-18729	SLD 1	6691	31981	25988	2	18.89	2995	-19124	SLD 11	7124	22482	21050	2.5	7.03	Si
355	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18613	SLD 1	6675	21164	22387	2.5	15.38	2995	-19007	SLD 11	7110	11902	21035	2.5	3.97	Si
386	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18496	SLD 1	6659	21164	22371	2.5	15.38	2995	-18891	SLD 11	7095	11902	21020	2.5	3.97	Si
417	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18380	SLD 1	6643	21164	22354	2.5	15.38	2995	-18775	SLD 11	7080	11902	21004	2.5	3.97	Si
448	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18263	SLD 1	6627	21164	22338	2.5	15.38	2995	-18657	SLD 11	7065	11902	20989	2.5	3.97	Si
479	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18148	SLD 1	6612	21164	22322	2.5	15.38	2995	-18542	SLD 11	7051	11902	20974	2.5	3.97	Si
510	2X/2Y ø8/18.9	-1376	-18031	SLD 1	6596	21164	22305	2.5	15.38	2995	-18426	SLD 11	7036	11902	20958	2.5	3.97	Si
541	2X/2Y ø8/10	-1376	-17915	SLD 1	6580	31981	25855	2	18.79	2995	-18310	SLD 11	7021	22482	20943	2.5	6.99	Si
572	2X/2Y ø8/10	-1376	-17799	SLD 1	6565	31981	25836	2	18.78	2995	-18194	SLD 11	7006	22482	20928	2.5	6.99	Si
597	2X/2Y ø8/10	-1376	-17708	SLD 1	6552	31981	25822	2	18.77	2995	-18103	SLD 11	6995	22482	20916	2.5	6.98	Si
603	2X/2Y ø8/10	-1376	-17685	SLD 1	6549	31981	25818	2	18.76	2995	-18079	SLD 11	6992	22482	20913	2.5	6.98	Si
608	2X/2Y ø8/10	-6581	-6220	SLD 13	4996	31182	24315	1.95	3.69	1361	-4633	SLD 7	5284	22482	19146	2.5	14.07	Si
613	2X/2Y ø8/10	-6581	-6203	SLD 13	4993	31182	24312	1.95	3.69	1361	-4616	SLD 7	5282	22482	19144	2.5	14.07	Si
622	2X/2Y ø8/10	-6581	-6175	SLD 13	4989	31182	24308	1.95	3.69	1361	-4588	SLD 7	5278	22482	19140	2.5	14.07	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	9.789	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
160	9.789	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
189	13.598	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
324	3.625	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
355	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
386	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
417	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
479	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
510	1.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
541	3.625	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
572	3.625	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
597	3.625	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
603	3.625	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
613	9.994	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	23.281	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
130	23.281	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
160	23.281	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
189	30.184	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
219	30.184	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	2.758	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
324	8.646	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
355	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
386	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
510	4.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
541	8.603	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
572	8.603	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
597	8.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
603	8.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
608	22.555	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
613	22.555	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
622	22.555	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

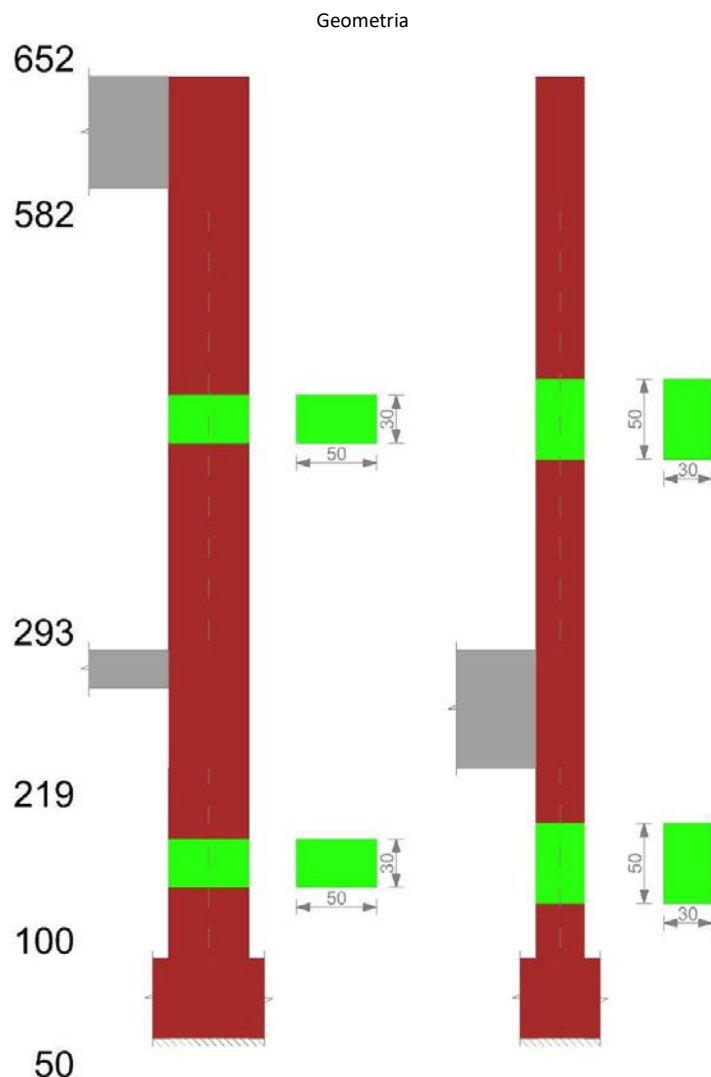
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
806	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00115	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
806	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00115	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
806	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
806	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
806	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00059	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
806	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00059	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
806	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
806	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
807	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01225	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
807	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.01225	0.01638	0.01498	SLV 11	Cap.7	Si
807	256	608	ini.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00421	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
807	256	608	fin.	2-2	1.6	50	176	68.5	0.0001	0.00009	0.00421	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
807	256	608	ini.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00455	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
807	256	608	fin.	3-3	1.6	30	176	65.1	0.00018	0.00015	0.00455	0.01638	0.01498	SLD 11	Cap.7	Si
808	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00123	0.01638	0.01498	SLV 6	Cap.7	Si
808	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00123	0.01035	0.01035	SLV 6	Cap.7	Si
808	608	637	ini.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00447	0.01015	0.00933	SLD 1	Cap.7	Si
808	608	637	fin.	2-2	1.6	50	14.5	52.4	0.0001	0.00009	0.00447	0.01084	0.01084	SLD 1	Cap.7	Si
808	608	637	ini.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00079	0.01638	0.01498	SLD 6	Cap.7	Si
808	608	637	fin.	3-3	1.6	30	14.5	49	0.00018	0.00015	0.00079	0.01035	0.01035	SLD 6	Cap.7	Si

PILASTRO 7



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	-10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-20.17	10.17	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	10.4	1.6	2.011	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.17	-10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.17	10.17	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.4	1.6	2.011	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	0	-10.4	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	0	10.4	1.6	2.011	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-7743	-16550	-30740	-40324	-86189	SLU 48	5.208	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	5374	-6778	-30598	28115	-35463	SLU 48	5.232	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	18715	3161	-30453	98381	16617	SLU 48	5.257	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	32056	13100	-30308	169320	69195	SLU 48	5.282	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	45173	22872	-30165	239731	121382	SLU 48	5.307	Si
293	12.06	0.8	0	2	-33279	81706	-20945	-236325	580226	SLU 48	7.101	Si
322	12.06	1.6	0	2,3	-30792	64399	-20806	-229050	479036	SLU 48	7.439	Si
351	12.06	1.6	0	2,3	-28262	46788	-20665	-218933	362444	SLU 48	7.747	Si
380	12.06	1.6	0	2,3	-25732	29176	-20525	-200701	227567	SLU 48	7.8	Si
409	12.06	1.6	0	2,3	-23202	11565	-20384	-182216	90826	SLU 48	7.854	Si
438	12.06	0.8	0	3	-20671	-6047	-20243	-163474	-47819	SLU 48	7.908	Si
466	12.06	0.8	0	3	-18141	-23658	-20102	-144470	-188407	SLU 48	7.964	Si
495	12.06	0.8	0	3	-15611	-41270	-19961	-125197	-330979	SLU 48	8.02	Si
524	12.06	0.8	0	3	-13080	-58881	-19820	-105650	-475579	SLU 48	8.077	Si
553	10.3	0.8	0	3	-10550	-76493	-19679	-577110	-577110	SLU 48	7.545	Si
582	7.58	0.8	0	3	-8064	-93799	-19541	-55232	-642484	SLU 48	6.85	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	12.06	1.6	0	1,2	-3893	-70402	-22290	-2.02	1.92	-25947	-469179	SLV 16	6.664				Si
130	12.06	1.6	0	1,2	-4679	-138549	-22181	-2.02	1.92	-26185	-775287	SLV 16	5.596				Si
160	12.06	1.6	0	1,2	201	-210152	-22069	-2.02	1.92	962	-1005993	SLV 16	4.787				Si
189	12.06	1.6	0	1,2	35579	294342	-18027	-2.02	1.92	130538	1079929	SLV 1	3.669				Si
219	12.06	1.6	0	1,2	47883	376927	-17917	-2.02	1.92	139155	1095397	SLV 1	2.906				Si
293	12.06	0.8	0	2	45112	551928	-12507	-2.02	1.92	83883	1026287	SLV 1	1.859				Si
322	12.06	1.6	0	2,3	36258	443739	-12401	-2.02	1.92	92247	1128959	SLV 1	2.544				Si
351	12.06	1.6	0	2,3	27290	333672	-12292	-2.02	1.92	95317	1165437	SLV 1	3.493				Si
380	12.06	1.6	0	2,3	-50844	-188230	-14465	-2.02	1.92	-248295	-919218	SLV 16	4.883				Si
409	12.06	1.6	0	2,3	-71879	63104	-14139	-2.02	1.92	-479278	420765	SLV 7	6.668				Si
438	12.06	0.8	0	3	-42059	10371	-14502	-2.02	1.92	-385430	95044	SLV 11	9.164				Si
466	12.06	0.8	0	3	-23186	-108089	-11859	-2.02	1.92	-186826	-870948	SLV 1	8.058				Si
495	12.06	0.8	0	3	-24567	-217703	-11750	-2.02	1.92	-124361	-1102050	SLV 1	5.062				Si
524	12.06	0.8	0	3	-30752	-327685	-11642	-2.02	1.92	-107992	-1150746	SLV 1	3.512				Si
553	10.3	0.8	0	3	-38869	-437746	-11534	-2.02	1.92	-85630	-964362	SLV 1	2.203				Si
582	7.58	0.8	0	3	-47375	-545931	-11427	-2.02	1.92	-58974	-679588	SLV 1	1.245				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	12.06	1.6	0	1,2	-9756	-25195	-21257	-73470	-189743	SLD 12	7.531	Si
130	12.06	1.6	0	1,2	225	-61514	-21041	1633	-445995	SLD 16	7.25	Si
160	12.06	1.6	0	1,2	7357	-88254	-20929	48374	-580285	SLD 16	6.575	Si
189	12.06	1.6	0	1,2	25920	127387	-19167	152843	751163	SLD 1	5.897	Si
219	12.06	1.6	0	1,2	35672	165602	-19057	183917	853799	SLD 1	5.156	Si
293	12.06	0.8	0	2	-34847	239845	-13455	-154632	1064306	SLD 3	4.437	Si
322	12.06	1.6	0	2,3	-30770	192249	-13348	-164122	1025415	SLD 3	5.334	Si
351	12.06	1.6	0	2,3	-26605	143822	-13240	-174655	944143	SLD 3	6.565	Si
380	12.06	1.6	0	2,3	-52228	43782	-13726	-421435	353285	SLD 7	8.069	Si
409	12.06	1.6	0	2,3	-38521	31477	-13618	-352860	288340	SLD 7	9.16	Si
438	12.06	0.8	0	3	-27675	-790	-13510	-303864	-8673	SLD 7	10.98	Si
466	12.06	0.8	0	3	-16260	-54154	-12502	-166008	-552878	SLD 1	10.209	Si
495	12.06	0.8	0	3	-15562	-106597	-12394	-129192	-884931	SLD 1	8.302	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
524	12.06	0.8	0	3	-16809	-159230	-12285	-110941	-1050914	SLD 1	6.6	Si
553	10.3	0.8	0	3	-18841	-211905	-12177	-94870	-1066985	SLD 1	5.035	Si
582	7.58	0.8	0	3	-21053	-263683	-12070	-78875	-987867	SLD 1	3.746	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	11.781	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
130	6.25	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
160	4.186	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
189	3.115	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
219	2.474	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
293	1.613	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	1.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	2.617	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	3.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	6.988	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	13.231	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
466	7.658	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	4.117	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	2.758	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	1.834	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.182	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	27.822	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
130	14.916	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
160	9.994	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
189	7.426	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
219	5.895	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	3.859	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	4.773	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	6.264	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	9.013	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	16.682	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	30.971	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
466	18.135	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	9.804	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	6.571	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	4.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	2.819	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	334	-30740	SLU 48	7977	21324	24087	2.5	63.83	448	-30740	SLU 48	8280	11992	22576	2.5	26.74	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	334	-30598	SLU 48	7977	21324	24067	2.5	63.83	448	-30598	SLU 48	8280	11992	22558	2.5	26.74	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	334	-30453	SLU 48	7977	21324	24046	2.5	63.83	448	-30453	SLU 48	8280	11992	22538	2.5	26.74	Si
189	2X/2Y ø8/9.2	334	-30308	SLU 48	7977	29655	30450	1.7	88.76	448	-30308	SLU 48	8280	23054	23529	2.35	51.41	Si
219	2X/2Y ø8/9.2	334	-30165	SLU 48	7977	29655	30424	1.7	88.76	448	-30165	SLU 48	8280	23054	23510	2.35	51.41	Si
293		-609	-20945	SLU 48	6991	0	32935	1	11.47	92	-20055	SLU 52	7243	0	30700	1	78.64	Si
322	2X/2Y ø8/10	-609	-20806	SLU 48	6972	27984	28350	1.75	45.92	92	-19917	SLU 52	7225	21583	21780	2.4	234.35	Si
351	2X/2Y ø8/18.9	-609	-20665	SLU 48	6953	21164	22675	2.5	34.73	92	-19776	SLU 52	7207	11902	21136	2.5	129.24	Si
380	2X/2Y ø8/18.9	-609	-20525	SLU 48	6934	21164	22655	2.5	34.73	92	-19635	SLU 52	7189	11902	21117	2.5	129.24	Si
409	2X/2Y ø8/18.9	-609	-20384	SLU 48	6915	21164	22635	2.5	34.73	92	-19494	SLU 52	7171	11902	21099	2.5	129.24	Si
438	2X/2Y ø8/18.9	-609	-20243	SLU 48	6896	21164	22615	2.5	34.73	92	-19353	SLU 52	7154	11902	21080	2.5	129.24	Si
466	2X/2Y ø8/18.9	-609	-20102	SLU 48	6877	21164	22596	2.5	34.73	92	-19212	SLU 52	7136	11902	21062	2.5	129.24	Si
495	2X/2Y ø8/18.9	-609	-19961	SLU 48	6858	21164	22576	2.5	34.73	92	-19071	SLU 52	7118	11902	21043	2.5	129.24	Si
524	2X/2Y ø8/10	-609	-19820	SLU 48	6838	27984	28178	1.75	45.92	92	-18930	SLU 52	7100	21583	21647	2.4	234.35	Si
553	2X/2Y ø8/10	-609	-19679	SLU 48	6819	27984	28153	1.75	45.92	91	-18406	SLU 51	7033	21133	21896	2.35	231.99	Si
582	2X/2Y ø8/10	-609	-19541	SLU 48	6801	27984	28129	1.75	45.92	91	-18268	SLU 51	7016	21133	21877	2.35	231.99	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	2831	-18360	SLV 1	6641	21324	22351	2.5	7.53	723	-18296	SLV 6	7019	11992	20941	2.5	16.59	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	2831	-18250	SLV 1	6626	21324	22336	2.5	7.53	723	-18186	SLV 6	7005	11992	20927	2.5	16.59	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	2831	-18138	SLV 1	6611	21324	22320	2.5	7.53	723	-18074	SLV 6	6991	11992	20912	2.5	16.59	Si
189	2X/2Y ø8/9.2	2831	-18027	SLV 1	6595	27911	29071	1.6	9.86	723	-17963	SLV 6	6977	22073	22492	2.25	30.54	Si
219	2X/2Y ø8/9.2	2831	-17917	SLV 1	6581	27911	29051	1.6	9.86	723	-17853	SLV 6	6963	22073	22476	2.25	30.54	Si
293		-3811	-12507	SLV 1	5848	0	31220	1	1.53	1201	-15042	SLV 11	6606	0	29745	1	5.5	Si
322	2X/2Y ø8/10	-3811	-12401	SLV 1	5833	27184	27268	1.7	7.13	1201	-14935	SLV 11	6593	21133	21419	2.35	17.6	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
351	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-12292	SLV 1	5818	21164	21501	2.5	5.55	1201	-14827	SLV 11	6579	11902	20486	2.5	9.91	Si		
380	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-12184	SLV 1	5804	21164	21486	2.5	5.55	1201	-14718	SLV 11	6565	11902	20471	2.5	9.91	Si		
409	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-12076	SLV 1	5789	21164	21471	2.5	5.55	1201	-14610	SLV 11	6551	11902	20457	2.5	9.91	Si		
438	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-11967	SLV 1	5774	21164	21455	2.5	5.55	1201	-14502	SLV 11	6537	11902	20443	2.5	9.91	Si		
466	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-11859	SLV 1	5760	21164	21440	2.5	5.55	1201	-14393	SLV 11	6524	11902	20429	2.5	9.91	Si		
495	2X/2Y ø8/18.9	-3811	-11750	SLV 1	5745	21164	21425	2.5	5.55	1201	-14285	SLV 11	6510	11902	20414	2.5	9.91	Si		
524	2X/2Y ø8/10	-3811	-11642	SLV 1	5730	26385	27521	1.65	6.92	1201	-14177	SLV 11	6496	21133	21315	2.35	17.6	Si		
553	2X/2Y ø8/10	-3811	-11534	SLV 1	5716	26385	27501	1.65	6.92	1201	-14068	SLV 11	6482	21133	21300	2.35	17.6	Si		
582	2X/2Y ø8/10	-3811	-11427	SLV 1	5701	26385	27482	1.65	6.92	1201	-13962	SLV 11	6469	21133	21285	2.35	17.6	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	10.8	50	0.008	0.000037	0.00797	0	6640.5	32409.5	21323.7	8529.5	15816.1	21323.7	2831.1	-18359.6	SLV 1	Si
100	75	256	Y	99	18	30	0.008	0.000029	0.012	0	7019.3	30364.8	11991.9	4796.8	8270.4	11991.9	722.6	-18295.5	SLV 6	Si
219	75	256	X	99	10.7	50	0.008	0.000037	0.00797	0	6580.6	32319.5	27910.9	17444.3	24650.6	27910.9	2831.1	-17917.1	SLV 1	Si
219	75	256	Y	99	17.9	30	0.008	0.000029	0.012	0	6963.1	30280.6	22073	9810.2	13269.1	22073	722.6	-17853	SLV 6	Si
293	256	617	X	179.5	9.8	50	0.008	0.000438	0.010254	0	5847.5	31220	0	0	3677.8	5847.5	-3810.9	-12507.1	SLV 1	Si
293	256	617	Y	179.5	17	30	0.008	0.000501	0.016581	0	6606.1	29745	0	0	1545.8	6606.1	1200.6	-15041.7	SLV 11	Si
582	256	617	X	179.5	9.6	50	0.0051	0.000438	0.010254	0	5701.2	31000.5	26384.5	15990.6	18708.1	26384.5	-3810.9	-11427.1	SLV 1	Si
582	256	617	Y	179.5	16.7	30	0.0051	0.000501	0.016581	0	6468.9	29539.2	21132.9	8992.7	10139.8	21132.9	1200.6	-13961.7	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1311	-19499	SLD 1	6795	21324	22511	2.5	16.27	468	-19479	SLD 6	7170	11992	21097	2.5	25.64	Si
130	2X/2Y ø8/18.7	1311	-19390	SLD 1	6780	21324	22496	2.5	16.27	468	-19369	SLD 6	7156	11992	21082	2.5	25.64	Si
160	2X/2Y ø8/18.7	1311	-19278	SLD 1	6765	21324	22480	2.5	16.27	468	-19258	SLD 6	7141	11992	21068	2.5	25.64	Si
189	2X/2Y ø8/9.2	1311	-19167	SLD 1	6750	33144	26850	1.9	20.48	468	-19146	SLD 6	7127	24526	21053	2.5	45.01	Si
219	2X/2Y ø8/9.2	1311	-19057	SLD 1	6735	33144	26832	1.9	20.47	468	-19036	SLD 6	7113	24526	21039	2.5	44.97	Si
293		-1824	-13150	SLD 1	5935	0	31351	1	3.25	530	-14255	SLD 11	6506	0	29595	1	12.27	Si
322	2X/2Y ø8/10	-1824	-13044	SLD 1	5920	31182	25442	1.95	13.95	530	-14148	SLD 11	6493	22482	20396	2.5	38.47	Si
351	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12935	SLD 1	5906	21164	21591	2.5	11.6	530	-14040	SLD 11	6479	11902	20382	2.5	22.45	Si
380	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12827	SLD 1	5891	21164	21576	2.5	11.6	530	-13932	SLD 11	6465	11902	20368	2.5	22.45	Si
409	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12719	SLD 1	5876	21164	21561	2.5	11.6	530	-13823	SLD 11	6451	11902	20354	2.5	22.45	Si
438	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12610	SLD 1	5862	21164	21545	2.5	11.6	530	-13715	SLD 11	6438	11902	20339	2.5	22.45	Si
466	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12502	SLD 1	5847	21164	21530	2.5	11.6	530	-13606	SLD 11	6424	11902	20325	2.5	22.45	Si
495	2X/2Y ø8/18.9	-1824	-12394	SLD 1	5832	21164	21515	2.5	11.6	530	-13498	SLD 11	6410	11902	20311	2.5	22.45	Si
524	2X/2Y ø8/10	-1824	-12285	SLD 1	5817	31182	25316	1.95	13.88	530	-13390	SLD 11	6396	22482	20297	2.5	38.28	Si
553	2X/2Y ø8/10	-1824	-12177	SLD 1	5803	31182	25298	1.95	13.87	530	-13281	SLD 11	6383	22482	20283	2.5	38.25	Si
582	2X/2Y ø8/10	-1824	-12070	SLD 1	5788	31182	25281	1.95	13.86	530	-13175	SLD 11	6369	22482	20269	2.5	38.22	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	7.699	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
160	7.699	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
189	9.862	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	7.344	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	7.344	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	7.344	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	18.256	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
130	18.226	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
160	18.226	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
189	21.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
219	21.949	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	3.719	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	16.712	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	14.037	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	14.037	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	14.037	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	14.008	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	14.008	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	14.008	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	16.621	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	16.621	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	16.591	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

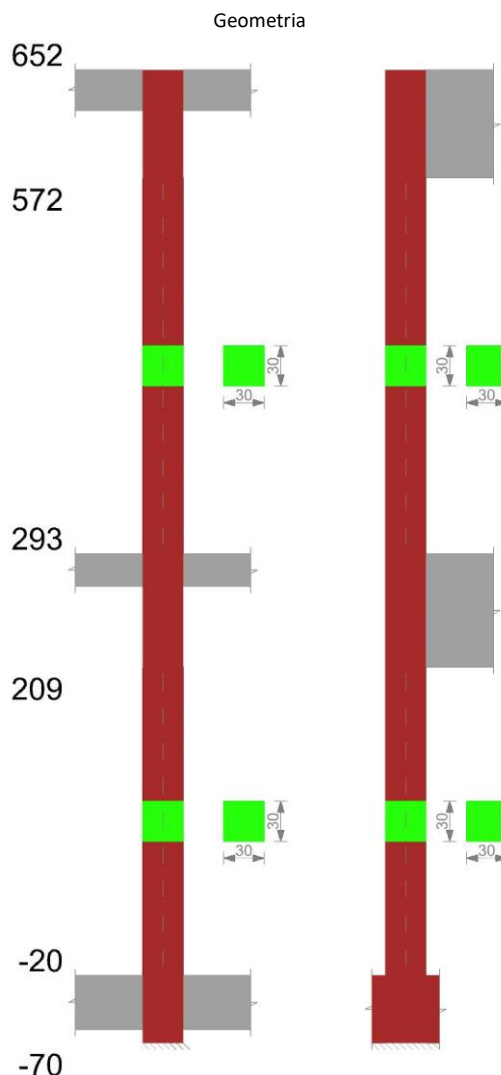
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
809	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00119	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
809	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00119	0.00777	0.00718	SLV 14	Cap.7	Si
809	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
809	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00087	0.01154	0.01052	SLV 7	Cap.7	Si
809	75	256	ini.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00062	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
809	75	256	fin.	2-2	1.6	50	90.5	60	0.0001	0.00009	0.00062	0.00777	0.00718	SLD 14	Cap.7	Si
809	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
809	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00015	0.00047	0.01154	0.01052	SLD 7	Cap.7	Si
810	256	617	ini.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00015	0.01196	0.01664	0.01523	SLV 11	Cap.7	Si
810	256	617	fin.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00015	0.01196	0.01664	0.01523	SLV 11	Cap.7	Si
810	256	617	ini.	2-2	1.6	50	180.5	69	0.0001	0.00009	0.00527	0.01028	0.00946	SLD 1	Cap.7	Si
810	256	617	fin.	2-2	1.6	50	180.5	69	0.0001	0.00009	0.00527	0.01028	0.00946	SLD 1	Cap.7	Si
810	256	617	ini.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00015	0.00441	0.01664	0.01523	SLD 11	Cap.7	Si
810	256	617	fin.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00015	0.00441	0.01664	0.01523	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 8



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	209	R 30x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-1466	264	-30988	-4693	847	SLU 48	3.201	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-2049	-3756	-30906	-6577	-12056	SLU 48	3.21	Si
37	8.04	0.9	0	2	-2644	-7858	-30822	-8510	-25292	SLU 48	3.218	Si
41	8.04	0.9	0	2	-2728	-8434	-30811	-8782	-27155	SLU 48	3.22	Si
66	8.04	0.9	0	2	-183	2259	-29138	-625	7690	SLU 48	3.404	Si
95	8.04	0.9	0	2	1066	-854	-29055	3638	-2915	SLU 48	3.414	Si
123	8.04	0.9	0	2	2315	-3966	-28971	7926	-13581	SLU 48	3.424	Si
152	8.04	0.9	0	2	4000	-162	-28533	13906	-563	SLU 48	3.477	Si
180	8.04	0.9	0	2	4825	-4131	-28450	16822	-14405	SLU 48	3.487	Si
209	8.04	0.9	0	2	5635	-8032	-28367	19704	-28086	SLU 48	3.497	Si
293	8.04	0.9	0	2	-4414	3245	-23824	-18377	13511	SLU 44	4.164	Si
324	8.04	1.8	0	2,3	-136	2160	-23734	-566	9029	SLU 44	4.18	Si
355	8.04	1.8	0	2,3	4122	1080	-23644	17296	4533	SLU 44	4.195	Si
386	8.04	1.8	0	2,3	8425	-11	-23554	35484	-45	SLU 44	4.212	Si
417	8.04	1.8	0	2,3	12724	-1101	-23463	53793	-4653	SLU 44	4.228	Si
448	8.04	0.9	0	3	17031	-2193	-23372	72283	-9306	SLU 44	4.244	Si
479	8.04	0.9	0	3	21334	-3284	-23282	90898	-13991	SLU 44	4.261	Si
510	8.04	0.9	0	3	25583	-4361	-23192	109423	-18654	SLU 44	4.277	Si
541	7.63	0.9	0	3	29939	-5466	-23100	126470	-23089	SLU 44	4.224	Si
572	5.68	0.9	0	3	34172	-6539	-23011	133600	-25566	SLU 44	3.91	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	8.04	1.8	0	1,2	558	344	-23684	-2.02	1.92	2339	1440	SLV 6	4.188				Si
9	8.04	1.8	0	1,2	1172	-12344	-23621	-2.02	1.92	4922	-51841	SLV 6	4.2				Si
37	8.04	0.9	0	2	1889	-10626	-23557	-2.02	1.92	7953	-44746	SLV 6	4.211				Si
41	8.04	0.9	0	2	1992	-11408	-23548	-2.02	1.92	8392	-48059	SLV 6	4.213				Si
66	8.04	0.9	0	2	3973	3225	-22303	-2.02	1.92	17671	14346	SLV 6	4.448				Si
95	8.04	0.9	0	2	5672	-4337	-22238	-2.02	1.92	25300	-19345	SLV 6	4.461				Si
123	8.04	0.9	0	2	7538	-15986	-22174	-2.02	1.92	33723	-71516	SLV 6	4.474				Si
152	8.04	0.9	0	2	9931	-4163	-21757	-2.02	1.92	45277	-18979	SLV 6	4.559				Si
180	8.04	0.9	0	2	12040	-12490	-21693	-2.02	1.92	55058	-57117	SLV 6	4.573				Si
209	8.04	0.9	0	2	13021	-20771	-21630	-2.02	1.92	58862	-93900	SLV 6	4.521				Si
293	8.04	0.9	0	2	-114055	185915	-13370	-2.02	1.92	-200138	326234	SLV 8	1.755				Si
324	8.04	1.8	0	2,3	-92185	151500	-13301	-2.02	1.92	-198751	326635	SLV 8	2.156				Si
355	8.04	1.8	0	2,3	74594	-116674	-15199	-2.02	1.92	200240	-313199	SLV 9	2.684				Si
386	8.04	1.8	0	2,3	58274	-82697	-15129	-2.02	1.92	199892	-283667	SLV 9	3.43				Si
417	8.04	1.8	0	2,3	42998	-48758	-15059	-2.02	1.92	190354	-215851	SLV 9	4.427				Si
448	8.04	0.9	0	3	24191	-14790	-14990	-2.02	1.92	142789	-87300	SLV 9	5.903				Si
479	8.04	0.9	0	3	12576	20794	-14765	-2.02	1.92	77782	128604	SLV 13	6.185				Si
510	8.04	0.9	0	3	39273	-55401	-12884	-2.02	1.92	184169	-259798	SLV 8	4.689				Si
541	7.63	0.9	0	3	61545	-90444	-12813	-2.02	1.92	203037	-298376	SLV 8	3.299				Si
572	5.68	0.9	0	3	83186	-124498	-12745	-2.02	1.92	186221	-278701	SLV 8	2.239				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-251	256	-22180	-1123	1146	SLD 6	4.473	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-227	-7497	-22117	-1018	-33624	SLD 6	4.485	Si
37	8.04	0.9	0	2	-155	-8385	-22053	-697	-37718	SLD 6	4.498	Si
41	8.04	0.9	0	2	-143	-9000	-22044	-645	-40500	SLD 6	4.5	Si
66	8.04	0.9	0	2	1617	2453	-20864	7688	11662	SLD 6	4.754	Si
95	8.04	0.9	0	2	2844	-2593	-20800	13563	-12365	SLD 6	4.769	Si
123	8.04	0.9	0	2	4159	-9514	-20735	19899	-45514	SLD 6	4.784	Si
152	8.04	0.9	0	2	5838	-2263	-20368	28432	-11024	SLD 6	4.87	Si
180	8.04	0.9	0	2	7112	-7808	-20303	34747	-38148	SLD 6	4.886	Si
209	8.04	0.9	0	2	7836	-13295	-20240	38402	-65161	SLD 6	4.901	Si
293	8.04	0.9	0	2	-47659	80994	-13918	-178211	302864	SLD 8	3.739	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
324	8.04	1.8	0	2,3	36790	-64715	-14720	156040	-274484	SLD 9	4.241	Si
355	8.04	1.8	0	2,3	31376	-50338	-14651	148309	-237937	SLD 9	4.727	Si
386	8.04	1.8	0	2,3	26244	-35809	-14581	138434	-188888	SLD 9	5.275	Si
417	8.04	1.8	0	2,3	21535	-21297	-14512	127387	-125982	SLD 9	5.915	Si
448	8.04	0.9	0	3	15400	-6779	-14442	104400	-45956	SLD 9	6.779	Si
479	8.04	0.9	0	3	9392	7796	-14372	64824	53813	SLD 9	6.902	Si
510	8.04	0.9	0	3	24237	-24728	-13432	145945	-148903	SLD 8	6.022	Si
541	7.63	0.9	0	3	34677	-40080	-13361	177382	-205017	SLD 8	5.115	Si
572	5.68	0.9	0	3	44824	-54998	-13292	185040	-227044	SLD 8	4.128	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	17.529	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
9	13.319	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
37	11.869	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
41	11.444	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
66	15.795	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
95	14.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
123	11.884	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
152	13.861	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
180	12.206	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
209	11.122	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
293	1.758	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	2.154	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	2.767	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	3.801	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	5.929	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	14.096	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
479	13.964	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
510	5.881	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	3.543	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	2.184	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	37.637	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
9	28.549	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
37	25.158	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
41	24.22	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
66	34.13	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
95	31.304	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
123	25.461	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
152	29.79	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
180	26.157	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
209	23.826	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
293	4.158	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	5.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	6.523	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	8.954	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	13.964	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	32.992	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
479	32.285	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
510	13.773	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	8.31	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	5.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/14.7	-183	-29455	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	77.57	-21	-30988	SLU 48	4931	14223	14393	2.35	681	Si
9	2X/2Y ø8/14.7	-183	-29374	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	77.57	-21	-30906	SLU 48	4931	14223	14393	2.35	681	Si
37	2X/2Y ø8/14.7	-183	-29290	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	77.57	-21	-30822	SLU 48	4931	14223	14393	2.35	681	Si
41	2X/2Y ø8/14.7	-183	-29279	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	77.57	-21	-30811	SLU 48	4931	14223	14393	2.35	681	Si
66	2X/2Y ø8/14.7	-151	-27697	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	94.48	46	-28946	SLU 52	4931	14223	14393	2.35	311.68	Si
95	2X/2Y ø8/14.7	-151	-27614	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	94.48	46	-28863	SLU 52	4931	14223	14393	2.35	311.68	Si
123	2X/2Y ø8/14.7	-151	-27530	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	94.48	46	-28779	SLU 52	4931	14223	14393	2.35	311.68	Si
152	2X/2Y ø8/14.7	-163	-27085	SLU 49	4931	14223	14393	2.35	87.5	30	-28333	SLU 52	4931	14223	14393	2.35	470.91	Si
180	2X/2Y ø8/9.2	-163	-27001	SLU 49	4931	17010	17208	1.75	104.64	30	-28249	SLU 52	4931	17010	17208	1.75	563.19	Si
209	2X/2Y ø8/9.2	-163	-26919	SLU 49	4931	17010	17208	1.75	104.64	30	-28167	SLU 52	4931	17010	17208	1.75	563.19	Si
293		-44	-19592	SLU 21	4931	0	19677	1	110.86	139	-23824	SLU 44	4931	0	19974	1	35.53	Si
324	2X/2Y ø8/10	-44	-19523	SLU 21	4931	16038	16696	1.8	360.56	139	-23734	SLU 44	4931	16483	16711	1.85	118.75	Si
355	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19454	SLU 21	4931	14374	14805	2.2	323.17	139	-23644	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
386	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19384	SLU 21	4931	14374	14795	2.2	323.17	139	-23554	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
417	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19314	SLU 21	4931	14374	14785	2.2	323.17	139	-23463	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
448	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19244	SLU 21	4931	14374	14776	2.2	323.17	139	-23372	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
479	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19175	SLU 21	4931	14374	14766	2.2	323.17	139	-23282	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
510	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19106	SLU 21	4931	14374	14756	2.2	323.17	139	-23192	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
541	2X/2Y ø8/13.6	-44	-19035	SLU 21	4931	14374	14746	2.2	323.17	139	-23100	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si
572	2X/2Y ø8/13.6	-44	-18967	SLU 21	4931	14374	14736	2.2	323.17	139	-23011	SLU 44	4931	14701	14826	2.25	105.92	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/14.7	-654	-21613	SLV 4	4931	14223	14393	2.35	21.76	-58	-18813	SLV 7	4931	13920	14283	2.3	242.05	Si		
9	2X/2Y ø8/14.7	-654	-21550	SLV 4	4931	14223	14393	2.35	21.76	-58	-18750	SLV 7	4931	13920	14274	2.3	242.05	Si		
37	2X/2Y ø8/14.7	-654	-21486	SLV 4	4931	14223	14393	2.35	21.76	-58	-18686	SLV 7	4931	13920	14265	2.3	242.05	Si		
41	2X/2Y ø8/14.7	-654	-21477	SLV 4	4931	14223	14393	2.35	21.76	-58	-18677	SLV 7	4931	13920	14264	2.3	242.05	Si		
66	2X/2Y ø8/14.7	-570	-20296	SLV 4	4931	14223	14275	2.35	24.97	85	-22303	SLV 6	4931	14223	14393	2.35	168.11	Si		
95	2X/2Y ø8/14.7	-570	-20232	SLV 4	4931	14223	14266	2.35	24.97	85	-22238	SLV 6	4931	14223	14393	2.35	168.11	Si		
123	2X/2Y ø8/14.7	-570	-20167	SLV 4	4931	14223	14257	2.35	24.97	85	-22174	SLV 6	4931	14223	14393	2.35	168.11	Si		
152	2X/2Y ø8/14.7	-388	-21113	SLV 2	4931	14223	14386	2.35	36.7	41	-21467	SLV 5	4931	14223	14393	2.35	348.31	Si		
180	2X/2Y ø8/9.2	-388	-21049	SLV 2	4931	17010	17189	1.75	43.89	41	-21403	SLV 5	4931	17010	17208	1.75	416.57	Si		
209	2X/2Y ø8/9.2	-388	-20986	SLV 2	4931	17010	17179	1.75	43.89	41	-21339	SLV 5	4931	17010	17208	1.75	416.57	Si		
293		-1202	-13524	SLV 4	4502	0	18532	1	3.75	811	-14188	SLV 11	4586	0	18657	1	5.66	Si		
324	2X/2Y ø8/10	-1202	-13455	SLV 4	4494	15592	15954	1.75	12.98	811	-14119	SLV 11	4577	15592	16062	1.75	19.23	Si		
355	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13386	SLV 4	4485	14048	14153	2.15	11.69	811	-14050	SLV 11	4568	14048	14249	2.15	17.32	Si		
386	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13316	SLV 4	4476	14048	14143	2.15	11.69	811	-13980	SLV 11	4560	14048	14238	2.15	17.32	Si		
417	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13247	SLV 4	4467	14048	14133	2.15	11.69	811	-13911	SLV 11	4551	14048	14228	2.15	17.32	Si		
448	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13177	SLV 4	4459	14048	14122	2.15	11.69	811	-13841	SLV 11	4542	14048	14218	2.15	17.32	Si		
479	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13107	SLV 4	4450	14048	14112	2.15	11.69	811	-13771	SLV 11	4533	14048	14208	2.15	17.32	Si		
510	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-13038	SLV 4	4441	14048	14102	2.15	11.69	811	-13702	SLV 11	4525	14048	14198	2.15	17.32	Si		
541	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-12968	SLV 4	4432	14048	14092	2.15	11.69	811	-13631	SLV 11	4516	14048	14188	2.15	17.32	Si		
572	2X/2Y ø8/13.6	-1202	-12899	SLV 4	4424	14048	14082	2.15	11.69	811	-13563	SLV 11	4507	14048	14178	2.15	17.32	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	251	612	X	179.5	11.6	30	0.0089	0.00529	0.01672	0	4502.4	18531.6	0	0	1356.3	4502.4	-1201.6	-13524.4	SLV 4	Si
293	251	612	Y	179.5	11.8	30	0.0089	0.00046	0.01672	0	4585.9	18656.9	0	0	1382.5	4585.9	810.8	-14188.3	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/14.7	-373	-21210	SLD 4	5469	15130	13775	2.5	36.95	-32	-19906	SLD 7	5305	15130	13611	2.5	430.51	Si
9	2X/2Y ø8/14.7	-373	-21148	SLD 4	5462	15130	13773	2.5	36.95	-32	-19843	SLD 7	5297	15130	13603	2.5	430.26	Si
37	2X/2Y ø8/14.7	-373	-21083	SLD 4	5454	15130	13764	2.5	36.92	-32	-19779	SLD 7	5289	15130	13595	2.5	429.99	Si
41	2X/2Y ø8/14.7	-373	-21074	SLD 4	5452	15130	13763	2.5	36.92	-32	-19770	SLD 7	5288	15130	13593	2.5	429.96	Si
66	2X/2Y ø8/14.7	-320	-19925	SLD 4	5308	15130	13614	2.5	42.59	55	-20864	SLD 6	5426	15130	13736	2.5	249.13	Si
95	2X/2Y ø8/14.7	-320	-19860	SLD 4	5300	15130	13605	2.5	42.57	55	-20800	SLD 6	5418	15130	13727	2.5	248.98	Si
123	2X/2Y ø8/14.7	-320	-19796	SLD 4	5292	15130	13597	2.5	42.54	55	-20735	SLD 6	5410	15130	13719	2.5	248.83	Si
152	2X/2Y ø8/14.7	-239	-20065	SLD 2	5325	15130	13632	2.5	56.97	29	-20231	SLD 5	5346	15130	13653	2.5	476.8	Si
180	2X/2Y ø8/9.2	-239	-20000	SLD 2	5317	18953	16042	1.95	67.04	29	-20167	SLD 5	5338	18953	16067	1.95	561.09	Si
209	2X/2Y ø8/9.2	-239	-19937	SLD 2	5309	18953	16032	1.95	67	29	-20103	SLD 5	5330	18953	16057	1.95	560.76	Si
293		-524	-13991	SLD 4	4561	0	18620	1	8.71	377	-14291	SLD 11	4599	0	18676	1	12.21	Si
324	2X/2Y ø8/10	-524	-13921	SLD 4	4552	17820	14885	2	28.41	377	-14221	SLD 11	4590	17820	14930	2	39.63	Si
355	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13852	SLD 4	4544	16008	13011	2.45	24.83	377	-14152	SLD 11	4581	16008	13050	2.45	34.64	Si
386	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13782	SLD 4	4535	16008	13002	2.45	24.82	377	-14082	SLD 11	4573	16008	13041	2.45	34.62	Si
417	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13713	SLD 4	4526	16008	12992	2.45	24.8	377	-14013	SLD 11	4564	16008	13032	2.45	34.6	Si
448	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13643	SLD 4	4517	16008	12983	2.45	24.78	377	-13943	SLD 11	4555	16008	13023	2.45	34.57	Si
479	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13573	SLD 4	4509	16008	12974	2.45	24.76	377	-13873	SLD 11	4546	16008	13014	2.45	34.55	Si
510	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13504	SLD 4	4500	16008	12965	2.45	24.75	377	-13804	SLD 11	4538	16008	13004	2.45	34.52	Si
541	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13434	SLD 4	4491	16008	12955	2.45	24.73	377	-13734	SLD 11	4529	16008	12995	2.45	34.5	Si
572	2X/2Y ø8/13.6	-524	-13365	SLD 4	4482	16008	12946	2.45	24.71	377	-13665	SLD 11	4520	16008	12986	2.45	34.47	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	21.26	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
9	21.281	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
37	21.302	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
41	21.306	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
66	22.714	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
95	22.736	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
123	22.759	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
152	21.722	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
180	21.745	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
209	21.764	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
324	12.338	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
355	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
386	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
417	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
448	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
479	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
541	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
572	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	38.345	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
9	38.406	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
37	38.437	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
41	38.437	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
66	42.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
95	42.405	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
123	42.467	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
152	43.759	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
180	45.312	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
209	45.358	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
293	8.222	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
324	26.611	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
355	23.856	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
386	23.826	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
417	23.826	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
448	23.826	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
479	23.796	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	23.766	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
541	23.766	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
572	23.766	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

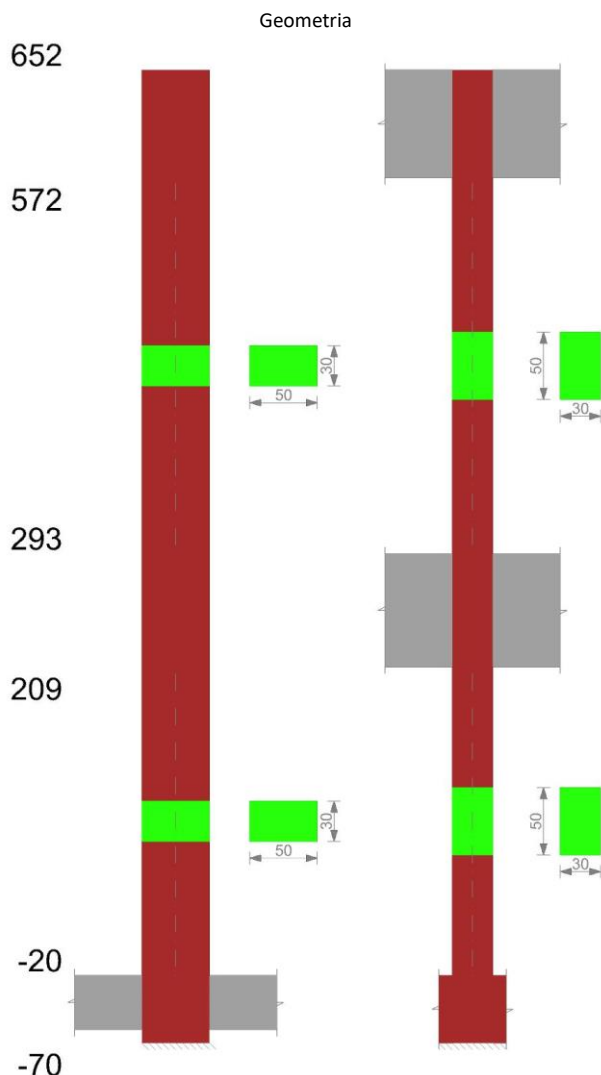
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
708, 709, 710, 711	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.0008	0.01488	0.01357	SLV 4	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.0008	0.01488	0.01357	SLV 4	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00054	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00054	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00035	0.01488	0.01357	SLD 4	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00035	0.01488	0.01357	SLD 4	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00031	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
708, 709, 710, 711	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00031	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
712	251	612	ini.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.01022	0.01678	0.01535	SLV 11	Cap.7	Si
712	251	612	fin.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.01022	0.01678	0.01535	SLV 11	Cap.7	Si
712	251	612	ini.	2-2	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.00525	0.01678	0.01535	SLD 4	Cap.7	Si
712	251	612	fin.	2-2	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.00525	0.01678	0.01535	SLD 4	Cap.7	Si
712	251	612	ini.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.00384	0.01678	0.01535	SLD 11	Cap.7	Si
712	251	612	fin.	3-3	1.6	30	180.5	65.6	0.00018	0.00016	0.00384	0.01678	0.01535	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 9



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	209	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-2326	18660	-25722	-15609	125229	SLU 52	6.711	Si
9	15.27	2	0	1,2	-4211	63921	-25585	-28409	431284	SLU 52	6.747	Si
31	15.27	2	0	1,2	-5719	103305	-25363	-36811	664975	SLU 48	6.437	Si
37	15.27	2	0	1,2	-6057	111727	-25338	-38424	708770	SLU 48	6.344	Si
41	15.27	2	0	1,2	-3840	-81255	-18765	-33022	-698783	SLU 52	8.6	Si
66	15.27	1	0	2	-4152	-26840	-18643	-38446	-248518	SLU 52	9.259	Si
95	15.27	1	0	2	-4511	35617	-18504	-42081	332275	SLU 52	9.329	Si
123	15.27	1	0	2	-5684	-73328	-22179	-43350	-559239	SLU 52	7.627	Si
152	15.27	1	0	2	-6787	-17194	-22039	-53159	-134672	SLU 52	7.833	Si
180	15.27	1	0	2	-7890	38941	-21900	-62191	306955	SLU 52	7.883	Si
203	15.27	1	0	2	-26248	-55241	-43845	-103340	-217490	SLU 52	3.937	Si
209	15.27	1	0	2	-24815	-49696	-43820	-97757	-195771	SLU 52	3.939	Si
293	15.27	1	0	2	9432	-28690	-44467	36615	-111376	SLU 46	3.882	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	8024	9701	-44317	31256	37788	SLU 46	3.895	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	6623	47911	-44167	25886	187257	SLU 46	3.908	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	5207	86523	-44016	20422	339330	SLU 46	3.922	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	3793	125094	-43865	14927	492291	SLU 46	3.935	Si
448	15.27	1	0	3,4	2376	163746	-43714	9015	621379	SLU 46	3.795	Si
479	15.27	1	0	3,4	960	202358	-43563	3509	739776	SLU 46	3.656	Si
510	15.27	1	0	3,4	-438	240487	-43413	-1540	845401	SLU 46	3.515	Si
541	13.41	1	0	3,4	-1872	279581	-43260	-6071	906867	SLU 46	3.244	Si
572	10.13	1	0	3,4	-3265	317570	-43112	-9458	920038	SLU 46	2.897	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	-2837	766	-19191	-2.02	1.92	-25522	6886	SLV 4	8.995				Si
9	15.27	2	0	1,2	-5848	71721	-17346	-2.02	1.92	-49349	605246	SLV 11	8.439				Si
31	15.27	2	0	1,2	-3712	145979	-15775	-2.02	1.92	-26247	1032335	SLV 15	7.072				Si
37	15.27	2	0	1,2	-3940	157955	-15756	-2.02	1.92	-26731	1071507	SLV 15	6.784				Si
41	15.27	2	0	1,2	-2775	-121211	-11958	-2.02	1.92	-24677	-1078007	SLV 15	8.894				Si
66	15.27	1	0	2	-639	877	-13442	-2.02	1.92	-8209	11269	SLV 4	12.842				Si
95	15.27	1	0	2	-2927	53560	-11757	-2.02	1.92	-35776	654668	SLV 15	12.223				Si
123	15.27	1	0	2	-3938	-114298	-14552	-2.02	1.92	-32464	-942338	SLV 15	8.245				Si
152	15.27	1	0	2	-23	-1038	-15166	-2.02	1.92	-261	-11814	SLV 4	11.382				Si
180	15.27	1	0	2	-5647	67218	-14338	-2.02	1.92	-55592	661676	SLV 15	9.844				Si
203	15.27	1	0	2	-29858	-93351	-29773	-2.02	1.92	-147566	-461373	SLV 13	4.942				Si
209	15.27	1	0	2	-28215	-85671	-29753	-2.02	1.92	-142311	-432108	SLV 13	5.044				Si
293	15.27	1	0	2	199647	-610118	-31382	-2.02	1.92	309013	-944342	SLV 9	1.548				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	162553	-528211	-31266	-2.02	1.92	294578	-957221	SLV 9	1.812				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-116679	508012	-30118	-2.02	1.92	-236746	1030771	SLV 8	2.029				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-81268	481167	-30002	-2.02	1.92	-183509	1086503	SLV 8	2.258				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-45894	454351	-29886	-2.02	1.92	-115890	1147305	SLV 8	2.525				Si
448	15.27	1	0	3,4	-371	467247	-29821	-2.02	1.92	-1000	1259770	SLV 4	2.696				Si
479	15.27	1	0	3,4	4139	433571	-29705	-2.02	1.92	11744	1230111	SLV 4	2.837				Si
510	15.27	1	0	3,4	59931	374141	-29538	-2.02	1.92	168511	1051988	SLV 8	2.812				Si
541	13.41	1	0	3,4	95785	346984	-29421	-2.02	1.92	250314	906776	SLV 8	2.613				Si
572	10.13	1	0	3,4	130624	320625	-29306	-2.02	1.92	304253	746807	SLV 8	2.329				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-2104	7046	-18210	-19949	66795	SLD 4	9.48	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
9	15.27	2	0	1,2	-4095	56197	-17306	-36856	505829	SLD 11	9.001	Si
31	15.27	2	0	1,2	-3616	103361	-16532	-28644	818772	SLD 15	7.922	Si
37	15.27	2	0	1,2	-3836	111820	-16513	-29571	862055	SLD 15	7.709	Si
41	15.27	2	0	1,2	-2592	-84855	-12331	-26641	-872182	SLD 15	10.279	Si
66	15.27	1	0	2	-1655	-9225	-12967	-22034	-122819	SLD 4	13.313	Si
95	15.27	1	0	2	-2904	37415	-12131	-37670	485357	SLD 15	12.972	Si
123	15.27	1	0	2	-3784	-78887	-14733	-35238	-734660	SLD 15	9.313	Si
152	15.27	1	0	2	-2205	-6540	-14953	-25450	-75502	SLD 4	11.544	Si
180	15.27	1	0	2	-5331	44893	-14518	-57159	481368	SLD 15	10.723	Si
203	15.27	1	0	2	-23073	-62435	-29535	-124681	-337374	SLD 13	5.404	Si
209	15.27	1	0	2	-21807	-56937	-29515	-119771	-312718	SLD 13	5.492	Si
293	15.27	1	0	2	84367	-277323	-31103	260158	-855166	SLD 9	3.084	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	68835	-226271	-30987	239730	-788028	SLD 9	3.483	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-44422	236783	-30397	-162513	866256	SLD 8	3.658	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-30696	240971	-30281	-115266	904850	SLD 8	3.755	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-273	264202	-30187	-1051	1016742	SLD 4	3.848	Si
448	15.27	1	0	3,4	833	265603	-30071	3200	1020490	SLD 4	3.842	Si
479	15.27	1	0	3,4	2034	267004	-29955	7793	1022928	SLD 4	3.831	Si
510	15.27	1	0	3,4	24031	257680	-29817	89624	961002	SLD 8	3.729	Si
541	13.41	1	0	3,4	37928	261931	-29700	131521	908287	SLD 8	3.468	Si
572	10.13	1	0	3,4	51432	266079	-29585	160650	831116	SLD 8	3.124	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	26.914	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
9	15.692	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
31	10.873	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
37	10.141	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
41	13.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
66	31.213	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
95	25.885	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
123	15.092	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
152	54.402	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
180	23.342	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
203	17.681	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
209	19.013	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
293	1.574	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	1.836	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	2.113	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	2.488	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	2.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
448	3.361	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
479	3.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	4.227	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	3.191	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	58.34	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
9	34.038	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
31	23.554	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
37	21.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
41	28.67	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
66	67.725	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
95	56.002	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
123	32.562	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
152	116.59	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
180	50.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
203	38.222	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
209	41.113	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
293	3.73	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
324	4.343	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
355	4.992	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	5.854	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	6.797	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
448	7.822	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
479	9.159	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	9.994	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	9.145	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	7.754	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	1642	-25613	SLU 48	7524	20035	23003	2.5	12.2	-67	-25722	SLU 52	7838	11220	21486	2.5	167.95	Si
9	2X/2Y ø8/19.6	1642	-25475	SLU 48	7505	20035	22984	2.5	12.2	-67	-25585	SLU 52	7821	11220	21468	2.5	167.95	Si
31	2X/2Y ø8/19.6	1642	-25363	SLU 48	7490	20035	22969	2.5	12.2	-67	-25472	SLU 52	7807	11220	21453	2.5	167.95	Si
37	2X/2Y ø8/19.6	1642	-25338	SLU 48	7487	20035	22965	2.5	12.2	-67	-25447	SLU 52	7804	11220	21450	2.5	167.95	Si
41	2X/2Y ø8/19.6	2243	-18444	SLU 48	6567	20035	22014	2.5	8.93	-14	-18442	SLU 50	6932	11220	20548	2.5	778.53	Si
66	2X/2Y ø8/19.6	2243	-18322	SLU 48	6551	20035	21997	2.5	8.93	-14	-18321	SLU 50	6917	11220	20532	2.5	778.53	Si
95	2X/2Y ø8/19.6	2243	-18183	SLU 48	6533	20035	21978	2.5	8.93	-14	-18181	SLU 50	6899	11220	20514	2.5	778.53	Si
123	2X/2Y ø8/19.6	2015	-21508	SLU 48	6976	20035	22437	2.5	9.94	-43	-21984	SLU 50	7373	11220	21004	2.5	260.11	Si
152	2X/2Y ø8/19.6	2015	-21369	SLU 48	6958	20035	22418	2.5	9.94	-43	-21844	SLU 50	7355	11220	20986	2.5	260.11	Si
180	2X/2Y ø12/16.7	2015	-21229	SLU 48	6939	29751	30722	1.4	14.76	-43	-21705	SLU 50	7338	23802	24323	2	551.79	Si
203	2X/2Y ø12/16.7	1075	-42192	SLU 48	7871	31876	32573	1.5	29.64	293	-43671	SLU 50	8149	24992	25571	2.1	85.26	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1075	-42167	SLU 48	7871	31876	32573	1.5	29.64	293	-43645	SLU 50	8149	24992	25571	2.1	85.26	Si
293		1282	-43990	SLU 45	7871	0	35288	1	6.14	-59	-36514	SLU 24	8149	0	32938	1	138.02	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1282	-43840	SLU 45	7871	31876	32573	1.5	24.86	-59	-36398	SLU 24	8149	24992	25571	2.1	423.29	Si
355	2X/2Y ø8/20	1282	-43690	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-36283	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
386	2X/2Y ø8/20	1282	-43539	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-36167	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
417	2X/2Y ø8/20	1282	-43388	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-36051	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
448	2X/2Y ø8/20	1282	-43237	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-35935	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
479	2X/2Y ø8/20	1282	-43086	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-35818	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
510	2X/2Y ø8/20	1282	-42936	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-35703	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
541	2X/2Y ø8/20	1282	-42783	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-35586	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si
572	2X/2Y ø8/20	1282	-42635	SLU 45	7871	19676	24336	2.5	15.35	-59	-35471	SLU 24	8149	11020	22716	2.5	186.63	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	2335	-15967	SLV 15	6237	20035	21672	2.5	8.58	-91	-18302	SLV 7	6914	11220	20530	2.5	122.79	Si
9	2X/2Y ø8/19.6	2335	-15862	SLV 15	6223	20035	21658	2.5	8.58	-91	-18196	SLV 7	6901	11220	20516	2.5	122.79	Si
31	2X/2Y ø8/19.6	2335	-15775	SLV 15	6211	20035	21646	2.5	8.58	-91	-18110	SLV 7	6890	11220	20505	2.5	122.79	Si
37	2X/2Y ø8/19.6	2335	-15756	SLV 15	6209	20035	21643	2.5	8.58	-91	-18090	SLV 7	6888	11220	20503	2.5	122.79	Si
41	2X/2Y ø8/19.6	3263	-11958	SLV 15	5702	20035	21119	2.5	6.14	-53	-12030	SLV 9	6133	11220	19722	2.5	213.48	Si
66	2X/2Y ø8/19.6	3263	-11864	SLV 15	5690	20035	21106	2.5	6.14	-53	-11936	SLV 9	6122	11220	19710	2.5	213.48	Si
95	2X/2Y ø8/19.6	3263	-11757	SLV 15	5676	20035	21091	2.5	6.14	-53	-11829	SLV 9	6108	11220	19696	2.5	213.48	Si
123	2X/2Y ø8/19.6	3170	-14552	SLV 15	6048	20035	21477	2.5	6.32	-61	-14755	SLV 10	6473	11220	20073	2.5	183.44	Si
152	2X/2Y ø8/19.6	3170	-14445	SLV 15	6034	20035	21462	2.5	6.32	-61	-14647	SLV 10	6459	11220	20059	2.5	183.44	Si
180	2X/2Y ø12/16.7	3170	-14338	SLV 15	6020	28688	29749	1.35	9.05	-61	-14540	SLV 10	6446	23207	23604	1.95	379.4	Si
203	2X/2Y ø12/16.7	1647	-29323	SLV 16	7871	30813	31871	1.45	18.71	389	-29879	SLV 9	8149	24397	25164	2.05	62.67	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1647	-29303	SLV 16	7871	30813	31868	1.45	18.71	389	-29860	SLV 9	8149	24397	25161	2.05	62.67	Si
293		2878	-31330	SLV 13	7871	0	34499	1	2.74	-1370	-31080	SLV 6	8149	0	32155	1	5.95	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	2878	-31215	SLV 13	7871	30813	32225	1.45	10.71	-1370	-30964	SLV 6	8149	24397	25323	2.05	17.8	Si
355	2X/2Y ø8/20	2878	-31100	SLV 13	7871	19676	23760	2.5	6.84	-1370	-30849	SLV 6	8149	11020	22146	2.5	8.04	Si
386	2X/2Y ø8/20	2878	-30983	SLV 13	7871	19676	23744	2.5	6.84	-1370	-30733	SLV 6	8149	11020	22131	2.5	8.04	Si
417	2X/2Y ø8/20	2878	-30867	SLV 13	7871	19676	23728	2.5	6.84	-1370	-30617	SLV 6	8149	11020	22116	2.5	8.04	Si
448	2X/2Y ø8/20	2878	-30751	SLV 13	7871	19676	23712	2.5	6.84	-1370	-30501	SLV 6	8149	11020	22101	2.5	8.04	Si
479	2X/2Y ø8/20	2878	-30635	SLV 13	7871	19676	23696	2.5	6.84	-1370	-30384	SLV 6	8149	11020	22086	2.5	8.04	Si
510	2X/2Y ø8/20	2878	-30520	SLV 13	7871	19676	23680	2.5	6.84	-1370	-30270	SLV 6	8149	11020	22071	2.5	8.04	Si
541	2X/2Y ø8/20	2878	-30402	SLV 13	7871	19676	23664	2.5	6.84	-1370	-30152	SLV 6	8149	11020	22056	2.5	8.04	Si
572	2X/2Y ø8/20	2878	-30288	SLV 13	7871	19676	23648	2.5	6.84	-1370	-30037	SLV 6	8149	11020	22041	2.5	8.04	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	251	612	X	179.5	13.2	50	0.0102	0.00051	0.010683	0	7871.4	34498.6	0	0	6050.4	7871.4	2877.9	-31330.2	SLV 13	Si
293	251	612	Y	179.5	21.9	30	0.0102	0.000488	0.017411	0	8149.2	32154.6	0	0	1948.3	8149.2	-1370.4	-31080	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.6	1649	-16724	SLD 15	6338	20035	21777	2.5	12.15	-64	-17803	SLD 7	6852	11220	20466	2.5	174.36	Si
9	2X/2Y ø8/19.6	1649	-16618	SLD 15	6324	20035	21762	2.5	12.15	-64	-17697	SLD 7	6839	11220	20452	2.5	174.36	Si
31	2X/2Y ø8/19.6	1649	-16532	SLD 15	6312	20035	21750	2.5	12.15	-64	-17610	SLD 7	6828	11220	20441	2.5	174.36	Si
37	2X/2Y ø8/19.6	1649	-16513	SLD 15	6310	20035	21748	2.5	12.15	-64	-17591	SLD 7	6826	11220	20438	2.5	174.36	Si
41	2X/2Y ø8/19.6	2283	-12331	SLD 15	5752	20035	21171	2.5	8.78	-30	-12359	SLD 9	6175	11220	19764	2.5	375.34	Si
66	2X/2Y ø8/19.6	2283	-12238	SLD 15	5740	20035	21158	2.5	8.78	-30	-12266	SLD 9	6163	11220	19752	2.5	375.34	Si
95	2X/2Y ø8/19.6	2283	-12131	SLD 15	5725	20035	21143	2.5	8.78	-30	-12158	SLD 9	6149	11220	19739	2.5	375.34	Si
123	2X/2Y ø8/19.6	2162	-14733	SLD 15	6072	20035	21502	2.5	9.27	-42	-14826	SLD 10	6482	11220	20082	2.5	267.7	Si
152	2X/2Y ø8/19.6	2162	-14625	SLD 15	6058	20035	21487	2.5	9.27	-42	-14718	SLD 10	6468	11220	20068	2.5	267.7	Si
180	2X/2Y ø12/16.7	2162	-14518	SLD 15	6044	34001	27987	1.6	12.95	-42	-14611	SLD 10	6455	26778	21584	2.25	514.98	Si
203	2X/2Y ø12/16.7	1138	-29329	SLD 16	8019	36126	29803	1.7	26.2	278	-29585	SLD 9	8319	27968	22969	2.35	82.54	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1138	-29310	SLD 16	8017	36126	29800	1.7	26.2	278	-29565	SLD 9	8317	27968	22966	2.35	82.53	Si
293		1746	-31080	SLD 13	8253	0	34449	1	4.73	-576	-30962	SLD 6	8491	0	32133	1	14.75	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1746	-30965	SLD 13	8238	36126	30089	1.7	17.23	-576	-30847	SLD 6	8476	27968	23139	2.35	40.19	Si
355	2X/2Y ø8/20	1746	-30849	SLD 13	8222	19676	23726	2.5	11.27	-576	-30732	SLD 6	8462	11020	22131	2.5	19.14	Si
386	2X/2Y ø8/20	1746	-30733	SLD 13	8207	19676	23710	2.5	11.27	-576	-30616	SLD 6	8447	11020	22116	2.5	19.14	Si
417	2X/2Y ø8/20	1746	-30617	SLD 13	8191	19676	23694	2.5	11.27	-576	-30499	SLD 6	8433	11020	22101	2.5	19.14	Si
448	2X/2Y ø8/20	1746	-30501	SLD 13	8176	19676	23678	2.5	11.27	-576	-30383	SLD 6	8418	11020	22086	2.5	19.14	Si
479	2X/2Y ø8/20	1746	-30384	SLD 13	8160	19676	23662	2.5	11.27	-576	-30267	SLD 6	8404	11020	22071	2.5	19.14	Si
510	2X/2Y ø8/20	1746	-30270	SLD 13	8145	19676	23646	2.5	11.27	-576	-30152	SLD 6	8390	11020	22056	2.5	19.14	Si
541	2X/2Y ø8/20	1746	-30152	SLD 13	8129	19676	23630	2.5	11.27	-576	-30034	SLD 6	8375	11020	22041	2.5	19.14	Si
572	2X/2Y ø8/20	1746	-30038	SLD 13	8114	19676	23614	2.5	11.27	-576	-29920	SLD 6	8361	11020	22026	2.5	19.14	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	14.564	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
9	14.564	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
31	14.564	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
37	14.564	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
41	10.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
66	10.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
95	10.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
123	9.994	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
152	9.994	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
180	14.594	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
203	31.576	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
209	31.576	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
324	15.473	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
355	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
386	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
448	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
510	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
541	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
572	8.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
9	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
31	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
37	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
41	22.04	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
66	22.04	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
95	22.04	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
123	21.586	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
152	21.586	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
180	29.82	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
203	65.12	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
209	65.12	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
293	8.91	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
324	34.715	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
355	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
386	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
417	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
448	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
541	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
572	20.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

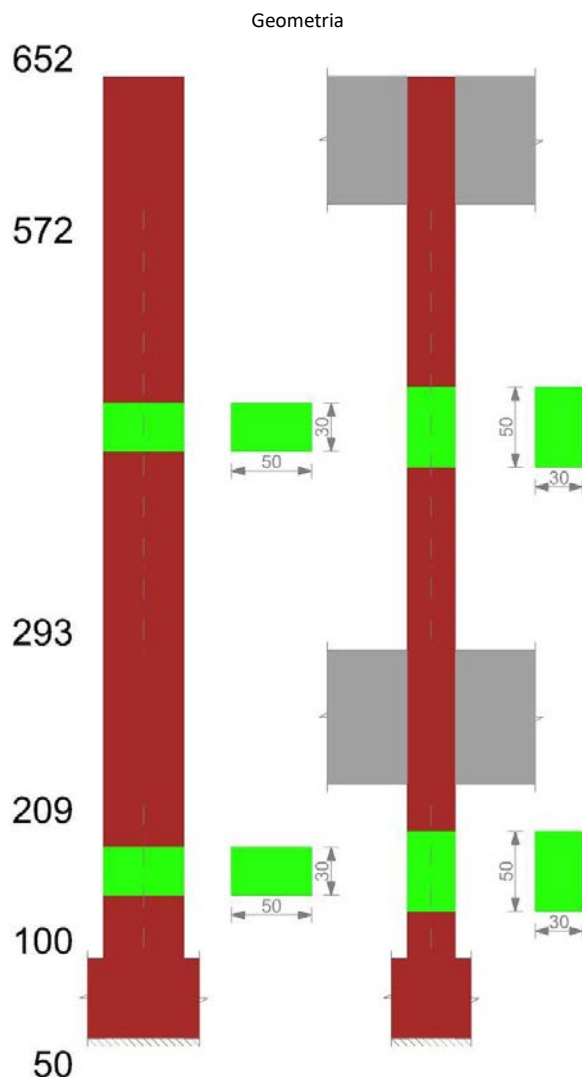
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
718, 719, 720, 721	-45	251	ini.	2-2	1.8	50	148	71	0.0001	0.00009	0.00072	0.00972	0.0089	SLV 4	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	fin.	2-2	1.8	50	148	71	0.0001	0.00009	0.00072	0.00972	0.0089	SLV 4	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	ini.	3-3	1.8	30	148	67.6	0.00018	0.00016	0.00054	0.01555	0.01414	SLV 8	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	fin.	3-3	1.8	30	148	67.6	0.00018	0.00016	0.00054	0.01555	0.01414	SLV 8	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	ini.	2-2	1.8	50	148	71	0.0001	0.00009	0.00029	0.00972	0.0089	SLD 4	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	fin.	2-2	1.8	50	148	71	0.0001	0.00009	0.00029	0.00972	0.0089	SLD 4	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	ini.	3-3	1.8	30	148	67.6	0.00018	0.00016	0.00031	0.01555	0.01414	SLD 8	Cap.7	Si
718, 719, 720, 721	-45	251	fin.	3-3	1.8	30	148	67.6	0.00018	0.00016	0.00031	0.01555	0.01414	SLD 8	Cap.7	Si
722	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
722	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
722	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00431	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
722	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00431	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
722	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si
722	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 10



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-13042	17304	-98985	-22744	30178	SLU 52	1.744	Si
127	15.27	2	0	1,2	-19803	70530	-98855	-34581	123163	SLU 52	1.746	Si
155	15.27	2	0	1,2	-26690	124750	-98722	-46671	218138	SLU 52	1.749	Si
182	15.27	2	0	1,2	-33690	179853	-98587	-58991	314922	SLU 52	1.751	Si
209	15.27	2	0	1,2	-40339	232196	-98459	-70726	407104	SLU 52	1.753	Si
293	15.27	1	0	2	38407	-166992	-37802	160268	-696828	SLU 46	4.173	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	30764	-120903	-37652	137285	-539540	SLU 46	4.463	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	18516	-48400	-37988	84141	-219941	SLU 44	4.544	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	11995	-5957	-37836	54726	-27178	SLU 44	4.562	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	5481	36442	-37686	25105	166928	SLU 44	4.581	Si
448	15.27	1	0	3,4	-1047	78929	-37534	-4816	363005	SLU 44	4.599	Si
479	15.27	1	0	3,4	-7372	124991	-37273	-33394	566168	SLU 42	4.53	Si
510	15.27	1	0	3,4	-13822	168169	-37123	-59368	722303	SLU 42	4.295	Si
541	13.41	1	0	3,4	-20435	212438	-36970	-79625	827755	SLU 42	3.896	Si
572	10.13	1	0	3,4	-26861	255457	-36822	-91918	874159	SLU 42	3.422	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	15.27	2	0	1,2	-15394	60087	-66568	-2.02	1.92	-39919	155818	SLV 4	2.593				Si
127	15.27	2	0	1,2	-15285	126256	-66468	-2.02	1.92	-39184	323658	SLV 4	2.564				Si
155	15.27	2	0	1,2	-16116	198092	-66366	-2.02	1.92	-38447	472582	SLV 4	2.386				Si
182	15.27	2	0	1,2	-16816	272675	-66262	-2.02	1.92	-37423	606804	SLV 4	2.225				Si
209	15.27	2	0	1,2	-17416	344170	-66163	-2.02	1.92	-36411	719553	SLV 4	2.091				Si
293	15.27	1	0	2	221096	-399400	-25457	-2.02	1.92	424344	-766557	SLV 9	1.919				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	179219	-340762	-25341	-2.02	1.92	410319	-780169	SLV 9	2.289				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	137539	-282400	-25226	-2.02	1.92	385543	-791612	SLV 9	2.803				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	95420	-223425	-25110	-2.02	1.92	336590	-788120	SLV 9	3.527				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-42694	189628	-26185	-2.02	1.92	-184276	818482	SLV 8	4.316				Si
448	15.27	1	0	3,4	-936	234937	-26173	-2.02	1.92	-4099	1028627	SLV 4	4.378				Si
479	15.27	1	0	3,4	6472	234318	-26057	-2.02	1.92	28079	1016621	SLV 4	4.339				Si
510	15.27	1	0	3,4	57676	208710	-25837	-2.02	1.92	231414	837406	SLV 8	4.012				Si
541	13.41	1	0	3,4	93147	215182	-25720	-2.02	1.92	321568	742866	SLV 8	3.452				Si
572	10.13	1	0	3,4	-167904	183886	-24974	-2.02	1.92	-454678	497958	SLV 6	2.708				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-11587	32481	-65978	-30316	84984	SLD 4	2.616	Si
127	15.27	2	0	1,2	-13793	78833	-65878	-36143	206572	SLD 4	2.62	Si
155	15.27	2	0	1,2	-16514	128494	-65776	-42540	330999	SLD 4	2.576	Si
182	15.27	2	0	1,2	-19199	179877	-65672	-46838	438828	SLD 4	2.44	Si
209	15.27	2	0	1,2	-21714	229062	-65573	-50419	531872	SLD 4	2.322	Si
293	15.27	1	0	2	104645	-238703	-25785	346536	-790474	SLD 9	3.312	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	84685	-194975	-25669	323460	-744718	SLD 9	3.82	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	64820	-151453	-25554	286253	-668838	SLD 9	4.416	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	44745	-107474	-25438	229352	-550883	SLD 9	5.126	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	2665	107451	-25894	15310	617300	SLD 4	5.745	Si
448	15.27	1	0	3,4	-235	125979	-25778	-1308	700214	SLD 4	5.558	Si
479	15.27	1	0	3,4	-348	144488	-25662	-1860	772875	SLD 4	5.349	Si
510	15.27	1	0	3,4	17327	152550	-25510	87558	770867	SLD 8	5.053	Si
541	13.41	1	0	3,4	-57418	150435	-25106	-253266	663557	SLD 6	4.411	Si
572	10.13	1	0	3,4	-80313	179974	-24992	-291967	654273	SLD 6	3.635	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	20.92	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
127	14.066	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	9.877	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	7.248	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
209	5.648	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	2.154	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	2.594	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	3.203	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
386	4.138	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
417	5.375	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
448	6.551	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
479	7.604	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	6.51	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	5.013	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	3.824	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	47.02	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	32.931	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
155	23.342	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	16.984	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	13.217	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	5.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
324	6.223	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
355	7.672	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
386	9.877	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
417	12.631	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
448	15.385	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
479	17.953	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	15.648	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	12.191	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	9.364	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1990	-98985	SLU 52	7871	16793	16852	2	8.44	-260	-97864	SLU 50	8149	11756	13921	2.5	45.28	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	1990	-98855	SLU 52	7871	16793	16904	2	8.44	-260	-97734	SLU 50	8149	11756	13963	2.5	45.28	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	1990	-98722	SLU 52	7871	16793	16957	2	8.44	-260	-97601	SLU 50	8149	11756	14006	2.5	45.28	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	1998	-96830	SLU 51	7871	21250	22143	1	10.63	-253	-98587	SLU 52	8149	17852	18322	1.5	70.63	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1998	-96702	SLU 51	7871	21250	22207	1	10.63	-253	-98459	SLU 52	8149	17852	18377	1.5	70.63	Si
293		1524	-35959	SLU 50	7871	0	35288	1	5.16	-261	-36855	SLU 52	8149	0	32938	1	31.22	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1524	-35808	SLU 50	7871	31876	32573	1.5	20.91	-261	-36705	SLU 52	8149	24992	25571	2.1	95.74	Si
355	2X/2Y ø8/20	1524	-35659	SLU 50	7871	19676	24336	2.5	12.91	-261	-36556	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
386	2X/2Y ø8/20	1524	-35508	SLU 50	7871	19676	24336	2.5	12.91	-261	-36404	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
417	2X/2Y ø8/20	1524	-35357	SLU 50	7871	19676	24336	2.5	12.91	-261	-36253	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
448	2X/2Y ø8/20	1524	-35205	SLU 50	7871	19676	24327	2.5	12.91	-261	-36102	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
479	2X/2Y ø8/20	1524	-35054	SLU 50	7871	19676	24306	2.5	12.91	-261	-35951	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
510	2X/2Y ø8/20	1524	-34905	SLU 50	7871	19676	24285	2.5	12.91	-261	-35802	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
541	2X/2Y ø8/20	1524	-34752	SLU 50	7871	19676	24264	2.5	12.91	-261	-35649	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si
572	2X/2Y ø8/20	1524	-34603	SLU 50	7871	19676	24244	2.5	12.91	-261	-35500	SLU 52	8149	11020	22716	2.5	42.21	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	2756	-66568	SLV 4	7871	20991	24336	2.5	7.62	-395	-64550	SLV 9	8149	11756	22716	2.5	29.74	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	2756	-66468	SLV 4	7871	20991	24336	2.5	7.62	-395	-64449	SLV 9	8149	11756	22716	2.5	29.74	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	2756	-66366	SLV 4	7871	20991	24336	2.5	7.62	-395	-64347	SLV 9	8149	11756	22716	2.5	29.74	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	2756	-66262	SLV 4	7871	31876	32573	1.5	11.57	-395	-64243	SLV 9	8149	24992	25571	2.1	63.22	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	2756	-66163	SLV 4	7871	31876	32573	1.5	11.57	-395	-64145	SLV 9	8149	24992	25571	2.1	63.22	Si
293		2128	-25352	SLV 13	7489	0	33303	1	3.52	-1516	-26017	SLV 6	7875	0	31209	1	5.19	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	2128	-25237	SLV 13	7474	30813	31107	1.45	14.48	-1516	-25901	SLV 6	7860	24397	24578	2.05	16.09	Si
355	2X/2Y ø8/20	2128	-25122	SLV 13	7458	19676	22936	2.5	9.24	-1516	-25786	SLV 6	7846	11020	21494	2.5	7.27	Si
386	2X/2Y ø8/20	2128	-25006	SLV 13	7443	19676	22919	2.5	9.24	-1516	-25670	SLV 6	7832	11020	21479	2.5	7.27	Si
417	2X/2Y ø8/20	2128	-24889	SLV 13	7427	19676	22903	2.5	9.24	-1516	-25554	SLV 6	7817	11020	21464	2.5	7.27	Si
448	2X/2Y ø8/20	2128	-24773	SLV 13	7412	19676	22887	2.5	9.24	-1516	-25437	SLV 6	7803	11020	21449	2.5	7.27	Si
479	2X/2Y ø8/20	2128	-24657	SLV 13	7396	19676	22871	2.5	9.24	-1516	-25321	SLV 6	7788	11020	21434	2.5	7.27	Si
510	2X/2Y ø8/20	2128	-24542	SLV 13	7381	19676	22856	2.5	9.24	-1516	-25206	SLV 6	7774	11020	21419	2.5	7.27	Si
541	2X/2Y ø8/20	2128	-24424	SLV 13	7365	19676	22839	2.5	9.24	-1516	-25089	SLV 6	7759	11020	21404	2.5	7.27	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
572	2X/2Y ø8/20	2128	-24310	SLV 13	7350	19676	22823	2.5	9.24	-1516	-24974	SLV 6	7745	11020	21389	2.5	7.27	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	19.5	50	0.0102	0.000052	0.008356	0	7871.4	35287.9	20990.8	8396.3	23192.1	23192.1	2755.7	-66568.4	SLV 4	Si
100	75	251	Y	99	31.9	30	0.0102	0.000015	0.012732	0	8149.2	32938	11755.8	4702.3	7005.6	11755.8	-395.3	-64549.6	SLV 9	Si
209	75	251	X	99	19.5	50	0.0102	0.000052	0.008356	0	7871.4	35287.9	31875.6	21250.4	36008.3	35287.9	2755.7	-66163.4	SLV 4	Si
209	75	251	Y	99	31.8	30	0.0102	0.000015	0.012732	0	8149.2	32938	24992.5	11901.2	14246.6	24992.5	-395.3	-64144.6	SLV 9	Si
293	251	612	X	179.5	12.1	50	0.0102	0.000291	0.010683	0	7489	33302.6	0	0	5513.3	7489	2128.4	-25352.4	SLV 13	Si
293	251	612	Y	179.5	20.3	30	0.0102	0.000518	0.017411	0	7874.9	31209	0	0	1944.1	7874.9	-1516.3	-26016.7	SLV 6	Si
572	251	612	X	179.5	11.9	50	0.0068	0.000291	0.010683	0	7349.9	33094.1	19676.3	7870.5	12332.2	19676.3	2128.4	-24309.9	SLV 13	Si
572	251	612	Y	179.5	20	30	0.0068	0.000518	0.017411	0	7745.1	31014.3	11019.6	4407.8	5927.1	11019.6	-1516.3	-24974.2	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1891	-65978	SLD 4	9753	20991	24336	2.5	11.1	-273	-65057	SLD 9	9906	11756	22716	2.5	43.05	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	1891	-65878	SLD 4	9753	20991	24336	2.5	11.1	-273	-64957	SLD 9	9906	11756	22716	2.5	43.05	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	1891	-65776	SLD 4	9753	20991	24336	2.5	11.1	-273	-64854	SLD 9	9906	11756	22716	2.5	43.05	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	1891	-65672	SLD 4	9753	38251	29961	1.8	15.84	-273	-64750	SLD 9	9906	29158	23048	2.45	84.39	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1891	-65573	SLD 4	9753	38251	29961	1.8	15.84	-273	-64652	SLD 9	9906	29158	23048	2.45	84.39	Si
293		1511	-25747	SLD 13	7542	0	33382	1	4.99	-715	-26034	SLD 6	7877	0	31212	1	11.02	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1511	-25632	SLD 13	7526	35063	29572	1.65	19.57	-715	-25919	SLD 6	7863	27373	22810	2.3	31.9	Si
355	2X/2Y ø8/20	1511	-25517	SLD 13	7511	19676	22990	2.5	13.02	-715	-25804	SLD 6	7848	11020	21496	2.5	15.41	Si
386	2X/2Y ø8/20	1511	-25401	SLD 13	7495	19676	22974	2.5	13.02	-715	-25687	SLD 6	7834	11020	21481	2.5	15.41	Si
417	2X/2Y ø8/20	1511	-25284	SLD 13	7480	19676	22958	2.5	13.02	-715	-25571	SLD 6	7819	11020	21466	2.5	15.41	Si
448	2X/2Y ø8/20	1511	-25168	SLD 13	7464	19676	22942	2.5	13.02	-715	-25455	SLD 6	7805	11020	21451	2.5	15.41	Si
479	2X/2Y ø8/20	1511	-25052	SLD 13	7449	19676	22926	2.5	13.02	-715	-25339	SLD 6	7790	11020	21436	2.5	15.41	Si
510	2X/2Y ø8/20	1511	-24937	SLD 13	7434	19676	22910	2.5	13.02	-715	-25224	SLD 6	7776	11020	21421	2.5	15.41	Si
541	2X/2Y ø8/20	1511	-24819	SLD 13	7418	19676	22894	2.5	13.02	-715	-25106	SLD 6	7762	11020	21406	2.5	15.41	Si
572	2X/2Y ø8/20	1511	-24705	SLD 13	7403	19676	22878	2.5	13.02	-715	-24992	SLD 6	7747	11020	21391	2.5	15.41	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	12.982	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	12.982	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	17.317	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
324	17.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
355	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
386	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
417	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
448	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
479	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
510	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
541	8.031	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	30.002	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	30.002	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
155	30.002	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	35.822	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	35.884	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	13.114	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
324	41.052	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
355	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
386	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
417	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
448	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
479	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
510	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
541	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
572	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

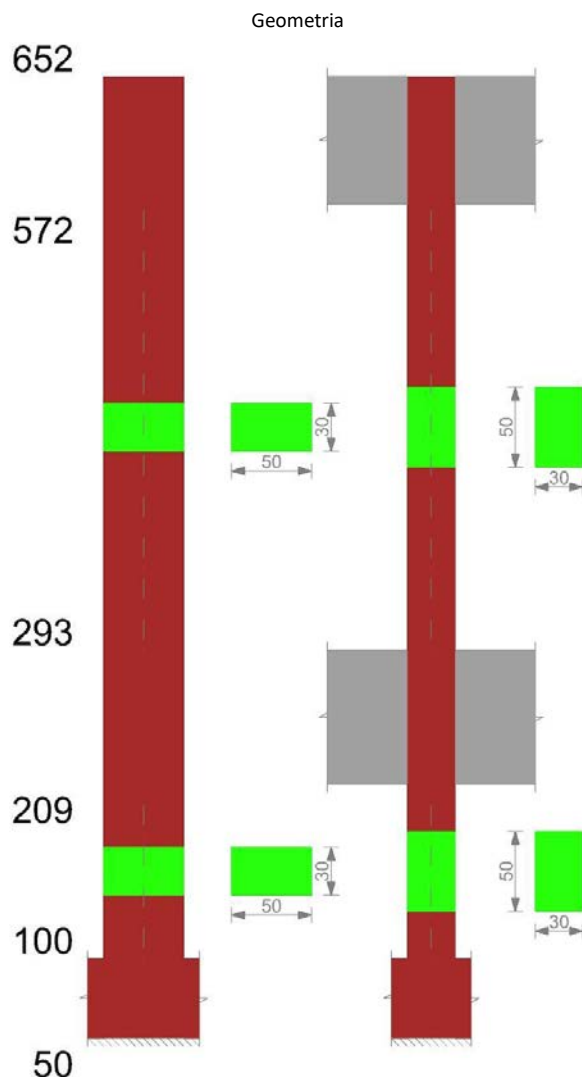
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
731	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00117	0.0081	0.00748	SLV 13	Cap.7	Si
731	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00117	0.0081	0.00748	SLV 13	Cap.7	Si
731	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
731	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
731	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00051	0.0081	0.00748	SLD 13	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
731	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00051	0.0081	0.00748	SLD 13	Cap.7	Si
731	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
731	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
732	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
732	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
732	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00357	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
732	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00357	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
732	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si
732	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 11



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-11123	11029	-124873	-15376	15247	SLU 52	1.382	Si
127	15.27	2	0	1,2	-5126	66456	-124743	-7094	91965	SLU 52	1.384	Si
155	15.27	2	0	1,2	982	122919	-124610	1361	170282	SLU 52	1.385	Si
182	15.27	2	0	1,2	7190	180301	-124475	9971	250046	SLU 52	1.387	Si
209	15.27	2	0	1,2	13087	234809	-124347	18168	325974	SLU 52	1.388	Si
293	15.27	1	0	2	-5545	-135044	-49115	-19491	-474644	SLU 44	3.515	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-4243	-86936	-48964	-14960	-306493	SLU 44	3.526	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-2947	-39053	-48815	-10423	-138105	SLU 44	3.536	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-1638	9332	-48664	-5810	33104	SLU 44	3.547	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-330	57668	-48513	-1173	205201	SLU 44	3.558	Si
448	15.27	1	0	3,4	981	106104	-48362	3503	378734	SLU 44	3.569	Si
479	15.27	1	0	3,4	2291	154489	-48210	8086	545288	SLU 44	3.53	Si
510	15.27	1	0	3,4	3584	202271	-48061	12110	683403	SLU 44	3.379	Si
541	13.41	1	0	3,4	4910	251261	-47908	15270	781383	SLU 44	3.11	Si
572	10.13	1	0	3,4	6199	298866	-47759	17141	826472	SLU 44	2.765	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	15.27	2	0	1,2	-6944	38925	-82419	-2.02	1.92	-14545	81528	SLV 2	2.094				Si
127	15.27	2	0	1,2	-2851	70285	-82318	-2.02	1.92	-5978	147391	SLV 2	2.097				Si
155	15.27	2	0	1,2	2048	104706	-82216	-2.02	1.92	4300	219846	SLV 2	2.1				Si
182	15.27	2	0	1,2	5654	143096	-82112	-2.02	1.92	11886	300830	SLV 2	2.102				Si
209	15.27	2	0	1,2	15375	188602	-81873	-2.02	1.92	31240	383225	SLV 4	2.032				Si
293	15.27	1	0	2	189411	-341950	-30910	-2.02	1.92	415937	-750904	SLV 9	2.196				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-82344	-389453	-30876	-2.02	1.92	-213062	-1007699	SLV 15	2.587				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-63375	-317802	-30761	-2.02	1.92	-192561	-965613	SLV 15	3.038				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-44208	-245398	-30644	-2.02	1.92	-158837	-881702	SLV 15	3.593				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-8240	236109	-30828	-2.02	1.92	-32408	928663	SLV 4	3.933				Si
448	15.27	1	0	3,4	-1502	224586	-30711	-2.02	1.92	-6121	915084	SLV 4	4.075				Si
479	15.27	1	0	3,4	12315	213077	-30595	-2.02	1.92	50187	868336	SLV 4	4.075				Si
510	15.27	1	0	3,4	63682	166020	-30481	-2.02	1.92	249830	651310	SLV 8	3.923				Si
541	13.41	1	0	3,4	102065	173486	-30363	-2.02	1.92	346980	589781	SLV 8	3.4				Si
572	10.13	1	0	3,4	157455	187634	-30137	-2.02	1.92	422019	502905	SLV 11	2.68				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-6977	21116	-82063	-14677	44419	SLD 2	2.104	Si
127	15.27	2	0	1,2	-2986	54107	-81963	-6289	113957	SLD 2	2.106	Si
155	15.27	2	0	1,2	1418	89121	-81861	2991	187935	SLD 2	2.109	Si
182	15.27	2	0	1,2	5248	126735	-81757	11082	267593	SLD 2	2.111	Si
209	15.27	2	0	1,2	11893	166776	-81592	24772	347370	SLD 4	2.083	Si
293	15.27	1	0	2	-44749	-258239	-31045	-156186	-901320	SLD 15	3.49	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-36291	-209057	-30930	-140414	-808859	SLD 15	3.869	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-27874	-160107	-30814	-119636	-687196	SLD 15	4.292	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-19367	-110642	-30698	-93164	-532230	SLD 15	4.81	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-3878	108717	-30730	-19466	545656	SLD 4	5.019	Si
448	15.27	1	0	3,4	-529	123351	-30613	-2606	607478	SLD 4	4.925	Si
479	15.27	1	0	3,4	5690	137971	-30497	26980	654202	SLD 4	4.742	Si
510	15.27	1	0	3,4	27118	137912	-30378	122434	622644	SLD 8	4.515	Si
541	13.41	1	0	3,4	43301	160474	-30261	174925	648272	SLD 8	4.04	Si
572	10.13	1	0	3,4	66777	185288	-30092	229672	637277	SLD 11	3.439	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	25.945	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
127	31.152	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	35.453	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	28.67	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
209	21.949	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	2.471	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	2.998	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	3.754	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
386	4.773	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
417	5.936	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
448	7.426	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
479	9.159	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	8.939	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	6.346	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
572	3.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	57.602	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	72.189	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
155	85.088	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	65.988	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	48.373	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	6.018	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
324	7.289	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
355	9.115	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
386	11.518	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
417	14.359	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
448	17.953	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
479	22.161	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	21.828	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	15.531	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
572	9.701	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	2072	-124873	SLU 52	7871	8396	8116	1	3.92	224	-124873	SLU 52	8149	6818	7081	1.45	31.59	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	2072	-124743	SLU 52	7871	8396	8181	1	3.95	224	-124743	SLU 52	8149	6818	7138	1.45	31.84	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	2072	-124610	SLU 52	7871	8396	8248	1	3.98	224	-124610	SLU 52	8149	7053	7106	1.5	31.7	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	2072	-124475	SLU 52	7871	21250	8315	1	4.01	224	-124475	SLU 52	8149	11901	7762	1	34.63	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	2072	-124347	SLU 52	7871	21250	8380	1	4.04	224	-124347	SLU 52	8149	11901	7822	1	34.89	Si
293		1598	-47809	SLU 48	7871	0	35288	1	4.93	56	-42544	SLU 50	8149	0	32938	1	144.29	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1598	-47659	SLU 48	7871	31876	32573	1.5	19.95	56	-42394	SLU 50	8149	24992	25571	2.1	442.53	Si
355	2X/2Y ø8/20	1598	-47509	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-42245	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
386	2X/2Y ø8/20	1598	-47358	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-42094	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
417	2X/2Y ø8/20	1598	-47207	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41943	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
448	2X/2Y ø8/20	1598	-47056	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41791	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
479	2X/2Y ø8/20	1598	-46905	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41640	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
510	2X/2Y ø8/20	1598	-46755	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41491	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
541	2X/2Y ø8/20	1598	-46602	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41338	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si
572	2X/2Y ø8/20	1598	-46454	SLU 48	7871	19676	24336	2.5	12.31	56	-41189	SLU 50	8149	11020	22716	2.5	195.12	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1753	-81473	SLV 14	7871	20571	20870	2.45	11.74	369	-81783	SLV 8	8149	11756	19099	2.5	31.89	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	1753	-81372	SLV 14	7871	20571	20905	2.45	11.74	369	-81683	SLV 8	8149	11756	19131	2.5	31.89	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	1753	-81270	SLV 14	7871	20571	20941	2.45	11.74	369	-81580	SLV 8	8149	11756	19164	2.5	31.89	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	1753	-81166	SLV 14	7871	27625	28975	1.3	15.76	369	-81477	SLV 8	8149	22612	22946	1.9	61.33	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1753	-81068	SLV 14	7871	28688	28724	1.35	16.37	369	-81378	SLV 8	8149	22612	22984	1.9	61.33	Si
293		2509	-30910	SLV 13	7871	0	34415	1	3.14	1384	-31179	SLV 11	8149	0	32173	1	5.89	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	2509	-30795	SLV 13	7871	30813	32147	1.45	12.28	1384	-31064	SLV 11	8149	24397	25338	2.05	17.62	Si
355	2X/2Y ø8/20	2509	-30680	SLV 13	7871	19676	23702	2.5	7.84	1384	-30949	SLV 11	8149	11020	22159	2.5	7.96	Si
386	2X/2Y ø8/20	2509	-30564	SLV 13	7871	19676	23686	2.5	7.84	1384	-30832	SLV 11	8149	11020	22144	2.5	7.96	Si
417	2X/2Y ø8/20	2509	-30447	SLV 13	7871	19676	23670	2.5	7.84	1384	-30716	SLV 11	8149	11020	22129	2.5	7.96	Si
448	2X/2Y ø8/20	2509	-30331	SLV 13	7871	19676	23654	2.5	7.84	1384	-30600	SLV 11	8149	11020	22114	2.5	7.96	Si
479	2X/2Y ø8/20	2509	-30215	SLV 13	7871	19676	23638	2.5	7.84	1384	-30484	SLV 11	8149	11020	22099	2.5	7.96	Si
510	2X/2Y ø8/20	2509	-30100	SLV 13	7871	19676	23622	2.5	7.84	1384	-30369	SLV 11	8149	11020	22084	2.5	7.96	Si
541	2X/2Y ø8/20	2509	-29982	SLV 13	7871	19676	23606	2.5	7.84	1384	-30251	SLV 11	8149	11020	22069	2.5	7.96	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
572	2X/2Y ø8/20	2509	-29868	SLV 13	7871	19676	23590	2.5	7.84	1384	-30137	SLV 11	8149	11020	22054	2.5	7.96	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	22.2	50	0.0102	0.000026	0.008356	0	7871.4	29824.5	20571	8396.3	22628.6	22628.6	1752.7	-81472.7	SLV 14	Si
100	75	251	Y	99	37.1	30	0.0102	0.000042	0.012732	0	8149.2	27693.6	11755.8	4702.3	5317	11755.8	368.7	-81783	SLV 8	Si
209	75	251	X	99	22.2	50	0.0102	0.000026	0.008356	0	7871.4	30027.1	28688	21250.4	35508.2	30027.1	1752.7	-81067.7	SLV 14	Si
209	75	251	Y	99	37	30	0.0102	0.000042	0.012732	0	8149.2	27882.7	22612.2	11901.2	12555.5	22612.2	368.7	-81378	SLV 8	Si
293	251	612	X	179.5	13.1	50	0.0102	0.000367	0.010683	0	7871.4	34414.6	0	0	6013.8	7871.4	2509.1	-30910.5	SLV 13	Si
293	251	612	Y	179.5	21.9	30	0.0102	0.000488	0.017411	0	8149.2	32173.1	0	0	1948	8149.2	1384.4	-31179.2	SLV 11	Si
572	251	612	X	179.5	12.9	50	0.0068	0.000367	0.010683	0	7871.4	34206.1	19676.3	7870.5	12838.6	19676.3	2509.1	-29868	SLV 13	Si
572	251	612	Y	179.5	21.6	30	0.0068	0.000488	0.017411	0	8149.2	31978.5	11019.6	4407.8	5940.1	11019.6	1384.4	-30136.7	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1530	-81649	SLD 14	9753	20991	20508	2.5	13.41	250	-81775	SLD 8	9906	11756	19102	2.5	46.95	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	1530	-81548	SLD 14	9753	20991	20543	2.5	13.43	250	-81675	SLD 8	9906	11756	19134	2.5	46.95	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	1530	-81446	SLD 14	9753	20991	20578	2.5	13.45	250	-81573	SLD 8	9906	11756	19167	2.5	46.95	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	1530	-81342	SLD 14	9753	38251	25378	1.8	16.59	250	-81469	SLD 8	9906	29158	19481	2.45	77.8	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1530	-81244	SLD 14	9753	38251	25420	1.8	16.62	250	-81370	SLD 8	9906	29158	19514	2.45	77.93	Si
293		1666	-31009	SLD 13	8243	0	34434	1	4.95	585	-31134	SLD 11	8512	0	32165	1	14.55	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1666	-30893	SLD 13	8228	36126	30077	1.7	18.05	585	-31019	SLD 11	8498	27968	23162	2.35	39.6	Si
355	2X/2Y ø8/20	1666	-30778	SLD 13	8213	19676	23716	2.5	11.81	585	-30903	SLD 11	8483	11020	22153	2.5	18.84	Si
386	2X/2Y ø8/20	1666	-30662	SLD 13	8197	19676	23700	2.5	11.81	585	-30787	SLD 11	8469	11020	22138	2.5	18.84	Si
417	2X/2Y ø8/20	1666	-30546	SLD 13	8182	19676	23684	2.5	11.81	585	-30671	SLD 11	8454	11020	22123	2.5	18.84	Si
448	2X/2Y ø8/20	1666	-30429	SLD 13	8166	19676	23668	2.5	11.81	585	-30555	SLD 11	8440	11020	22108	2.5	18.84	Si
479	2X/2Y ø8/20	1666	-30313	SLD 13	8151	19676	23652	2.5	11.81	585	-30438	SLD 11	8425	11020	22093	2.5	18.84	Si
510	2X/2Y ø8/20	1666	-30198	SLD 13	8135	19676	23636	2.5	11.81	585	-30324	SLD 11	8411	11020	22078	2.5	18.84	Si
541	2X/2Y ø8/20	1666	-30080	SLD 13	8120	19676	23620	2.5	11.81	585	-30206	SLD 11	8396	11020	22063	2.5	18.84	Si
572	2X/2Y ø8/20	1666	-29966	SLD 13	8104	19676	23604	2.5	11.81	585	-30092	SLD 11	8382	11020	22048	2.5	18.84	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	43.082	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
155	43.082	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
182	50.772	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
324	18.135	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
355	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
386	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
417	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
448	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
479	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
510	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
541	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	83.6	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
127	83.724	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
155	83.848	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
182	97.242	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	97.366	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	11.781	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
324	41.975	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
355	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
386	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
417	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
448	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
479	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
510	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
541	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
572	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

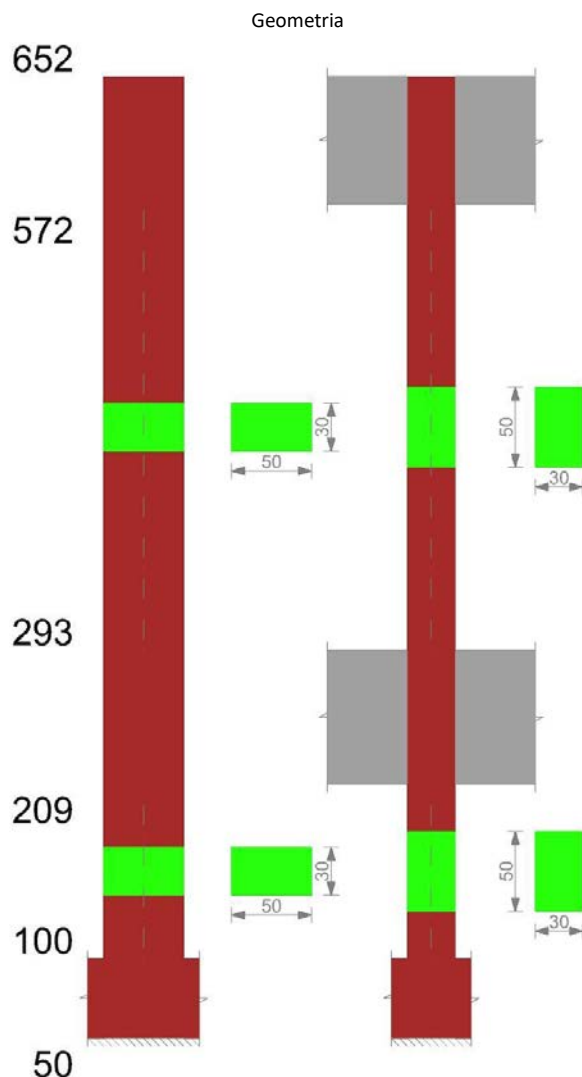
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
744	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00113	0.0081	0.00748	SLV 13	Cap.7	Si
744	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00113	0.0081	0.00748	SLV 13	Cap.7	Si
744	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
744	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
744	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00053	0.0081	0.00748	SLD 13	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
744	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00053	0.0081	0.00748	SLD 13	Cap.7	Si
744	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
744	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
745	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00818	0.01071	0.00983	SLV 4	Cap.7	Si
745	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00818	0.01071	0.00983	SLV 4	Cap.7	Si
745	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
745	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
745	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00311	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
745	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00311	0.01071	0.00983	SLD 4	Cap.7	Si
745	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si
745	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 12



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-9545	-10305	-98174	-16783	-18121	SLU 52	1.758	Si
127	15.27	2	0	1,2	4417	-1139	-98043	7777	-2005	SLU 52	1.761	Si
155	15.27	2	0	1,2	18640	8199	-97910	32863	14455	SLU 52	1.763	Si
182	15.27	2	0	1,2	33094	17689	-97775	58428	31230	SLU 52	1.766	Si
209	15.27	2	0	1,2	46824	26703	-97647	82778	47207	SLU 52	1.768	Si
293	15.27	1	0	2	-29950	39950	-40703	-127020	169429	SLU 44	4.241	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-25150	44029	-40553	-107060	187421	SLU 44	4.257	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-20374	48089	-40403	-87046	205462	SLU 44	4.273	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-15546	52192	-40252	-66671	223828	SLU 44	4.289	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-10724	56290	-40101	-46165	242314	SLU 44	4.305	Si
448	15.27	1	0	3,4	-5892	60397	-39950	-25459	260978	SLU 44	4.321	Si
479	15.27	1	0	3,4	-1065	64500	-39799	-4619	279764	SLU 44	4.337	Si
510	15.27	1	0	3,4	3702	68552	-39650	16118	298457	SLU 44	4.354	Si
541	13.41	1	0	3,4	8590	72706	-39497	35964	304419	SLU 44	4.187	Si
572	10.13	1	0	3,4	13339	76742	-39348	51703	297463	SLU 44	3.876	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	15.27	2	0	1,2	1472	-31056	-65628	-2.02	1.92	3873	-81687	SLV 13	2.63				Si
127	15.27	2	0	1,2	6997	-16167	-65528	-2.02	1.92	18434	-42591	SLV 13	2.634				Si
155	15.27	2	0	1,2	11844	-5553	-65425	-2.02	1.92	31250	-14653	SLV 13	2.638				Si
182	15.27	2	0	1,2	18126	17044	-65322	-2.02	1.92	47900	45043	SLV 13	2.643				Si
209	15.27	2	0	1,2	23582	52619	-65223	-2.02	1.92	62414	139265	SLV 13	2.647				Si
293	15.27	1	0	2	-109245	-421632	-22108	-2.02	1.92	-261432	-1009004	SLV 16	2.393				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-51422	390856	-23828	-2.02	1.92	-148467	1128493	SLV 3	2.887				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-40412	314168	-23713	-2.02	1.92	-140278	1090540	SLV 3	3.471				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-29285	236696	-23597	-2.02	1.92	-124538	1006590	SLV 3	4.253				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-18164	159360	-23481	-2.02	1.92	-95008	833524	SLV 3	5.23				Si
448	15.27	1	0	3,4	-6861	82128	-23364	-2.02	1.92	-44779	536052	SLV 3	6.527				Si
479	15.27	1	0	3,4	-28664	45696	-22728	-2.02	1.92	-193444	308388	SLV 10	6.749				Si
510	15.27	1	0	3,4	-26887	150401	-21642	-2.02	1.92	-146515	819573	SLV 14	5.449				Si
541	13.41	1	0	3,4	45157	237899	-21180	-2.02	1.92	182216	959968	SLV 16	4.035				Si
572	10.13	1	0	3,4	69908	320139	-21066	-2.02	1.92	198279	908004	SLV 16	2.836				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-2378	-17071	-64895	-6327	-45410	SLD 13	2.66	Si
127	15.27	2	0	1,2	4830	-6818	-64795	12869	-18164	SLD 13	2.664	Si
155	15.27	2	0	1,2	11802	895	-64692	31493	2388	SLD 13	2.668	Si
182	15.27	2	0	1,2	19557	14273	-64589	52271	38146	SLD 13	2.673	Si
209	15.27	2	0	1,2	26655	34774	-64490	71349	93081	SLD 13	2.677	Si
293	15.27	1	0	2	-39663	203328	-23538	-176515	904873	SLD 3	4.45	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-32861	173471	-23423	-159791	843531	SLD 3	4.863	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-26090	143759	-23308	-138617	763792	SLD 3	5.313	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-19248	113744	-23191	-112106	662497	SLD 3	5.824	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-12410	83785	-23075	-79888	539349	SLD 3	6.437	Si
448	15.27	1	0	3,4	-5493	53883	-22959	-39510	387598	SLD 3	7.193	Si
479	15.27	1	0	3,4	-12071	40745	-22613	-88993	300386	SLD 10	7.372	Si
510	15.27	1	0	3,4	-9170	85437	-22047	-61470	572693	SLD 14	6.703	Si
541	13.41	1	0	3,4	22272	123245	-21767	126451	699726	SLD 16	5.678	Si
572	10.13	1	0	3,4	34482	158787	-21652	162486	748243	SLD 16	4.712	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	31.516	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
127	41.729	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
155	52.68	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
182	53.049	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
209	27.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
293	2.339	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
324	2.846	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
355	3.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
386	4.979	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
417	7.918	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
448	18.982	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
479	20.647	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
510	8.119	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
541	4.486	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
572	2.711	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	69.461	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
127	93.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
155	114.854	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
182	111.877	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
209	56.617	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
293	5.703	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	6.934	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
355	8.808	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
386	12.089	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
417	19.134	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
448	44.928	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
479	48.927	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
510	19.648	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
541	10.873	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
572	6.578	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	343	-98174	SLU 52	7871	16793	17177	2	49.01	522	-98174	SLU 52	8149	11756	13822	2.5	22.52	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	343	-98043	SLU 52	7871	16793	17229	2	49.01	522	-98043	SLU 52	8149	11756	13864	2.5	22.52	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	343	-97910	SLU 52	7871	16793	17282	2	49.01	522	-97910	SLU 52	8149	11756	13906	2.5	22.52	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	343	-97775	SLU 52	7871	21250	21670	1	62.01	522	-97775	SLU 52	8149	17852	18671	1.5	34.2	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	343	-97647	SLU 52	7871	21250	21734	1	62.01	522	-97647	SLU 52	8149	18447	18483	1.55	35.34	Si
293		146	-31498	SLU 28	7871	0	34532	1	53.77	191	-34040	SLU 52	8149	0	32707	1	42.69	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	146	-31348	SLU 28	7871	30813	32250	1.45	210.49	189	-30490	SLU 50	8149	24397	25254	2.05	129.08	Si
355	2X/2Y ø8/20	146	-31198	SLU 28	7871	19676	23774	2.5	134.42	191	-33740	SLU 52	8149	11020	22518	2.5	57.73	Si
386	2X/2Y ø8/20	146	-31047	SLU 28	7871	19676	23753	2.5	134.42	191	-33589	SLU 52	8149	11020	22499	2.5	57.73	Si
417	2X/2Y ø8/20	146	-30896	SLU 28	7871	19676	23732	2.5	134.42	191	-33438	SLU 52	8149	11020	22479	2.5	57.73	Si
448	2X/2Y ø8/20	146	-30745	SLU 28	7871	19676	23711	2.5	134.42	191	-33286	SLU 52	8149	11020	22460	2.5	57.73	Si
479	2X/2Y ø8/20	146	-30594	SLU 28	7871	19676	23691	2.5	134.42	191	-33135	SLU 52	8149	11020	22440	2.5	57.73	Si
510	2X/2Y ø8/20	146	-30444	SLU 28	7871	19676	23670	2.5	134.42	191	-32986	SLU 52	8149	11020	22421	2.5	57.73	Si
541	2X/2Y ø8/20	146	-30291	SLU 28	7871	19676	23649	2.5	134.42	191	-32833	SLU 52	8149	11020	22401	2.5	57.73	Si
572	2X/2Y ø8/20	146	-30143	SLU 28	7871	19676	23628	2.5	134.42	191	-32684	SLU 52	8149	11020	22382	2.5	57.73	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	721	-65628	SLV 13	7871	20991	24336	2.5	29.11	540	-63005	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	21.78	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	721	-65528	SLV 13	7871	20991	24336	2.5	29.11	540	-62904	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	21.78	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	721	-65425	SLV 13	7871	20991	24336	2.5	29.11	540	-62802	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	21.78	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	721	-65322	SLV 13	7871	31876	32573	1.5	44.2	540	-62698	SLV 8	8149	24992	25571	2.1	46.3	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	721	-65223	SLV 13	7871	31876	32573	1.5	44.2	540	-62600	SLV 8	8149	24992	25571	2.1	46.3	Si
293		2698	-22452	SLV 14	7102	0	32722	1	2.63	1467	-22482	SLV 11	7435	0	30549	1	5.07	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	2698	-22336	SLV 14	7087	29751	30932	1.4	11.03	1467	-22367	SLV 11	7420	23802	24422	2	16.22	Si
355	2X/2Y ø8/20	2698	-22221	SLV 14	7071	19676	22535	2.5	7.29	1467	-22251	SLV 11	7406	11020	21039	2.5	7.51	Si
386	2X/2Y ø8/20	2698	-22105	SLV 14	7056	19676	22519	2.5	7.29	1467	-22135	SLV 11	7392	11020	21024	2.5	7.51	Si
417	2X/2Y ø8/20	2698	-21989	SLV 14	7040	19676	22503	2.5	7.29	1467	-22019	SLV 11	7377	11020	21009	2.5	7.51	Si
448	2X/2Y ø8/20	2698	-21873	SLV 14	7025	19676	22487	2.5	7.29	1467	-21903	SLV 11	7363	11020	20994	2.5	7.51	Si
479	2X/2Y ø8/20	2698	-21756	SLV 14	7009	19676	22471	2.5	7.29	1467	-21786	SLV 11	7348	11020	20979	2.5	7.51	Si
510	2X/2Y ø8/20	2698	-21642	SLV 14	6994	19676	22455	2.5	7.29	1467	-21672	SLV 11	7334	11020	20964	2.5	7.51	Si
541	2X/2Y ø8/20	2698	-21524	SLV 14	6978	19676	22439	2.5	7.29	1467	-21554	SLV 11	7319	11020	20949	2.5	7.51	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
572	2X/2Y ø8/20	2698	-21409	SLV 14	6963	19676	22423	2.5	7.29	1467	-21440	SLV 11	7305	11020	20934	2.5	7.51	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	19.4	50	0.0102	0.00003	0.008356	0	7871.4	35287.9	20990.8	8396.3	23103.7	23103.7	721.2	-65628	SLV 13	Si
100	75	251	Y	99	31.5	30	0.0102	0.000037	0.012732	0	8149.2	32938	11755.8	4702.3	7167.5	11755.8	539.8	-63004.6	SLV 8	Si
209	75	251	X	99	19.3	50	0.0102	0.00003	0.008356	0	7871.4	35287.9	31875.6	21250.4	35919.2	35287.9	721.2	-65223	SLV 13	Si
209	75	251	Y	99	31.4	30	0.0102	0.000037	0.012732	0	8149.2	32938	24992.5	11901.2	14407.9	24992.5	539.8	-62599.6	SLV 8	Si
293	251	612	X	179.5	11.6	50	0.0102	0.000292	0.010683	0	7102.1	32722.3	0	0	5239.7	7102.1	2697.8	-22452	SLV 14	Si
293	251	612	Y	179.5	19.3	30	0.0102	0.000518	0.017411	0	7434.8	30549	0	0	1915.6	7434.8	1467.1	-22482.1	SLV 11	Si
572	251	612	X	179.5	11.4	50	0.0068	0.000292	0.010683	0	6963	32513.8	19676.3	7870.5	12055.6	19676.3	2697.8	-21409.5	SLV 14	Si
572	251	612	Y	179.5	19	30	0.0068	0.000518	0.017411	0	7305	30354.3	11019.6	4407.8	5892.5	11019.6	1467.1	-21439.6	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	463	-64895	SLD 13	9753	20991	24336	2.5	45.36	428	-63647	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	27.45	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	463	-64795	SLD 13	9753	20991	24336	2.5	45.36	428	-63547	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	27.45	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	463	-64692	SLD 13	9753	20991	24336	2.5	45.36	428	-63445	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	27.45	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	463	-64589	SLD 13	9753	38251	29961	1.8	64.74	428	-63341	SLD 8	9906	29158	23048	2.45	53.82	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	463	-64490	SLD 13	9753	38251	29961	1.8	64.74	428	-63242	SLD 8	9906	29158	23048	2.45	53.82	Si
293		1166	-22857	SLD 14	7156	0	32803	1	6.14	670	-22863	SLD 11	7482	0	30620	1	11.17	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	1166	-22742	SLD 14	7141	35063	29060	1.65	24.92	670	-22747	SLD 11	7468	27373	22377	2.3	33.4	Si
355	2X/2Y ø8/20	1166	-22627	SLD 14	7125	19676	22591	2.5	16.87	670	-22632	SLD 11	7453	11020	21088	2.5	16.45	Si
386	2X/2Y ø8/20	1166	-22511	SLD 14	7110	19676	22575	2.5	16.87	670	-22516	SLD 11	7439	11020	21073	2.5	16.45	Si
417	2X/2Y ø8/20	1166	-22394	SLD 14	7094	19676	22559	2.5	16.87	670	-22400	SLD 11	7425	11020	21058	2.5	16.45	Si
448	2X/2Y ø8/20	1166	-22278	SLD 14	7079	19676	22543	2.5	16.87	670	-22283	SLD 11	7410	11020	21043	2.5	16.45	Si
479	2X/2Y ø8/20	1166	-22162	SLD 14	7063	19676	22527	2.5	16.87	670	-22167	SLD 11	7396	11020	21028	2.5	16.45	Si
510	2X/2Y ø8/20	1166	-22047	SLD 14	7048	19676	22511	2.5	16.87	670	-22052	SLD 11	7381	11020	21013	2.5	16.45	Si
541	2X/2Y ø8/20	1166	-21929	SLD 14	7032	19676	22495	2.5	16.87	670	-21934	SLD 11	7367	11020	20998	2.5	16.45	Si
572	2X/2Y ø8/20	1166	-21815	SLD 14	7017	19676	22479	2.5	16.87	670	-21820	SLD 11	7352	11020	20983	2.5	16.45	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	44.805	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
155	44.805	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
182	32.039	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
324	10.99	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
355	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
386	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
417	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
448	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
479	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
510	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
541	7.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	55.94	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
127	56.063	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
155	56.125	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
182	62.247	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
209	62.339	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
293	6.387	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
324	25.915	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
355	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
386	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
417	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
448	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
479	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
510	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
541	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
572	18.347	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

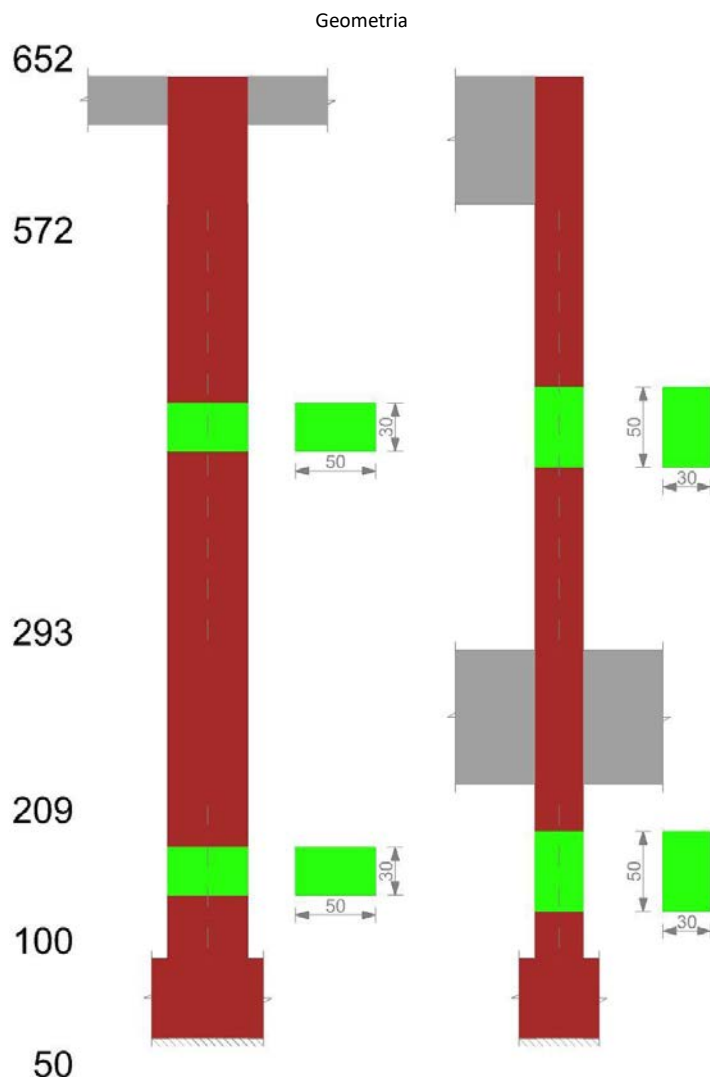
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
749	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00112	0.0081	0.00748	SLV 14	Cap.7	Si
749	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00112	0.0081	0.00748	SLV 14	Cap.7	Si
749	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
749	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
749	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00056	0.0081	0.00748	SLD 14	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	Θ_{eff}	Θ_y	Θ_u	Θ_c	Comb.
749	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00056	0.0081	0.00748	SLD 14	Cap.7	Si
749	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
749	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
750	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00838	0.01071	0.00983	SLV 1	Cap.7	Si
750	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00838	0.01071	0.00983	SLV 1	Cap.7	Si
750	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
750	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
750	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00327	0.01071	0.00983	SLD 1	Cap.7	Si
750	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00327	0.01071	0.00983	SLD 1	Cap.7	Si
750	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si
750	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 13



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-11208	46	-83268	-23235	94	SLU 52	2.073	Si
127	15.27	2	0	1,2	-7100	43801	-83138	-14742	90948	SLU 52	2.076	Si
155	15.27	2	0	1,2	-2915	88375	-83005	-6062	183792	SLU 52	2.08	Si
182	15.27	2	0	1,2	-1338	133674	-82870	2786	278453	SLU 52	2.083	Si
209	15.27	2	0	1,2	5377	176704	-82742	11219	368659	SLU 52	2.086	Si
293	15.27	1	0	2	-11066	-18936	-29415	-64943	-111127	SLU 44	5.869	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-5421	-37900	-29265	-31975	-223561	SLU 44	5.899	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	198	-56775	-29116	1175	-336618	SLU 44	5.929	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	4794	-98488	-28253	28475	-584979	SLU 46	5.94	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	8099	-118819	-28102	46698	-685121	SLU 46	5.766	Si
448	15.27	1	0	3,4	11410	-139191	-27951	63601	-775853	SLU 46	5.574	Si
479	15.27	1	0	3,4	14718	-159543	-27799	79218	-858700	SLU 46	5.382	Si
510	15.27	1	0	3,4	17985	-179641	-27650	93441	-933304	SLU 46	5.195	Si
541	13.41	1	0	3,4	21335	-200246	-27497	102907	-965876	SLU 46	4.823	Si
572	10.13	1	0	3,4	24590	-220270	-27348	106511	-954108	SLU 46	4.332	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	15.27	2	0	1,2	-6874	-42580	-56675	-2.02	1.92	-20938	-129695	SLV 16	3.046				Si
127	15.27	2	0	1,2	-4261	-42419	-56574	-2.02	1.92	-13003	-129433	SLV 16	3.051				Si
155	15.27	2	0	1,2	-1409	157199	-53280	-2.02	1.92	-4267	476145	SLV 1	3.029				Si
182	15.27	2	0	1,2	998	218579	-53176	-2.02	1.92	2816	616563	SLV 1	2.821				Si
209	15.27	2	0	1,2	3436	277282	-53078	-2.02	1.92	9062	731341	SLV 1	2.638				Si
293	15.27	1	0	2	-85462	-549034	-21638	-2.02	1.92	-177141	-1138009	SLV 16	2.073				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-69721	-460470	-21522	-2.02	1.92	-171601	-1133327	SLV 16	2.461				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-54091	-372369	-21407	-2.02	1.92	-162901	-1121427	SLV 16	3.012				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	41235	-266292	-20989	-2.02	1.92	163661	-1056896	SLV 14	3.969				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	32812	-190663	-20873	-2.02	1.92	161767	-940001	SLV 14	4.93				Si
448	15.27	1	0	3,4	33165	-107658	-19448	-2.02	1.92	208993	-678420	SLV 10	6.302				Si
479	15.27	1	0	3,4	-2022	-214208	-17407	-2.02	1.92	-11055	-1171099	SLV 1	5.467				Si
510	15.27	1	0	3,4	-13242	-329649	-17292	-2.02	1.92	-50523	-1257764	SLV 1	3.815				Si
541	13.41	1	0	3,4	-26247	-448572	-17174	-2.02	1.92	-70725	-1208727	SLV 1	2.695				Si
572	10.13	1	0	3,4	-39209	-564251	-17060	-2.02	1.92	-71347	-1026735	SLV 1	1.82				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-6841	-18269	-55753	-21182	-56565	SLD 16	3.096	Si
127	15.27	2	0	1,2	-4285	-1616	-55653	-13292	-5013	SLD 16	3.102	Si
155	15.27	2	0	1,2	-1908	13706	-55551	-5930	42592	SLD 16	3.108	Si
182	15.27	2	0	1,2	927	140901	-54098	2832	430445	SLD 1	3.055	Si
209	15.27	2	0	1,2	3441	181591	-53999	9984	526892	SLD 1	2.902	Si
293	15.27	1	0	2	-35356	-246383	-20607	-150790	-1050784	SLD 16	4.265	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-28287	-217631	-20491	-133025	-1023457	SLD 16	4.703	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-21265	-189038	-20376	-110455	-981890	SLD 16	5.194	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	18078	-153193	-20137	104781	-887914	SLD 14	5.796	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	15354	-129824	-20021	95722	-809362	SLD 14	6.234	Si
448	15.27	1	0	3,4	16188	-103223	-19370	110296	-703298	SLD 10	6.813	Si
479	15.27	1	0	3,4	4886	-152344	-18561	31011	-966929	SLD 3	6.347	Si
510	15.27	1	0	3,4	9678	-205801	-18446	51867	-1102926	SLD 3	5.359	Si
541	13.41	1	0	3,4	-5729	-270349	-18205	-24868	-1173611	SLD 1	4.341	Si
572	10.13	1	0	3,4	-10218	-326867	-18091	-34438	-1101590	SLD 1	3.37	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	25.582	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
127	17.771	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
155	12.982	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
182	9.833	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
209	7.727	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
293	1.988	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
324	2.468	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
355	3.227	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
386	4.979	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
417	8.354	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
448	19.981	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
479	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
510	4.363	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
541	2.649	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
572	1.631	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	59.078	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
127	42.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
155	31.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
182	23.463	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
209	18.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	4.773	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
324	5.922	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
355	7.74	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
386	11.913	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
417	19.951	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
448	48.619	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
479	19.527	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
510	10.478	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
541	6.359	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
572	3.912	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	1636	-83268	SLU 52	7871	20151	20539	2.4	12.32	195	-70931	SLU 44	8149	11756	22593	2.5	60.38	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	1636	-83138	SLU 52	7871	20151	20586	2.4	12.32	195	-70800	SLU 44	8149	11756	22635	2.5	60.38	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	1636	-83005	SLU 52	7871	20151	20633	2.4	12.32	195	-70667	SLU 44	8149	11756	22678	2.5	60.38	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	1636	-82870	SLU 52	7871	27625	28151	1.3	16.89	178	-79904	SLU 48	8149	22612	23551	1.9	126.86	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	1636	-82742	SLU 52	7871	27625	28213	1.3	16.89	195	-70404	SLU 44	8149	24992	25571	2.1	128.36	Si
293		-659	-27141	SLU 50	7728	0	33660	1	11.73	179	-23336	SLU 17	7541	0	30708	1	42.24	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	-666	-27865	SLU 45	7824	30813	31599	1.45	46.26	184	-27853	SLU 43	8104	24397	24866	2.05	132.29	Si
355	2X/2Y ø8/15	-666	-27716	SLU 45	7804	24136	24701	2.3	36.23	184	-27704	SLU 43	8085	14693	21741	2.5	79.67	Si
386	2X/2Y ø8/15	-666	-27564	SLU 45	7784	24136	24679	2.3	36.23	184	-27553	SLU 43	8066	14693	21721	2.5	79.67	Si
417	2X/2Y ø8/15	-666	-27413	SLU 45	7764	24136	24656	2.3	36.23	184	-27402	SLU 43	8047	14693	21702	2.5	79.67	Si
448	2X/2Y ø8/15	-666	-27262	SLU 45	7744	24136	24634	2.3	36.23	184	-27250	SLU 43	8028	14693	21682	2.5	79.67	Si
479	2X/2Y ø8/15	-666	-27111	SLU 45	7724	24136	24612	2.3	36.23	184	-27099	SLU 43	8010	14693	21663	2.5	79.67	Si
510	2X/2Y ø8/15	-666	-26962	SLU 45	7704	24136	24590	2.3	36.23	184	-26950	SLU 43	7991	14693	21644	2.5	79.67	Si
541	2X/2Y ø8/15	-666	-26809	SLU 45	7683	24136	24568	2.3	36.23	184	-26797	SLU 43	7972	14693	21624	2.5	79.67	Si
572	2X/2Y ø8/15	-666	-26660	SLU 45	7663	24136	24546	2.3	36.23	184	-26648	SLU 43	7954	14693	21605	2.5	79.67	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/18.7	2255	-53483	SLV 1	7871	20991	24336	2.5	9.31	289	-55535	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	40.67	Si
127	2X/2Y ø8/18.7	2255	-53382	SLV 1	7871	20991	24336	2.5	9.31	289	-55435	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	40.67	Si
155	2X/2Y ø8/18.7	2255	-53280	SLV 1	7871	20991	24336	2.5	9.31	289	-55333	SLV 8	8149	11756	22716	2.5	40.67	Si
182	2X/2Y ø12/16.7	2255	-53176	SLV 1	7871	31876	32573	1.5	14.13	289	-55229	SLV 8	8149	24992	25571	2.1	86.47	Si
209	2X/2Y ø12/16.7	2255	-53078	SLV 1	7871	31876	32573	1.5	14.13	289	-55130	SLV 8	8149	24992	25571	2.1	86.47	Si
293		-3797	-18102	SLV 1	6522	0	31852	1	1.72	1257	-20533	SLV 11	7192	0	30185	1	5.72	Si
324	2X/2Y ø12/16.7	-3797	-17987	SLV 1	6507	29751	30108	1.4	7.84	1257	-20418	SLV 11	7178	23802	24131	2	18.93	Si
355	2X/2Y ø8/15	-3797	-17872	SLV 1	6491	23087	23963	2.2	6.08	1257	-20303	SLV 11	7163	14693	20788	2.5	11.69	Si
386	2X/2Y ø8/15	-3797	-17756	SLV 1	6476	23087	23946	2.2	6.08	1257	-20186	SLV 11	7149	14693	20773	2.5	11.69	Si
417	2X/2Y ø8/15	-3797	-17639	SLV 1	6460	23087	23928	2.2	6.08	1257	-20070	SLV 11	7135	14693	20758	2.5	11.69	Si
448	2X/2Y ø8/15	-3797	-17523	SLV 1	6445	23087	23911	2.2	6.08	1257	-19954	SLV 11	7120	14693	20743	2.5	11.69	Si
479	2X/2Y ø8/15	-3797	-17407	SLV 1	6429	23087	23893	2.2	6.08	1257	-19838	SLV 11	7106	14693	20728	2.5	11.69	Si
510	2X/2Y ø8/15	-3797	-17292	SLV 1	6414	23087	23876	2.2	6.08	1257	-19723	SLV 11	7091	14693	20713	2.5	11.69	Si
541	2X/2Y ø8/15	-3797	-17174	SLV 1	6398	23087	23858	2.2	6.08	1257	-19605	SLV 11	7077	14693	20698	2.5	11.69	Si

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
572	2X/2Y ø8/15	-3797	-17060	SLV 1	6383	23087	23841	2.2	6.08	1257	-19491	SLV 11	7062	14693	20683	2.5	11.69

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	17.2	50	0.0102	0.000038	0.008356	0	7871.4	35287.9	20990.8	8396.3	21817.1	21817.1	2255.2	-53482.6	SLV 1	Si
100	75	251	Y	99	29.2	30	0.0102	0.000043	0.012732	0	8149.2	32938	11755.8	4702.3	7854.2	11755.8	289	-55535.4	SLV 8	Si
209	75	251	X	99	17.1	50	0.0102	0.000038	0.008356	0	7871.4	35287.9	31875.6	21250.4	34623.6	34623.6	2255.2	-53077.6	SLV 1	Si
209	75	251	Y	99	29.1	30	0.0102	0.000043	0.012732	0	8149.2	32938	24992.5	11901.2	15085.5	24992.5	289	-55130.4	SLV 8	Si
293	251	612	X	179.5	10.8	50	0.0102	0.000382	0.010683	0	6521.9	31852.1	0	0	4813.6	6521.9	-3796.7	-18102.5	SLV 1	Si
293	251	612	Y	179.5	18.7	30	0.0102	0.000485	0.017411	0	7192.2	30185	0	0	1890.9	7192.2	1257.2	-20533.1	SLV 11	Si
572	251	612	X	179.5	10.6	50	0.0068	0.000382	0.010683	0	6382.9	31643.5	23086.8	10494	14248.4	23086.8	-3796.7	-17060	SLV 1	Si
572	251	612	Y	179.5	18.4	30	0.0068	0.000485	0.017411	0	7062.4	29990.3	14692.8	5877.1	7333.7	14692.8	1257.2	-19490.6	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø8/18.7	1560	-54404	SLD 1	9753	20991	24336	2.5	13.45	188	-55274	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	62.57
127	2X/2Y ø8/18.7	1560	-54304	SLD 1	9753	20991	24336	2.5	13.45	188	-55174	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	62.57
155	2X/2Y ø8/18.7	1560	-54201	SLD 1	9753	20991	24336	2.5	13.45	188	-55071	SLD 8	9906	11756	22716	2.5	62.57
182	2X/2Y ø12/16.7	1560	-54098	SLD 1	9753	38251	29961	1.8	19.2	188	-54967	SLD 8	9906	29158	23048	2.45	122.68
209	2X/2Y ø12/16.7	1560	-53999	SLD 1	9753	38251	29961	1.8	19.2	188	-54869	SLD 8	9906	29158	23048	2.45	122.68
293		-1855	-19133	SLD 1	6659	0	32058	1	3.59	535	-20125	SLD 11	7141	0	30109	1	13.35
324	2X/2Y ø12/16.7	-1855	-19018	SLD 1	6644	35063	28399	1.65	15.31	535	-20009	SLD 11	7127	27373	22003	2.3	41.14
355	2X/2Y ø8/15	-1855	-18903	SLD 1	6629	26235	22077	2.5	11.9	535	-19894	SLD 11	7113	14693	20735	2.5	27.47
386	2X/2Y ø8/15	-1855	-18786	SLD 1	6613	26235	22061	2.5	11.89	535	-19778	SLD 11	7098	14693	20720	2.5	27.47
417	2X/2Y ø8/15	-1855	-18670	SLD 1	6598	26235	22045	2.5	11.88	535	-19662	SLD 11	7084	14693	20705	2.5	27.47
448	2X/2Y ø8/15	-1855	-18554	SLD 1	6582	26235	22029	2.5	11.87	535	-19546	SLD 11	7069	14693	20690	2.5	27.47
479	2X/2Y ø8/15	-1855	-18438	SLD 1	6567	26235	22013	2.5	11.87	535	-19429	SLD 11	7055	14693	20675	2.5	27.47
510	2X/2Y ø8/15	-1855	-18323	SLD 1	6551	26235	21997	2.5	11.86	535	-19315	SLD 11	7040	14693	20660	2.5	27.47
541	2X/2Y ø8/15	-1855	-18205	SLD 1	6536	26235	21981	2.5	11.85	535	-19197	SLD 11	7026	14693	20645	2.5	27.47
572	2X/2Y ø8/15	-1855	-18091	SLD 1	6520	26235	21965	2.5	11.84	535	-19082	SLD 11	7012	14693	20630	2.5	27.47

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	16.409	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
155	16.409	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
182	23.614	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
324	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
355	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
386	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
417	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
448	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
479	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
510	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
541	6.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	38.283	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
127	38.283	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
155	38.283	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
182	46.712	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
209	46.712	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
293	4.22	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
324	18.649	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
355	14.506	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
386	14.506	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
417	14.506	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
448	14.477	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
479	14.477	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
510	14.462	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
541	14.447	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
572	14.447	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

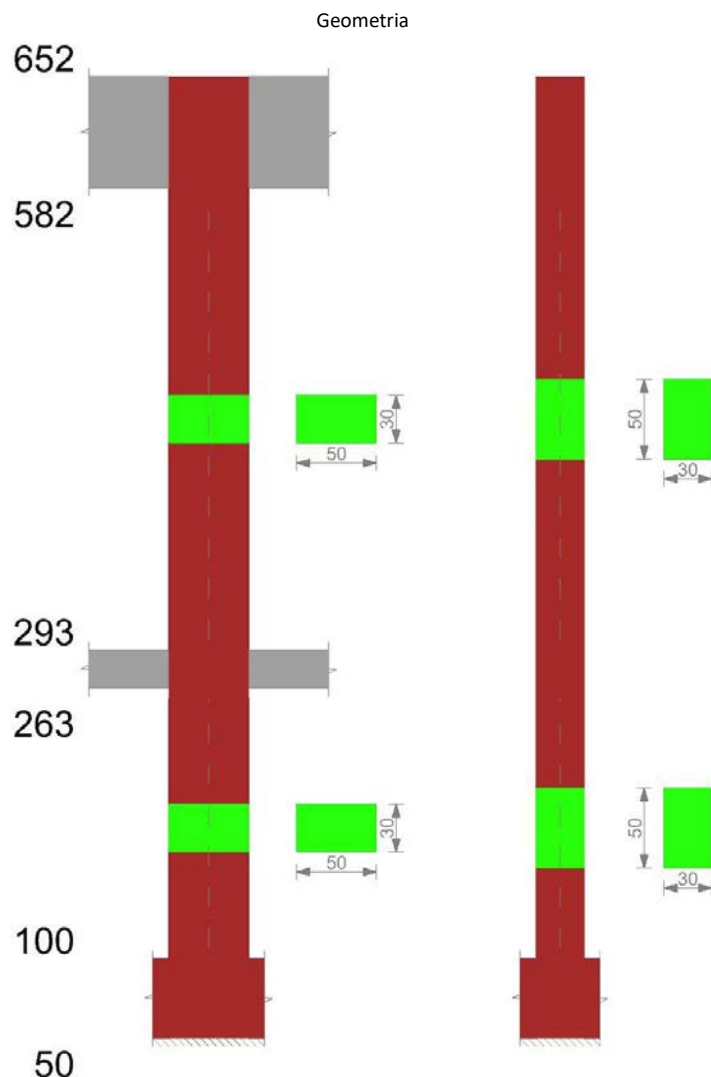
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
804	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00119	0.0081	0.00748	SLV 14	Cap.7	Si
804	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.00119	0.0081	0.00748	SLV 14	Cap.7	Si
804	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
804	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00091	0.01213	0.01105	SLV 8	Cap.7	Si
804	75	251	ini.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.0006	0.0081	0.00748	SLD 14	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
804	75	251	fin.	2-2	1.8	50	88	65	0.0001	0.00009	0.0006	0.0081	0.00748	SLD 14	Cap.7	Si
804	75	251	ini.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
804	75	251	fin.	3-3	1.8	30	88	61.6	0.00018	0.00016	0.00052	0.01213	0.01105	SLD 8	Cap.7	Si
805	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
805	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.01024	0.01747	0.01594	SLV 11	Cap.7	Si
805	251	612	ini.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00447	0.01071	0.00983	SLD 1	Cap.7	Si
805	251	612	fin.	2-2	1.8	50	180.5	74.3	0.0001	0.00009	0.00447	0.01071	0.00983	SLD 1	Cap.7	Si
805	251	612	ini.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si
805	251	612	fin.	3-3	1.8	30	180.5	70.9	0.00018	0.00016	0.00385	0.01747	0.01594	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 14



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	263	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	-9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	-19.46	9.46	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	-9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.1	0	9.9	1.8	2.545	75	100	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	19.46	-9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-19.46	9.46	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	9.9	1.8	2.545	100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	-9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-19.46	9.46	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	9.9	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni**Verifica a pressoflessione in SLU**

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-9757	565	-36668	-45931	2661	SLU 48	4.708	Si
133	15.27	2	0	1,2	-2027	60603	-36512	-9583	286525	SLU 48	4.728	Si
165	15.27	2	0	1,2	5823	121576	-36353	27062	564994	SLU 48	4.647	Si
198	15.27	2	0	1,2	14822	197232	-35282	63470	844558	SLU 52	4.282	Si
230	15.27	2	0	1,2	23047	262885	-35123	89723	1023411	SLU 52	3.893	Si
263	15.27	1	0	2	31146	327530	-34966	110176	1158607	SLU 52	3.537	Si
293	15.27	1	0	2	-8807	-81401	-30612	-49663	-459037	SLU 48	5.639	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	-11369	-76725	-30475	-64400	-434601	SLU 48	5.664	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	-14057	-71819	-30332	-80002	-408731	SLU 48	5.691	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	-16706	-66986	-30191	-95517	-383005	SLU 48	5.718	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-19335	-62188	-30052	-111065	-357224	SLU 48	5.744	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-22002	-57320	-29910	-126985	-330826	SLU 48	5.772	Si
466	15.27	1	0	3,4	-24650	-52487	-29769	-142942	-304366	SLU 48	5.799	Si
495	15.27	1	0	3,4	-27300	-47651	-29628	-159063	-277634	SLU 48	5.826	Si
524	15.27	1	0	3,4	-29946	-42821	-29487	-175313	-250687	SLU 48	5.854	Si
553	15.27	1	0	3,4	-32594	-37988	-29346	-191731	-223462	SLU 48	5.882	Si
582	13.71	1	0	3,4	-35196	-33239	-29208	-200664	-189505	SLU 48	5.701	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	15.27	2	0	1,2	-5706	-45677	-26461	-2.02	1.92	-37226	-297982	SLV 16	6.524				Si
133	15.27	2	0	1,2	-39567	69187	-24739	-2.02	1.92	-227660	398091	SLV 7	5.754				Si
165	15.27	2	0	1,2	30923	225037	-20842	-2.02	1.92	140679	1023779	SLV 1	4.549				Si
198	15.27	2	0	1,2	97533	247925	-20725	-2.02	1.92	338387	860167	SLV 5	3.469				Si
230	15.27	2	0	1,2	128757	324121	-20603	-2.02	1.92	349055	878676	SLV 5	2.711				Si
263	15.27	1	0	2	159575	399223	-20482	-2.02	1.92	352242	881236	SLV 5	2.207				Si
293	15.27	1	0	2	-61542	-687523	-22290	-2.02	1.92	-111093	-1241087	SLV 16	1.805				Si
322	15.27	2	0	2,3,4	-42682	-540073	-22185	-2.02	1.92	-97808	-1237617	SLV 16	2.292				Si
351	15.27	2	0	2,3,4	-23908	-385434	-22075	-2.02	1.92	-75423	-1215948	SLV 16	3.155				Si
380	15.27	2	0	2,3,4	-17894	-233229	-21967	-2.02	1.92	-81437	-1061439	SLV 16	4.551				Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-92991	-46565	-17932	-2.02	1.92	-548754	-274788	SLV 10	5.901				Si
438	15.27	2	0	2,3,4	108854	-111491	-19693	-2.02	1.92	497149	-509191	SLV 7	4.567				Si
466	15.27	1	0	3,4	157534	-196878	-19585	-2.02	1.92	498974	-623592	SLV 7	3.167				Si
495	15.27	1	0	3,4	-222068	-283544	-15727	-2.02	1.92	-500352	-638866	SLV 5	2.253				Si
524	15.27	1	0	3,4	-270937	-370280	-15619	-2.02	1.92	-484652	-662357	SLV 5	1.789				Si
553	15.27	1	0	3,4	-154488	-727171	-15333	-2.02	1.92	-219098	-1031285	SLV 1	1.418				Si
582	13.71	1	0	3,4	-176484	-867567	-15226	-2.02	1.92	-189056	-929371	SLV 1	1.071				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	15.27	2	0	1,2	-11745	-9581	-24951	-81259	-66283	SLD 12	6.918	Si
133	15.27	2	0	1,2	-16764	54502	-24135	-110755	360078	SLD 7	6.607	Si
165	15.27	2	0	1,2	14889	143645	-22376	83904	809468	SLD 1	5.635	Si
198	15.27	2	0	1,2	24454	206924	-22254	115747	979418	SLD 1	4.733	Si
230	15.27	2	0	1,2	34092	270376	-22132	135078	1071277	SLD 1	3.962	Si
263	15.27	1	0	2	75998	291977	-21987	254025	975938	SLD 5	3.343	Si
293	15.27	1	0	2	-28400	-327387	-20582	-101591	-1171093	SLD 16	3.577	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	-21899	-262652	-20477	-93553	-1122068	SLD 16	4.272	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	-15515	-194763	-20367	-80875	-1015247	SLD 16	5.213	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	-14175	-127949	-20259	-88503	-798859	SLD 16	6.244	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-32630	-54103	-19652	-235630	-390689	SLD 14	7.221	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
438	15.27	2	0	2,3,4	-70778	-31772	-17799	-483184	-216903	SLD 6	6.827	Si
466	15.27	1	0	3,4	56059	-105763	-19073	327488	-617850	SLD 7	5.842	Si
495	15.27	1	0	3,4	-98210	-140344	-17299	-452455	-646569	SLD 5	4.607	Si
524	15.27	1	0	3,4	-62191	-261714	-17149	-240921	-1013854	SLD 1	3.874	Si
553	15.27	1	0	3,4	-71697	-319083	-17040	-234366	-1043041	SLD 1	3.269	Si
582	13.71	1	0	3,4	-81040	-375466	-16934	-222510	-1030913	SLD 1	2.746	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	14.213	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
133	8.368	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
165	5.758	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
198	4.274	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
230	3.326	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
263	2.688	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
293	1.775	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	2.28	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	3.253	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	5.382	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	8.529	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 10	Si
438	4.767	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
466	3.168	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 10	Si
495	2.122	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	1.623	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	1.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.055	2238	1.07	0.159	1.053	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	33.146	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
133	19.891	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
165	13.744	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
198	10.199	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
230	7.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
263	6.4	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	4.23	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	5.43	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	7.713	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	12.704	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	20.405	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
438	11.415	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
466	7.549	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
495	5.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	3.9	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	3.156	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	2.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø8/17.9	2014	-35756	SLU 52	7871	22039	24336	2.5	10.94	252	-35756	SLU 52	8149	12343	22716	2.5	48.92
133	2X/2Y ø8/17.9	2014	-35600	SLU 52	7871	22039	24336	2.5	10.94	252	-35600	SLU 52	8149	12343	22716	2.5	48.92
165	2X/2Y ø8/17.9	2014	-35441	SLU 52	7871	22039	24336	2.5	10.94	252	-35441	SLU 52	8149	12343	22716	2.5	48.92
198	2X/2Y ø8/17.9	2014	-35282	SLU 52	7871	22039	24336	2.5	10.94	252	-35282	SLU 52	8149	12343	22716	2.5	48.92
230	2X/2Y ø12/18.3	2014	-35123	SLU 52	7871	30910	31692	1.6	15.35	248	-33232	SLU 50	8149	23802	24529	2.2	96.01
263	2X/2Y ø12/18.3	2014	-34966	SLU 52	7871	30910	31664	1.6	15.35	250	-34421	SLU 51	8149	23802	24696	2.2	95.18
293	2X/2Y ø12/17.5	277	-26761	SLU 49	7677	30358	31001	1.5	109.48	-96	-29216	SLU 44	8149	23802	24693	2.1	248.83
322	2X/2Y ø12/17.5	277	-26624	SLU 49	7659	30358	30976	1.5	109.48	-96	-29080	SLU 44	8149	23802	24673	2.1	248.83
351	2X/2Y ø8/20	277	-26481	SLU 49	7640	19676	23123	2.5	70.96	-96	-28937	SLU 44	8149	11020	21900	2.5	115.2
380	2X/2Y ø8/20	277	-26340	SLU 49	7621	19676	23104	2.5	70.96	-96	-28796	SLU 44	8149	11020	21881	2.5	115.2
409	2X/2Y ø8/20	277	-26200	SLU 49	7602	19676	23084	2.5	70.96	-96	-28656	SLU 44	8149	11020	21863	2.5	115.2
438	2X/2Y ø8/20	277	-26059	SLU 49	7583	19676	23065	2.5	70.96	-96	-28514	SLU 44	8149	11020	21845	2.5	115.21
466	2X/2Y ø8/20	277	-25918	SLU 49	7564	19676	23045	2.5	70.96	-96	-28374	SLU 44	8149	11020	21827	2.5	115.21
495	2X/2Y ø8/20	277	-25777	SLU 49	7546	19676	23026	2.5	70.96	-96	-28233	SLU 44	8149	11020	21809	2.5	115.21
524	2X/2Y ø8/20	277	-25636	SLU 49	7527	19676	23006	2.5	70.96	-96	-28092	SLU 44	8133	11020	21791	2.5	115.21
553	2X/2Y ø8/20	277	-25495	SLU 49	7508	19676	22987	2.5	70.96	-96	-27951	SLU 44	8116	11020	21773	2.5	115.21
582	2X/2Y ø8/20	277	-25357	SLU 49	7489	19676	22968	2.5	70.96	-96	-27812	SLU 44	8098	11020	21755	2.5	115.21

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø8/17.9	2840	-21085	SLV 1	6920	22039	22379	2.5	7.76	1137	-21553	SLV 6	7319	12343	20949	2.5	10.85

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
133	2X/2Y ø8/17.9	2840	-20965	SLV 1	6904	22039	22362	2.5	7.76	1137	-21432	SLV 6	7304	12343	20933	2.5	10.85	Si
165	2X/2Y ø8/17.9	2840	-20842	SLV 1	6887	22039	22345	2.5	7.76	1137	-21310	SLV 6	7289	12343	20917	2.5	10.85	Si
198	2X/2Y ø8/17.9	2840	-20720	SLV 1	6871	22039	22328	2.5	7.76	1137	-21188	SLV 6	7274	12343	20902	2.5	10.85	Si
230	2X/2Y ø12/18.3	2840	-20598	SLV 1	6855	28978	29863	1.5	10.21	1137	-21066	SLV 6	7258	22720	23511	2.1	19.98	Si
263	2X/2Y ø12/18.3	2840	-20478	SLV 1	6839	28978	29841	1.5	10.21	1137	-20945	SLV 6	7243	22720	23494	2.1	19.98	Si
293	2X/2Y ø12/17.5	5274	-22290	SLV 16	7080	29346	30556	1.45	5.56	-2087	-17086	SLV 6	6763	23236	23281	2.05	11.13	Si
322	2X/2Y ø12/17.5	5274	-22185	SLV 16	7066	29346	30537	1.45	5.56	-2087	-16981	SLV 6	6750	23236	23265	2.05	11.13	Si
351	2X/2Y ø8/20	5274	-22075	SLV 16	7052	19676	22515	2.5	3.73	-2087	-16871	SLV 6	6736	11020	20346	2.5	5.28	Si
380	2X/2Y ø8/20	5274	-21967	SLV 16	7037	19676	22500	2.5	3.73	-2087	-16762	SLV 6	6723	11020	20332	2.5	5.28	Si
409	2X/2Y ø8/20	5274	-21859	SLV 16	7023	19676	22485	2.5	3.73	-2087	-16655	SLV 6	6709	11020	20318	2.5	5.28	Si
438	2X/2Y ø8/20	5274	-21750	SLV 16	7008	19676	22470	2.5	3.73	-2087	-16546	SLV 6	6696	11020	20304	2.5	5.28	Si
466	2X/2Y ø8/20	5274	-21641	SLV 16	6994	19676	22455	2.5	3.73	-2087	-16437	SLV 6	6682	11020	20290	2.5	5.28	Si
495	2X/2Y ø8/20	5274	-21533	SLV 16	6980	19676	22440	2.5	3.73	-2087	-16329	SLV 6	6669	11020	20276	2.5	5.28	Si
524	2X/2Y ø8/20	5274	-21425	SLV 16	6965	19676	22425	2.5	3.73	-2087	-16221	SLV 6	6655	11020	20262	2.5	5.28	Si
553	2X/2Y ø8/20	5274	-21316	SLV 16	6951	19676	22410	2.5	3.73	-2087	-16112	SLV 6	6642	11020	20248	2.5	5.28	Si
582	2X/2Y ø8/20	5274	-21210	SLV 16	6936	19676	22396	2.5	3.73	-2087	-16006	SLV 6	6629	11020	20234	2.5	5.28	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	278	Y	99	11.3	50	0.0102	0.00042	0.008356	0	6919.8	32448.9	22039.2	8815.7	17487.5	22039.2	2839.5	-21085.1	SLV 1	Si
100	75	278	Y	99	19	30	0.0102	0.000452	0.012732	0	7319.1	30375.4	12343	4937.2	9070.7	12343	1137.2	-21552.8	SLV 6	Si
263	75	278	X	99	11.2	50	0.0102	0.00042	0.008356	0	6838.7	32327.3	28977.8	19318.5	27883	28977.8	2839.5	-20477.6	SLV 1	Si
263	75	278	Y	99	18.8	30	0.0102	0.000452	0.012732	0	7243.5	30262	22720.4	10819.3	14938.4	22720.4	1137.2	-20945.3	SLV 6	Si
293	278	617	X	179.5	11.5	50	0.0102	0.000673	0.010683	0	7080.4	32689.9	29345.8	20238.5	25462.6	29345.8	5274.4	-22289.8	SLV 16	Si
293	278	617	Y	179.5	17.6	30	0.0102	0.000157	0.017411	0	6763	29541.2	23235.6	11334.5	13166.2	23235.6	-2086.8	-17085.7	SLV 6	Si
582	278	617	X	179.5	11.3	50	0.0091	0.000673	0.010683	0	6936.4	32473.8	19676.3	7870.5	12700.8	19676.3	5274.4	-21209.8	SLV 16	Si
582	278	617	Y	179.5	17.3	30	0.0091	0.000157	0.017411	0	6628.5	29339.5	11019.6	4407.8	6089.8	11019.6	-2086.8	-16005.7	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/17.9	1954	-22619	SLD 1	7124	22039	22590	2.5	11.28	566	-22813	SLD 6	7476	12343	21111	2.5	21.82	Si
133	2X/2Y ø8/17.9	1954	-22499	SLD 1	7108	22039	22574	2.5	11.28	566	-22693	SLD 6	7461	12343	21095	2.5	21.82	Si
165	2X/2Y ø8/17.9	1954	-22376	SLD 1	7092	22039	22557	2.5	11.28	566	-22570	SLD 6	7446	12343	21080	2.5	21.82	Si
198	2X/2Y ø8/17.9	1954	-22254	SLD 1	7076	22039	22540	2.5	11.28	566	-22448	SLD 6	7431	12343	21064	2.5	21.82	Si
230	2X/2Y ø12/18.3	1954	-22132	SLD 1	7059	33807	28136	1.75	14.4	566	-22326	SLD 6	7415	26507	21356	2.45	37.75	Si
263	2X/2Y ø12/18.3	1954	-22011	SLD 1	7043	33807	28116	1.75	14.39	566	-22205	SLD 6	7400	26507	21340	2.45	37.72	Si
293	2X/2Y ø12/17.5	2316	-20582	SLD 16	6853	34405	28274	1.7	12.21	-887	-18339	SLD 6	6919	26636	21455	2.35	24.2	Si
322	2X/2Y ø12/17.5	2316	-20477	SLD 16	6839	34405	28255	1.7	12.2	-887	-18234	SLD 6	6906	26636	21441	2.35	24.18	Si
351	2X/2Y ø8/20	2316	-20367	SLD 16	6824	19676	22279	2.5	8.5	-887	-18124	SLD 6	6892	11020	20507	2.5	12.43	Si
380	2X/2Y ø8/20	2316	-20259	SLD 16	6810	19676	22265	2.5	8.5	-887	-18015	SLD 6	6879	11020	20493	2.5	12.43	Si
409	2X/2Y ø8/20	2316	-20151	SLD 16	6795	19676	22250	2.5	8.5	-887	-17908	SLD 6	6865	11020	20479	2.5	12.43	Si
438	2X/2Y ø8/20	2316	-20042	SLD 16	6781	19676	22235	2.5	8.5	-887	-17799	SLD 6	6852	11020	20465	2.5	12.43	Si
466	2X/2Y ø8/20	2316	-19934	SLD 16	6766	19676	22220	2.5	8.5	-887	-17690	SLD 6	6838	11020	20451	2.5	12.43	Si
495	2X/2Y ø8/20	2316	-19825	SLD 16	6752	19676	22205	2.5	8.5	-887	-17582	SLD 6	6825	11020	20437	2.5	12.43	Si
524	2X/2Y ø8/20	2316	-19717	SLD 16	6737	19676	22190	2.5	8.5	-887	-17474	SLD 6	6811	11020	20423	2.5	12.43	Si
553	2X/2Y ø8/20	2316	-19609	SLD 16	6723	19676	22175	2.5	8.5	-887	-17365	SLD 6	6798	11020	20409	2.5	12.43	Si
582	2X/2Y ø8/20	2316	-19502	SLD 16	6709	19676	22160	2.5	8.5	-887	-17259	SLD 6	6785	11020	20396	2.5	12.43	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.
133	12.279	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1
165	12.279	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1
198	12.279	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1
230	16.046	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1
322	5.375	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1
351	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
380	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
409	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
438	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
466	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
495	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
524	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16
553	3.818	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.
100	27.55	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
133	27.55	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
165	27.55	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
198	27.55	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
230	35.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
263	35.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
293	12.191	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
322	12.177	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1
351	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16
380	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16
409	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16
438	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16
466	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16
495	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
524	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
553	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
582	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

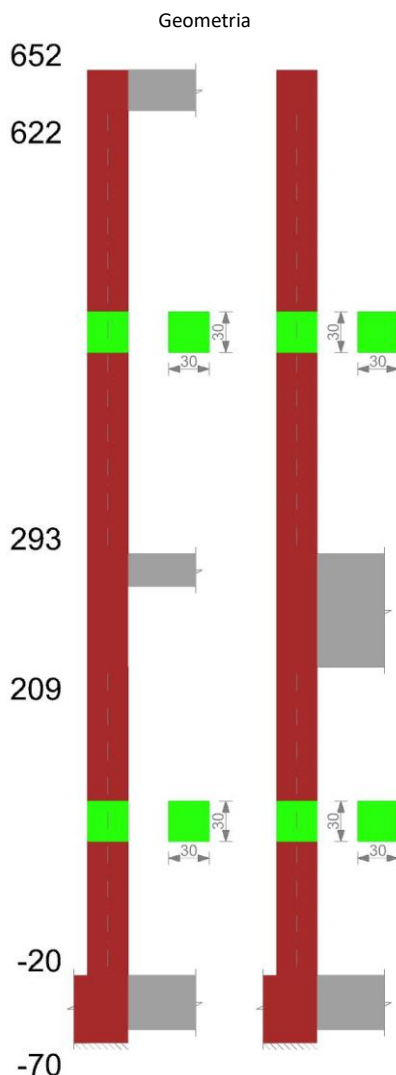
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
811	75	278	ini.	2-2	1.8	50	101.5	66.4	0.0001	0.00009	0.00106	0.00842	0.00775	SLV 14	Cap.7	Si
811	75	278	fin.	2-2	1.8	50	101.5	66.4	0.0001	0.00009	0.00106	0.00842	0.00775	SLV 14	Cap.7	Si
811	75	278	ini.	3-3	1.8	30	101.5	63	0.00018	0.00016	0.00078	0.01287	0.0117	SLV 7	Cap.7	Si
811	75	278	fin.	3-3	1.8	30	101.5	63	0.00018	0.00016	0.00078	0.01287	0.0117	SLV 7	Cap.7	Si
811	75	278	ini.	2-2	1.8	50	101.5	66.4	0.0001	0.00009	0.00055	0.00842	0.00775	SLD 14	Cap.7	Si
811	75	278	fin.	2-2	1.8	50	101.5	66.4	0.0001	0.00009	0.00055	0.00842	0.00775	SLD 14	Cap.7	Si
811	75	278	ini.	3-3	1.8	30	101.5	63	0.00018	0.00016	0.00044	0.01287	0.0117	SLD 7	Cap.7	Si
811	75	278	fin.	3-3	1.8	30	101.5	63	0.00018	0.00016	0.00044	0.01287	0.0117	SLD 7	Cap.7	Si
812, 813	278	617	ini.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00016	0.01177	0.01682	0.01533	SLV 11	Cap.7	Si
812, 813	278	617	fin.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00016	0.01177	0.01682	0.01533	SLV 11	Cap.7	Si
812, 813	278	617	ini.	2-2	1.8	50	169.5	73.2	0.0001	0.00009	0.00561	0.01037	0.00951	SLD 1	Cap.7	Si
812, 813	278	617	fin.	2-2	1.8	50	169.5	73.2	0.0001	0.00009	0.00561	0.01037	0.00951	SLD 1	Cap.7	Si
812, 813	278	617	ini.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00016	0.00438	0.01682	0.01533	SLD 11	Cap.7	Si
812, 813	278	617	fin.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00016	0.00438	0.01682	0.01533	SLD 11	Cap.7	Si

PILASTRO 15



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	209	R 30x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	622	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.8	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	-10.17	1.6	2.011	300	648.8	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	10.17	1.6	2.011	300	648.8	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	10.17	1.6	2.011	300	648.8	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-676	-4767	-9009	-7445	-52491	SLU 48	11.011	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-3245	-11025	-8927	-36061	-122509	SLU 48	11.112	Si
37	8.04	0.9	0	2	-5867	-17410	-8844	-64571	-191623	SLU 48	11.006	Si
66	8.04	0.9	0	2	4244	-20127	-6860	55817	-264721	SLU 48	13.152	Si
95	8.04	0.9	0	2	1175	-14879	-6776	16646	-210725	SLU 48	14.163	Si
123	8.04	0.9	0	2	-1893	-9631	-6692	-28062	-142750	SLU 48	14.822	Si
152	8.04	0.9	0	2	2940	-4054	-5918	49285	-67953	SLU 48	16.763	Si
180	8.04	0.9	0	2	1494	-2600	-5834	25403	-44212	SLU 48	17.003	Si
209	8.04	0.9	0	2	73	-1172	-5752	1260	-20212	SLU 48	17.246	Si
293	8.04	0.9	0	2	2042	5062	-15013	13492	33446	SLU 48	6.608	Si
323	8.04	1.8	0	2,3	3853	4604	-14927	25606	30595	SLU 48	6.646	Si
353	8.04	1.8	0	2,3	5695	4138	-14840	38071	27662	SLU 48	6.685	Si
383	8.04	1.8	0	2,3	7537	3672	-14752	50684	24695	SLU 48	6.724	Si
413	8.04	1.8	0	2,3	9379	3207	-14665	63447	21691	SLU 48	6.765	Si
443	8.04	0.9	0	3	11222	2741	-14577	76364	18652	SLU 48	6.805	Si
472	8.04	0.9	0	3	13064	2275	-14490	89436	15576	SLU 48	6.846	Si
502	8.04	0.9	0	3	14906	1809	-14402	102668	12463	SLU 48	6.888	Si
532	8.04	0.9	0	3	16748	1344	-14315	116062	9312	SLU 48	6.93	Si
562	8.04	0.9	0	3	18590	878	-14227	129620	6121	SLU 48	6.972	Si
592	6.38	0.9	0	3	20432	412	-14140	133925	2702	SLU 48	6.555	Si
622	4.5	0.9	0	3	22244	-46	-14054	135058	-278	SLU 48	6.072	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ϵ_{cu}	ϵ_{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	8.04	1.8	0	1,2	-797	-2745	-7733	-2.02	1.92	-10226	-35210	SLV 2	12.827				Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-3610	-7044	-7671	-2.02	1.92	-46687	-91097	SLV 2	12.932				Si
37	8.04	0.9	0	2	-6489	-11385	-7607	-2.02	1.92	-77220	-135490	SLV 2	11.901				Si
66	8.04	0.9	0	2	3042	-16839	-5274	-2.02	1.92	45546	-252092	SLV 6	14.971				Si
95	8.04	0.9	0	2	39	-12132	-5150	-2.02	1.92	679	-209112	SLV 2	17.237				Si
123	8.04	0.9	0	2	-3198	-475	-5146	-2.02	1.92	-61645	-9164	SLV 6	19.278				Si
152	8.04	0.9	0	2	3335	-5857	-4808	-2.02	1.92	65488	-115010	SLV 2	19.635				Si
180	8.04	0.9	0	2	1584	-10363	-4328	-2.02	1.92	31565	-206512	SLV 4	19.929				Si
209	8.04	0.9	0	2	-2340	14499	-4329	-2.02	1.92	-42205	261509	SLV 9	18.036				Si
293	8.04	0.9	0	2	135086	-179428	-9165	-2.02	1.92	225875	-300018	SLV 9	1.672				Si
323	8.04	1.8	0	2,3	112985	-146915	-9099	-2.02	1.92	229093	-297890	SLV 9	2.028				Si
353	8.04	1.8	0	2,3	90511	-113851	-9031	-2.02	1.92	233988	-294328	SLV 9	2.585				Si
383	8.04	1.8	0	2,3	68042	-80792	-8964	-2.02	1.92	240931	-286077	SLV 9	3.541				Si
413	8.04	1.8	0	2,3	45591	-47747	-8897	-2.02	1.92	244082	-255625	SLV 9	5.354				Si
443	8.04	0.9	0	3	13986	-15706	-10051	-2.02	1.92	119410	-134097	SLV 13	8.538				Si
472	8.04	0.9	0	3	11071	16346	-10311	-2.02	1.92	94535	139575	SLV 15	8.539				Si
502	8.04	0.9	0	3	37297	-48848	-9082	-2.02	1.92	210616	-275843	SLV 8	5.647				Si
532	8.04	0.9	0	3	60328	-81847	-9015	-2.02	1.92	222690	-302122	SLV 8	3.691				Si
562	8.04	0.9	0	3	88759	-114860	-8948	-2.02	1.92	230210	-297905	SLV 8	2.594				Si
592	6.38	0.9	0	3	113370	-147876	-8880	-2.02	1.92	205747	-268369	SLV 8	1.815				Si
622	4.5	0.9	0	3	137573	-180343	-8814	-2.02	1.92	161903	-212236	SLV 8	1.177				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-621	-3048	-6837	-9011	-44225	SLD 2	14.508	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-2884	-7377	-6774	-41743	-106781	SLD 2	14.475	Si
37	8.04	0.9	0	2	-5196	-11775	-6710	-68830	-155963	SLD 2	13.246	Si
66	8.04	0.9	0	2	3018	-15221	-4924	48715	-245679	SLD 6	16.141	Si
95	8.04	0.9	0	2	424	-10923	-4826	7820	-201675	SLD 2	18.463	Si
123	8.04	0.9	0	2	-2298	-3223	-4795	-47550	-66672	SLD 6	20.688	Si
152	8.04	0.9	0	2	2823	216	-4424	63300	4834	SLD 6	22.423	Si
180	8.04	0.9	0	2	523	1016	-4359	11904	23116	SLD 6	22.755	Si
209	8.04	0.9	0	2	-1036	7081	-4066	-23667	161685	SLD 9	22.834	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
293	8.04	0.9	0	2	-53352	79382	-9471	-208978	310939	SLD 8	3.917	Si
323	8.04	1.8	0	2,3	47563	-62904	-9180	220331	-291395	SLD 9	4.632	Si
353	8.04	1.8	0	2,3	39018	-48583	-9113	217623	-270970	SLD 9	5.578	Si
383	8.04	1.8	0	2,3	30476	-34264	-9045	206841	-232551	SLD 9	6.787	Si
413	8.04	1.8	0	2,3	21943	-19953	-8978	182060	-165548	SLD 9	8.297	Si
443	8.04	0.9	0	3	9708	-6082	-9478	99116	-62092	SLD 13	10.21	Si
472	8.04	0.9	0	3	9096	7913	-9573	91005	79170	SLD 15	10.005	Si
502	8.04	0.9	0	3	20410	-20355	-9001	170769	-170316	SLD 8	8.367	Si
532	8.04	0.9	0	3	30445	-34620	-8934	207186	-235601	SLD 8	6.805	Si
562	8.04	0.9	0	3	42692	-48892	-8866	232024	-265721	SLD 8	5.435	Si
592	6.38	0.9	0	3	53374	-63166	-8799	220793	-261298	SLD 8	4.137	Si
622	4.5	0.9	0	3	63880	-77202	-8733	197110	-238216	SLD 8	3.086	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	21.071	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
9	19.709	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
37	18.438	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
66	39.821	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
95	41.852	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
123	28.367	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
152	25.219	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
180	22.646	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
209	19.104	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
293	1.602	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
323	1.938	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
353	2.465	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
383	3.399	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
413	5.498	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
443	13.1	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
472	13.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
502	6.182	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
532	3.695	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
562	2.55	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
592	1.691	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
622	1.123	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	45.174	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
9	42.282	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
37	39.514	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
66	87.32	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
95	91.909	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
123	61.662	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
152	55.633	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
180	50.588	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
209	42.713	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
293	3.771	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
323	4.555	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
353	5.799	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
383	7.986	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
413	12.865	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
443	29.699	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
472	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
502	14.389	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
532	8.646	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
562	6.031	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
592	4.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
622	2.655	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/14.7	-225	-8921	SLU 52	3923	13012	13508	2.15	57.9	-95	-8921	SLU 52	3923	13012	13508	2.15	137.35	Si		
9	2X/2Y ø8/14.7	-225	-8839	SLU 52	3913	13012	13496	2.15	57.9	-95	-8839	SLU 52	3913	13012	13496	2.15	137.35	Si		
37	2X/2Y ø8/14.7	-225	-8756	SLU 52	3902	13012	13484	2.15	57.9	-95	-8756	SLU 52	3902	13012	13484	2.15	137.35	Si		
66	2X/2Y ø8/14.7	193	-6535	SLU 50	3623	13012	13164	2.15	67.52	-112	-6535	SLU 50	3623	13012	13164	2.15	115.98	Si		
95	2X/2Y ø8/14.7	193	-6452	SLU 50	3612	13012	13152	2.15	67.52	-112	-6452	SLU 50	3612	13012	13152	2.15	115.98	Si		
123	2X/2Y ø8/14.7	193	-6368	SLU 50	3602	13012	13140	2.15	67.52	-112	-6368	SLU 50	3602	13012	13140	2.15	115.98	Si		
152	2X/2Y ø8/14.7	52	-5483	SLU 49	3491	12709	13209	2.1	246.59	-63	-5483	SLU 49	3491	12709	13209	2.1	201.52	Si		
180	2X/2Y ø8/9.2	52	-5480	SLU 50	3490	15066	15501	1.55	288.77	-63	-5400	SLU 49	3480	15066	15487	1.55	238.88	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
209	2X/2Y ø8/9.2	-52	-5397	SLU 50	3480	15066	15486	1.55	288.77	-63	-5317	SLU 49	3470	15066	15473	1.55	238.88	Si
293	2X/2Y ø8/9.3	-21	-12415	SLU 21	4363	15832	16243	1.65	743.42	62	-14959	SLU 44	4683	16312	16434	1.7	262	Si
323	2X/2Y ø8/9.3	-21	-12349	SLU 21	4354	15832	16232	1.65	743.42	62	-14873	SLU 44	4672	16312	16420	1.7	262	Si
353	2X/2Y ø8/15	-21	-12281	SLU 21	4346	13365	13581	2.25	627.56	62	-14785	SLU 44	4661	13662	13727	2.3	219.43	Si
383	2X/2Y ø8/15	-21	-12214	SLU 21	4338	13365	13572	2.25	627.56	62	-14698	SLU 44	4650	13662	13714	2.3	219.43	Si
413	2X/2Y ø8/15	-21	-12147	SLU 21	4329	13365	13562	2.25	627.56	61	-14240	SLU 43	4592	13365	13856	2.25	219.21	Si
443	2X/2Y ø8/15	-21	-12080	SLU 21	4321	13365	13553	2.25	627.56	61	-14153	SLU 43	4581	13365	13843	2.25	219.21	Si
472	2X/2Y ø8/15	-21	-12012	SLU 21	4312	13365	13544	2.25	627.56	61	-14066	SLU 43	4570	13365	13831	2.25	219.2	Si
502	2X/2Y ø8/15	-21	-11945	SLU 21	4304	13365	13534	2.25	627.56	61	-13978	SLU 43	4559	13365	13819	2.25	219.2	Si
532	2X/2Y ø8/15	-21	-11878	SLU 21	4295	13365	13525	2.25	627.56	62	-14260	SLU 44	4595	13365	13858	2.25	214.65	Si
562	2X/2Y ø8/15	-21	-11810	SLU 21	4287	13365	13515	2.25	627.56	62	-14173	SLU 44	4584	13365	13846	2.25	214.64	Si
592	2X/2Y ø8/15	-21	-11743	SLU 21	4278	13365	13506	2.25	627.56	62	-14085	SLU 44	4573	13365	13834	2.25	214.64	Si
622	2X/2Y ø8/15	-21	-11677	SLU 21	4270	13365	13497	2.25	627.56	62	-13999	SLU 44	4562	13365	13822	2.25	214.64	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/14.7	-211	-6780	SLV 5	3654	13012	13199	2.15	61.59	-102	-7220	SLV 6	3709	13012	13263	2.15	127.28	Si
9	2X/2Y ø8/14.7	-211	-6717	SLV 5	3646	13012	13190	2.15	61.59	-102	-7157	SLV 6	3701	13012	13254	2.15	127.28	Si
37	2X/2Y ø8/14.7	-211	-6653	SLV 5	3638	13012	13181	2.15	61.59	-102	-7093	SLV 6	3693	13012	13244	2.15	127.28	Si
66	2X/2Y ø8/14.7	261	-5274	SLV 6	3464	12709	13178	2.1	48.67	-108	-5274	SLV 6	3464	12709	13178	2.1	117.58	Si
95	2X/2Y ø8/14.7	261	-5210	SLV 6	3456	12709	13169	2.1	48.67	-108	-5210	SLV 6	3456	12709	13169	2.1	117.58	Si
123	2X/2Y ø8/14.7	261	-5146	SLV 6	3448	12709	13159	2.1	48.67	-108	-5146	SLV 6	3448	12709	13159	2.1	117.58	Si
152	2X/2Y ø8/14.7	168	-3617	SLV 13	3256	12709	12935	2.1	75.83	-101	-4937	SLV 6	3422	12709	13129	2.1	125.89	Si
180	2X/2Y ø8/9.2	168	-3553	SLV 13	3248	15066	15169	1.55	89.88	-101	-4873	SLV 6	3414	15066	15396	1.55	149.22	Si
209	2X/2Y ø8/9.2	168	-3489	SLV 13	3240	15066	15158	1.55	89.88	-101	-4809	SLV 6	3406	15066	15385	1.55	149.22	Si
293	2X/2Y ø8/9.3	-1190	-8331	SLV 4	3849	15352	15776	1.6	12.9	823	-9552	SLV 8	4003	15352	15984	1.6	18.65	Si
323	2X/2Y ø8/9.3	-1190	-8264	SLV 4	3841	15352	15765	1.6	12.9	823	-9486	SLV 8	3994	15352	15972	1.6	18.65	Si
353	2X/2Y ø8/15	1192	-10253	SLV 13	4091	13068	13497	2.2	10.96	823	-9419	SLV 8	3986	13068	13378	2.2	15.87	Si
383	2X/2Y ø8/15	1192	-10186	SLV 13	4082	13068	13487	2.2	10.96	823	-9351	SLV 8	3977	13068	13369	2.2	15.87	Si
413	2X/2Y ø8/15	1192	-10118	SLV 13	4074	13068	13478	2.2	10.96	823	-9284	SLV 8	3969	13068	13359	2.2	15.87	Si
443	2X/2Y ø8/15	1192	-10051	SLV 13	4065	13068	13468	2.2	10.96	823	-9217	SLV 8	3960	13068	13350	2.2	15.87	Si
472	2X/2Y ø8/15	1192	-9984	SLV 13	4057	13068	13459	2.2	10.96	823	-9150	SLV 8	3952	13068	13340	2.2	15.87	Si
502	2X/2Y ø8/15	1192	-9917	SLV 13	4048	13068	13449	2.2	10.96	823	-9082	SLV 8	3943	13068	13330	2.2	15.87	Si
532	2X/2Y ø8/15	1192	-9849	SLV 13	4040	13068	13440	2.2	10.96	823	-9015	SLV 8	3935	13068	13321	2.2	15.87	Si
562	2X/2Y ø8/15	1192	-9782	SLV 13	4031	13068	13430	2.2	10.96	823	-8948	SLV 8	3926	13068	13311	2.2	15.87	Si
592	2X/2Y ø8/15	1192	-9715	SLV 13	4023	13068	13420	2.2	10.96	823	-8880	SLV 8	3918	13068	13302	2.2	15.87	Si
622	2X/2Y ø8/15	1192	-9648	SLV 13	4015	13068	13411	2.2	10.96	823	-8814	SLV 8	3910	13068	13292	2.2	15.87	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	251	637	X	179.5	10	30	0.0089	0.000503	0.01672	0	3848.8	17551.3	15352.2	9595.1	10721.1	15352.2	-1190.3	-8330.5	SLV 4	Si
293	251	637	Y	179.5	10.4	30	0.0089	0.000418	0.01672	0	4002.6	17781.9	15352.2	9595.1	10779.4	15352.2	823.2	-9552.2	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/14.7	-182	-6395	SLD 5	3605	14828	12026	2.45	65.96	-82	-6602	SLD 6	3631	14828	12053	2.45	146.21	Si		
9	2X/2Y ø8/14.7	-182	-6332	SLD 5	3597	14828	12018	2.45	65.91	-82	-6540	SLD 6	3623	14828	12045	2.45	146.11	Si		
37	2X/2Y ø8/14.7	-182	-6268	SLD 5	3589	14828	12009	2.45	65.87	-82	-6476	SLD 6	3615	14828	12037	2.45	146.01	Si		
66	2X/2Y ø8/14.7	197	-4924	SLD 6	3420	14828	11832	2.45	59.92	-92	-4924	SLD 6	3420	14828	11832	2.45	128.09	Si		
95	2X/2Y ø8/14.7	197	-4859	SLD 6	3412	14828	11823	2.45	59.88	-92	-4859	SLD 6	3412	14828	11823	2.45	128	Si		
123	2X/2Y ø8/14.7	197	-4795	SLD 6	3404	14828	11815	2.45	59.83	-92	-4795	SLD 6	3404	14828	11815	2.45	127.91	Si		
152	2X/2Y ø8/14.7	94	-3808	SLD 13	3280	14828	11684	2.45	123.76	-68	-4424	SLD 6	3357	14828	11766	2.45	173.85	Si		
180	2X/2Y ø8/9.2	94	-3744	SLD 13	3272	17496	14167	1.8	150.05	-68	-4359	SLD 6	3349	17982	14057	1.85	207.71	Si		
209	2X/2Y ø8/9.2	94	-3681	SLD 13	3264	17496	14157	1.8	149.95	-68	-4296	SLD 6	3341	17982	14047	1.85	207.56	Si		
293	2X/2Y ø8/9.3	-512	-8904	SLD 4	3921	18231	14557	1.9	28.41	357	-9471	SLD 8	3992	18231	14645	1.9	40.98	Si		
323	2X/2Y ø8/9.3	-512	-8838	SLD 4	3913	18231	14546	1.9	28.39	357	-9405	SLD 8	3984	18231	14635	1.9	40.95	Si		
353	2X/2Y ø8/15	-512	-8770	SLD 4	3904	14850	12162	2.5	23.73	357	-9337	SLD 8	3976	14850	12235	2.5	34.24	Si		
383	2X/2Y ø8/15	-512	-8703	SLD 4	3896	14850	12153	2.5	23.71	357	-9270	SLD 8	3967	14850	12227	2.5	34.22	Si		
413	2X/2Y ø8/15	-512	-8636	SLD 4	3887	14850	12144	2.5	23.7	357	-9203	SLD 8	3959	14850	12218	2.5	34.19	Si		
443	2X/2Y ø8/15	-512	-8569	SLD 4	3879	14850	12135	2.5	23.68	357	-9135	SLD 8	3950	14850	12209	2.5	34.17	Si		
472	2X/2Y ø8/15	-512	-8501	SLD 4	3870	14850	12127	2.5	23.66	357	-9068	SLD 8	3942	14850	12200	2.5	34.14	Si		
502	2X/2Y ø8/15	-512	-8434	SLD 4	3862	14850	12118	2.5	23.65	357	-9001	SLD 8	3933	14850	12192	2.5	34.12	Si		
532	2X/2Y ø8/15	-512	-8367	SLD 4	3853	14850	12109	2.5	23.63	357	-8934	SLD 8	3925	14850	12183	2.5	34.09	Si		
562	2X/2Y ø8/15	-512	-8299	SLD 4	3845	14850	12100	2.5	23.61	357	-8866	SLD 8	3916	14850	12174	2.5	34.07	Si		
592	2X/2Y ø8/15	-512	-8232	SLD 4	3836	14850	12092	2.5	23.59	357	-8799	SLD 8	3908	14850	12165	2.5	34.04	Si		
622	2X/2Y ø8/15	-512	-8166	SLD 4	3828	14850	12083	2.5	23.58	357	-8733	SLD 8	3899	14850	12157	2.5	34.02	Si		

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
353	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
383	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
413	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
443	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
472	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
502	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
532	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
562	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
592	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
622	10.229	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	94.514	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
9	94.591	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
37	94.669	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
66	173.698	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
95	173.822	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
123	174.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
152	158.881	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
180	164.795	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
209	164.92	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
293	26.43	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
323	26.43	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
353	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
383	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
413	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
443	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
472	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
502	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
532	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
562	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
592	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
622	21.768	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastata.

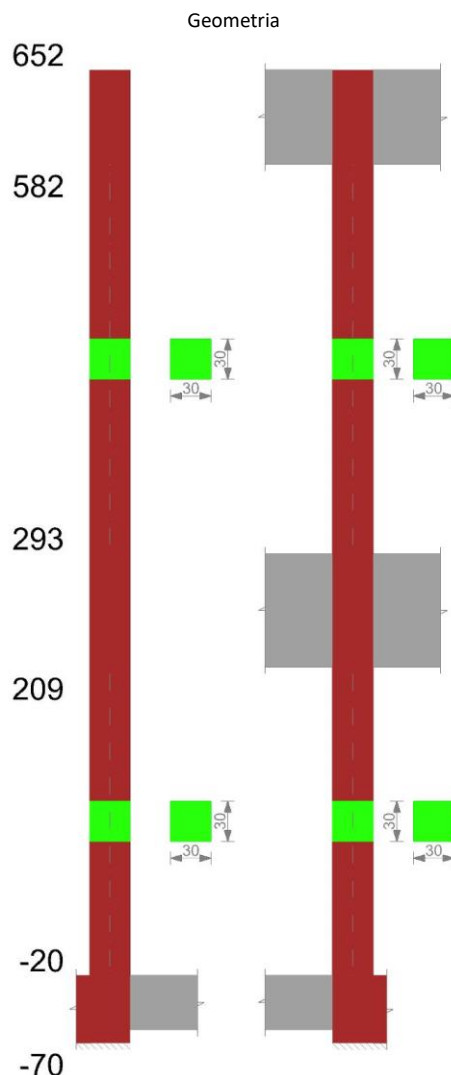
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
1, 2, 3, 4	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.0008	0.01488	0.01357	SLV 4	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.0008	0.01488	0.01357	SLV 4	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00057	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00057	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00035	0.01488	0.01357	SLD 4	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00035	0.01488	0.01357	SLD 4	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00033	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
1, 2, 3, 4	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00033	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
121	251	637	ini.	2-2	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.01438	0.01752	0.01605	SLV 4	Cap.7	Si
121	251	637	fin.	2-2	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.01438	0.01752	0.01605	SLV 4	Cap.7	Si
121	251	637	ini.	3-3	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00983	0.01752	0.01605	SLV 9	Cap.7	Si
121	251	637	fin.	3-3	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00983	0.01752	0.01605	SLV 9	Cap.7	Si
121	251	637	ini.	2-2	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00492	0.01752	0.01605	SLD 4	Cap.7	Si
121	251	637	fin.	2-2	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00492	0.01752	0.01605	SLD 4	Cap.7	Si
121	251	637	ini.	3-3	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00363	0.01752	0.01605	SLD 9	Cap.7	Si
121	251	637	fin.	3-3	1.6	30	193	66.8	0.00018	0.00016	0.00363	0.01752	0.01605	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 16



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	209	R 30x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	-10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	10.17	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-2725	624	-12779	-21153	4843	SLU 48	7.763	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-5481	425	-12697	-42825	3321	SLU 48	7.813	Si
37	8.04	0.9	0	2	-8237	226	-12614	-64780	1779	SLU 48	7.864	Si
66	8.04	0.9	0	2	-4989	4531	-10072	-49134	44621	SLU 48	9.849	Si
95	8.04	0.9	0	2	-5675	2013	-9989	-56357	19995	SLU 48	9.931	Si
123	8.04	0.9	0	2	7422	-3958	-13216	55709	-29706	SLU 48	7.506	Si
127	8.04	0.9	0	2	7179	-3136	-13206	53925	-23561	SLU 48	7.512	Si
152	8.04	0.9	0	2	5561	2319	-13133	42002	17513	SLU 48	7.554	Si
180	8.04	0.9	0	2	3699	8595	-13049	28119	65338	SLU 48	7.602	Si
203	8.04	0.9	0	2	-38149	6190	-28149	-134441	21814	SLU 48	3.524	Si
209	8.04	0.9	0	2	-36251	6012	-28133	-127821	21199	SLU 48	3.526	Si
293	8.04	0.9	0	2	13795	-8126	-43805	31240	-18402	SLU 48	2.265	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	11887	2472	-43722	26970	5608	SLU 48	2.269	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	9945	13257	-43637	22608	30136	SLU 48	2.273	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	8003	24043	-43553	18229	54761	SLU 48	2.278	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	6062	34829	-43468	13833	79483	SLU 48	2.282	Si
438	8.04	0.9	0	3	4120	45616	-43384	9420	104302	SLU 48	2.287	Si
466	8.04	0.9	0	3	2178	56403	-43299	4989	129220	SLU 48	2.291	Si
495	8.04	0.9	0	3	236	67191	-43215	542	154236	SLU 48	2.295	Si
524	8.04	0.9	0	3	-1706	77980	-43130	-3918	179072	SLU 48	2.296	Si
553	6.87	0.9	0	3	-3648	88769	-43045	-7899	192229	SLU 48	2.166	Si
582	5.05	0.9	0	3	-5556	99372	-42962	-11072	198019	SLU 48	1.993	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	8.04	1.8	0	1,2	-2771	57	-10440	-2.02	1.92	-26329	538	SLV 4	9.502				Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-5970	-1725	-10376	-2.02	1.92	-57072	-16490	SLV 4	9.56				Si
37	8.04	0.9	0	2	-9163	-3519	-10313	-2.02	1.92	-88133	-33846	SLV 4	9.619				Si
66	8.04	0.9	0	2	-3948	4186	-7240	-2.02	1.92	-54092	57355	SLV 2	13.701				Si
95	8.04	0.9	0	2	-5755	-1222	-7176	-2.02	1.92	-79551	-16899	SLV 2	13.824				Si
123	8.04	0.9	0	2	7755	423	-8763	-2.02	1.92	87788	4793	SLV 6	11.32				Si
127	8.04	0.9	0	2	7360	577	-8755	-2.02	1.92	83397	6537	SLV 6	11.331				Si
152	8.04	0.9	0	2	4744	1150	-8699	-2.02	1.92	54099	13118	SLV 6	11.403				Si
180	8.04	0.9	0	2	4775	13423	-8137	-2.02	1.92	53536	150490	SLV 13	11.211				Si
203	8.04	0.9	0	2	-30684	-9442	-19021	-2.02	1.92	-148831	-45800	SLV 13	4.85				Si
209	8.04	0.9	0	2	-29108	-8797	-19009	-2.02	1.92	-142864	-43178	SLV 13	4.908				Si
293	8.04	0.9	0	2	144991	-141104	-25785	-2.02	1.92	256220	-249350	SLV 9	1.767				Si
322	8.04	1.8	0	2,3	120353	-114835	-25722	-2.02	1.92	246573	-235269	SLV 9	2.049				Si
351	8.04	1.8	0	2,3	-82452	111819	-24286	-2.02	1.92	-195094	264582	SLV 8	2.366				Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-59569	107693	-24221	-2.02	1.92	-153373	277276	SLV 8	2.575				Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-36691	103578	-24156	-2.02	1.92	-102603	289651	SLV 8	2.796				Si
438	8.04	0.9	0	3	-13489	99484	-24091	-2.02	1.92	-40852	301295	SLV 8	3.029				Si
466	8.04	0.9	0	3	5444	100001	-24087	-2.02	1.92	16800	308603	SLV 4	3.086				Si
495	8.04	0.9	0	3	-24980	88239	-24922	-2.02	1.92	-74645	263677	SLV 6	2.988				Si
524	8.04	0.9	0	3	-49793	86157	-25092	-2.02	1.92	-139050	240599	SLV 10	2.793				Si
553	6.87	0.9	0	3	-80249	100364	-25201	-2.02	1.92	-187479	234474	SLV 9	2.336				Si
582	5.05	0.9	0	3	-104886	125978	-25137	-2.02	1.92	-195302	234576	SLV 9	1.862				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	-2235	222	-9416	-23547	2339	SLD 4	10.535	Si
9	8.04	1.8	0	1,2	-4661	-736	-9353	-49440	-7808	SLD 4	10.606	Si
37	8.04	0.9	0	2	-7085	-1701	-9289	-75658	-18160	SLD 4	10.679	Si
66	8.04	0.9	0	2	-3579	3511	-6851	-51819	50838	SLD 2	14.48	Si
95	8.04	0.9	0	2	-4621	-63	-6786	-67541	-925	SLD 2	14.617	Si
123	8.04	0.9	0	2	6169	-891	-8531	71733	-10355	SLD 6	11.628	Si
127	8.04	0.9	0	2	5906	-567	-8523	68742	-6595	SLD 6	11.639	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
152	8.04	0.9	0	2	4161	1381	-8467	48755	16176	SLD 6	11.716	Si
180	8.04	0.9	0	2	2341	3050	-8402	27644	36004	SLD 6	11.806	Si
203	8.04	0.9	0	2	-26203	7151	-18132	-136823	37338	SLD 10	5.222	Si
209	8.04	0.9	0	2	-24900	6853	-18120	-131260	36127	SLD 10	5.272	Si
293	8.04	0.9	0	2	64311	-66914	-25411	181347	-188688	SLD 9	2.82	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	53609	-49278	-25347	165356	-151998	SLD 9	3.084	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	-29890	55045	-24660	-99468	183180	SLD 8	3.328	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-21190	59700	-24595	-71391	201139	SLD 8	3.369	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-12491	64361	-24530	-42531	219152	SLD 8	3.405	Si
438	8.04	0.9	0	3	541	71720	-24488	1853	245690	SLD 4	3.426	Si
466	8.04	0.9	0	3	3463	75638	-24423	11619	253807	SLD 4	3.356	Si
495	8.04	0.9	0	3	-9460	77169	-24766	-30765	250973	SLD 6	3.252	Si
524	8.04	0.9	0	3	-20099	82625	-24810	-62227	255812	SLD 10	3.096	Si
553	6.87	0.9	0	3	-33522	95033	-24827	-92126	261173	SLD 9	2.748	Si
582	5.05	0.9	0	3	-44223	112325	-24763	-104288	264888	SLD 9	2.358	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	19.921	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
9	17.529	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
37	15.648	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
66	42.651	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
95	33.607	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
123	41.605	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
127	42.467	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
152	49.296	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
180	32.869	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
203	16.106	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
209	16.53	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	1.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
322	2.289	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	2.77	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	3.408	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	4.5	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	6.797	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	9.892	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
495	10.082	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 6	Si
524	7.727	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	4.473	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
582	2.699	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	43.451	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
9	38.345	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
37	34.284	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
66	93.397	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
95	72.934	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
123	87.94	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
127	90.049	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
152	108.776	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
180	73.864	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
203	35.238	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	36.13	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	4.548	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
322	5.443	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	6.578	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	8.075	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	10.609	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	15.883	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
495	24.008	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 6	Si
524	18.74	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	10.873	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	6.551	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/14.7	-23	-10608	SLU 24	4135	13315	13547	2.2	591.07	-99	-12694	SLU 52	4398	13617	13639	2.25	137.31	Si
9	2X/2Y ø8/14.7	-23	-10545	SLU 24	4127	13315	13538	2.2	591.07	-98	-12479	SLU 51	4371	13315	13813	2.2	136.56	Si
37	2X/2Y ø8/14.7	-23	-10481	SLU 24	4119	13315	13529	2.2	591.07	-99	-12529	SLU 52	4377	13315	13821	2.2	134.26	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
66	2X/2Y ø8/14.7	-108	-9357	SLU 50	3978	13315	13370	2.2	123.45	-29	-8610	SLU 26	3884	13012	13463	2.15	444.37	Si		
95	2X/2Y ø8/14.7	-108	-9274	SLU 50	3967	13315	13358	2.2	123.45	-29	-8546	SLU 26	3876	13012	13454	2.15	444.37	Si		
123	2X/2Y ø8/14.7	216	-12457	SLU 44	4368	13315	13810	2.2	61.51	-65	-13216	SLU 48	4464	13617	13712	2.25	209.38	Si		
127	2X/2Y ø8/14.7	216	-12446	SLU 44	4367	13315	13809	2.2	61.51	-65	-13206	SLU 48	4462	13617	13711	2.25	209.38	Si		
152	2X/2Y ø8/14.7	216	-12374	SLU 44	4358	13315	13799	2.2	61.51	-65	-13133	SLU 48	4453	13617	13701	2.25	209.38	Si		
180	2X/2Y ø8/9.2	219	-13049	SLU 48	4443	16038	16349	1.65	73.14	-65	-13049	SLU 48	4443	16038	16349	1.65	246.59	Si		
203	2X/2Y ø8/9.2	-40	-24838	SLU 21	4931	17010	17208	1.75	426.9	362	-28149	SLU 48	4931	17010	17208	1.75	46.97	Si		
209	2X/2Y ø8/9.2	-40	-24826	SLU 21	4931	17010	17208	1.75	426.9	362	-28133	SLU 48	4931	17010	17208	1.75	46.97	Si		
293		579	-34589	SLU 41	4931	0	19974	1	8.52	-67	-43805	SLU 48	4931	0	19278	1	73.39	Si		
322	2X/2Y ø8/10	579	-34506	SLU 41	4931	16483	16711	1.85	28.49	-67	-43722	SLU 48	4931	16038	16401	1.8	238.68	Si		
351	2X/2Y ø8/15	579	-34422	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43637	SLU 48	4931	13662	14156	2.3	203.32	Si		
380	2X/2Y ø8/15	579	-34337	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43553	SLU 48	4931	13959	13977	2.35	207.74	Si		
409	2X/2Y ø8/15	579	-34252	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43468	SLU 48	4931	13959	14006	2.35	207.74	Si		
438	2X/2Y ø8/15	579	-34168	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43384	SLU 48	4931	13959	14034	2.35	207.74	Si		
466	2X/2Y ø8/15	579	-34083	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43299	SLU 48	4931	13959	14063	2.35	207.74	Si		
495	2X/2Y ø8/15	579	-33999	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43215	SLU 48	4931	13959	14092	2.35	207.74	Si		
524	2X/2Y ø8/15	579	-33914	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43130	SLU 48	4931	13959	14121	2.35	207.74	Si		
553	2X/2Y ø8/15	579	-33830	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-43045	SLU 48	4931	13959	14149	2.35	207.74	Si		
582	2X/2Y ø8/15	579	-33747	SLU 41	4931	13959	14393	2.35	24.12	-67	-42962	SLU 48	4931	13959	14178	2.35	207.74	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/14.7	-81	-10152	SLV 2	4078	13315	13483	2.2	165.13	-134	-10152	SLV 2	4078	13315	13483	2.2	99.55	Si		
9	2X/2Y ø8/14.7	-81	-10089	SLV 2	4070	13315	13474	2.2	165.13	-134	-10089	SLV 2	4070	13315	13474	2.2	99.55	Si		
37	2X/2Y ø8/14.7	-81	-10025	SLV 2	4062	13315	13465	2.2	165.13	-134	-10025	SLV 2	4062	13315	13465	2.2	99.55	Si		
66	2X/2Y ø8/14.7	-156	-7240	SLV 2	3712	13012	13266	2.15	83.45	-64	-7240	SLV 2	3712	13012	13266	2.15	201.83	Si		
95	2X/2Y ø8/14.7	-156	-7176	SLV 2	3704	13012	13256	2.15	83.45	-64	-7176	SLV 2	3704	13012	13256	2.15	201.83	Si		
123	2X/2Y ø8/14.7	321	-8039	SLV 15	3812	13012	13381	2.15	40.48	-124	-8605	SLV 2	3883	13012	13463	2.15	104.95	Si		
127	2X/2Y ø8/14.7	321	-8030	SLV 15	3811	13012	13380	2.15	40.48	-124	-8596	SLV 2	3882	13012	13461	2.15	104.95	Si		
152	2X/2Y ø8/14.7	321	-7974	SLV 15	3804	13012	13372	2.15	40.48	-124	-8540	SLV 2	3875	13012	13453	2.15	104.95	Si		
180	2X/2Y ø8/9.2	321	-7910	SLV 15	3796	15552	15705	1.6	48.38	-124	-8476	SLV 2	3867	15552	15801	1.6	125.44	Si		
203	2X/2Y ø8/9.2	-191	-16599	SLV 2	4889	16524	16704	1.7	86.36	301	-19021	SLV 13	4931	16524	17104	1.7	54.93	Si		
209	2X/2Y ø8/9.2	-191	-16587	SLV 2	4888	16524	16703	1.7	86.36	301	-19009	SLV 13	4931	16524	17102	1.7	54.93	Si		
293		994	-25724	SLV 13	4931	0	19974	1	4.96	-868	-25785	SLV 9	4931	0	19974	1	5.68	Si		
322	2X/2Y ø8/10	994	-25660	SLV 13	4931	16483	16711	1.85	16.59	-868	-25722	SLV 9	4931	16483	16711	1.85	19	Si		
351	2X/2Y ø8/15	994	-25595	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.05	-868	-25657	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
380	2X/2Y ø8/15	994	-25530	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.05	-868	-25592	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
409	2X/2Y ø8/15	994	-25465	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25527	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
438	2X/2Y ø8/15	994	-25400	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25461	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
466	2X/2Y ø8/15	994	-25335	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25396	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
495	2X/2Y ø8/15	994	-25270	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25331	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
524	2X/2Y ø8/15	994	-25205	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25266	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
553	2X/2Y ø8/15	994	-25140	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25201	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		
582	2X/2Y ø8/15	994	-25076	SLV 13	4931	13959	14393	2.35	14.04	-868	-25137	SLV 9	4931	13959	14393	2.35	16.09	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	251	617	X	179.5	15.2	30	0.0089	0.000434	0.01672	0	4931.1	19973.7	0	0	1719.2	4931.1	993.8	-25723.9	SLV 13	Si
293	251	617	Y	179.5	15.3	30	0.0089	0.000457	0.01672	0	4931.1	19973.7	0	0	1720.4	4931.1	-867.6	-25785.5	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/14.7	-42	-9282	SLD 2	3969	15130	12228	2.5	289.17	-96	-9282	SLD 2	3969	15130	12228	2.5	127.65	Si
9	2X/2Y ø8/14.7	-42	-9219	SLD 2	3961	15130	12220	2.5	288.98	-96	-9219	SLD 2	3961	15130	12220	2.5	127.56	Si
37	2X/2Y ø8/14.7	-42	-9155	SLD 2	3953	15130	12212	2.5	288.78	-96	-9155	SLD 2	3953	15130	12212	2.5	127.48	Si
66	2X/2Y ø8/14.7	-109	-6851	SLD 2	3663	15130	11912	2.5	108.83	-37	-6851	SLD 2	3663	15130	11912	2.5	320.98	Si
95	2X/2Y ø8/14.7	-109	-6786	SLD 2	3655	15130	11903	2.5	108.75	-37	-6786	SLD 2	3655	15130	11903	2.5	320.76	Si
123	2X/2Y ø8/14.7	216	-8185	SLD 15	3831	15130	12085	2.5	55.83	-78	-8458	SLD 2	3865	15130	12121	2.5	155.34	Si
127	2X/2Y ø8/14.7	216	-8177	SLD 15	3830	15130	12084	2.5	55.83	-78	-8449	SLD 2	3864	15130	12120	2.5	155.33	Si
152	2X/2Y ø8/14.7	216	-8121	SLD 15	3822	15130	12077	2.5	55.79	-78	-8394	SLD 2	3857	15130	12113	2.5	155.24	Si
180	2X/2Y ø8/9.2	216	-8057	SLD 15	3814	17982	14641	1.85	67.64	-78	-8329	SLD 2	3849	17982	14684	1.85	188.19	Si
203	2X/2Y ø8/9.2	-90	-17065	SLD 2	4948	18953	15592	1.95	172.59	262	-18206	SLD 13	5091	18953	15767	1.95	60.1	Si
209	2X/2Y ø8/9.2	-90	-17053	SLD 2	4946	18953	15590	1.95	172.57	262	-18194	SLD 13	5090	18953	15765	1.95	60.1	Si
293		649	-25388	SLD 13	5995		0 19974	1	9.24	-377	-25411	SLD 9	5996		0 19974	1	15.91	Si
322	2X/2Y ø8/10	649	-25324	SLD 13	5987	18710	15506	2.1	23.89	-377	-25347	SLD 9	5990	18710	15506	2.1	41.15	Si
351	2X/2Y ø8/15	649	-25259	SLD 13	5979	14850	13775	2.5	21.22	-377	-25282	SLD 9	5982	14850	13775	2.5	36.55	Si
380	2X/2Y ø8/15	649	-25194	SLD 13	5971	14850	13775	2.5	21.22	-377	-25217	SLD 9	5974	14850	13775	2.5	36.55	Si
409	2X/2Y ø8/15	649	-25129	SLD 13	5963	14850	13775	2.5	21.22	-377	-25152	SLD 9	5965	14850	13775	2.5	36.55	Si
438	2X/2Y ø8/15	649	-25064	SLD 13	5954	14850	13775	2.5	21.22	-377	-25087	SLD 9	5957	14850	13775	2.5	36.55	Si
466	2X/2Y ø8/15	649	-24999	SLD 13	5946	14850	13775	2.5	21.22	-377	-25022	SLD 9	5949	14850	13775	2.5	36.55	Si
495	2X/2Y ø8/15	649	-24934	SLD 13	5938	14850	13775	2.5	21.22	-377	-24957	SLD 9	5941	14850	13775	2.5	36.55	Si
524	2X/2Y ø8/15	649	-24869	SLD 13	5930	14850	13775	2.5	21.22	-377	-24892	SLD 9	5933	14850	13775	2.5	36.55	Si
553	2X/2Y ø8/15	649	-24804	SLD 13	5922	14850	13775	2.5	21.22	-377	-24827	SLD 9	5925	14850	13775	2.5	36.55	Si
582	2X/2Y ø8/15	649	-24740	SLD 13	5914	14850	13775	2.5	21.22	-377	-24763	SLD 9	5916	14850	13775	2.5	36.55	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
37	38.01	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
66	143.939	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
95	143.939	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
123	64.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
127	64.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
152	64.996	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
180	76.53	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
203	36.668	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
209	36.676	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
322	18.831	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
351	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
495	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
582	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	81.104	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
9	81.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
37	81.235	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
66	172.204	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
95	172.328	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
123	133.729	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
127	133.729	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
152	133.729	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
180	160.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
203	76.747	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
209	76.747	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
293	15.854	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	43.021	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
351	37.729	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	37.668	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	37.668	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	37.668	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	37.606	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
495	37.606	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	37.545	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	37.545	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	37.545	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

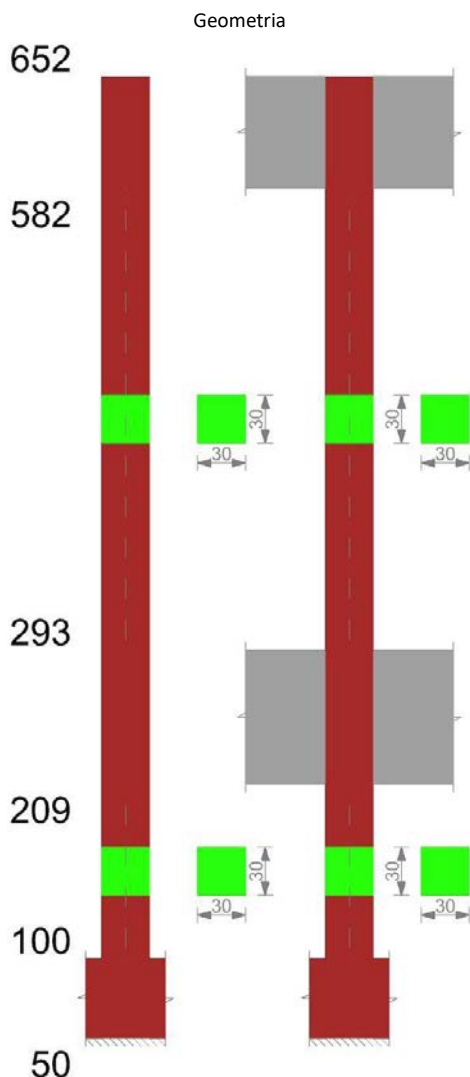
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
713, 714, 715, 716	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00072	0.01488	0.01357	SLV 13	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00072	0.01488	0.01357	SLV 13	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00057	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00057	0.01488	0.01357	SLV 8	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	ini.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00029	0.01488	0.01357	SLD 13	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	fin.	2-2	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00029	0.01488	0.01357	SLD 13	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	ini.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00033	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
713, 714, 715, 716	-45	251	fin.	3-3	1.6	30	148	62.3	0.00018	0.00016	0.00033	0.01488	0.01357	SLD 8	Cap.7	Si
717	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.0122	0.01693	0.01549	SLV 4	Cap.7	Si
717	251	617	fin.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.0122	0.01693	0.01549	SLV 4	Cap.7	Si
717	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.01035	0.01693	0.01549	SLV 8	Cap.7	Si
717	251	617	fin.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.01035	0.01693	0.01549	SLV 8	Cap.7	Si
717	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00425	0.01693	0.01549	SLD 4	Cap.7	Si
717	251	617	fin.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00425	0.01693	0.01549	SLD 4	Cap.7	Si
717	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00385	0.01693	0.01549	SLD 8	Cap.7	Si
717	251	617	fin.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00385	0.01693	0.01549	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 17



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	-9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	-9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.85	-9.85	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.85	-9.85	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.85	9.85	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.85	9.85	1.6	2.011	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-2295	-62	-42040	-5416	-145	SLU 48	2.36	Si
127	8.04	1.8	0	1,2	5622	5254	-41962	13290	12420	SLU 48	2.364	Si
155	8.04	1.8	0	1,2	13687	10669	-41882	32418	25269	SLU 48	2.369	Si
182	8.04	1.8	0	1,2	21884	16172	-41801	51932	38377	SLU 48	2.373	Si
209	8.04	1.8	0	1,2	29670	21399	-41724	70539	50876	SLU 48	2.377	Si
293	8.04	0.9	0	2	-19751	-11544	-21941	-89295	-52193	SLU 44	4.521	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	-15849	-6192	-21858	-71926	-28102	SLU 44	4.538	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	-11878	-745	-21774	-54116	-3394	SLU 44	4.556	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-7908	4703	-21689	-36166	21508	SLU 44	4.574	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-3937	10151	-21605	-18076	46608	SLU 44	4.592	Si
438	8.04	0.9	0	3	34	15600	-21520	156	71908	SLU 44	4.61	Si
466	8.04	0.9	0	3	4004	21049	-21436	18531	97410	SLU 44	4.628	Si
495	8.04	0.9	0	3	7975	26499	-21351	37052	123117	SLU 44	4.646	Si
524	8.04	0.9	0	3	11946	31950	-21267	55721	149031	SLU 44	4.665	Si
553	6.87	0.9	0	3	15916	37401	-21182	71089	167049	SLU 44	4.466	Si
582	5.05	0.9	0	3	19818	42759	-21099	81194	175180	SLU 44	4.097	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	8.04	1.8	0	1,2	-4163	13094	-27297	-2.02	1.92	-15128	47585	SLV 4	3.634				Si
127	8.04	1.8	0	1,2	5275	24738	-27237	-2.02	1.92	19213	90097	SLV 4	3.642				Si
155	8.04	1.8	0	1,2	14212	37913	-27176	-2.02	1.92	49021	130774	SLV 4	3.449				Si
182	8.04	1.8	0	1,2	23510	51790	-27114	-2.02	1.92	74934	165068	SLV 4	3.187				Si
209	8.04	1.8	0	1,2	32389	65176	-27054	-2.02	1.92	96196	193574	SLV 4	2.97				Si
293	8.04	0.9	0	2	-156453	48207	-10580	-2.02	1.92	-385122	118664	SLV 8	2.462				Si
322	8.04	1.8	0	2,3	-129266	45216	-10516	-2.02	1.92	-372748	130384	SLV 8	2.884				Si
351	8.04	1.8	0	2,3	-101601	42190	-10451	-2.02	1.92	-354121	147048	SLV 8	3.485				Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-73935	39192	-10386	-2.02	1.92	-320787	170042	SLV 8	4.339				Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-46270	36258	-10321	-2.02	1.92	-254555	199475	SLV 8	5.502				Si
438	8.04	0.9	0	3	-18605	33511	-10256	-2.02	1.92	-129359	232994	SLV 8	6.953				Si
466	8.04	0.9	0	3	9077	27650	-10191	-2.02	1.92	71300	217188	SLV 8	7.855				Si
495	8.04	0.9	0	3	-26453	32850	-11075	-2.02	1.92	-167110	207527	SLV 9	6.317				Si
524	8.04	0.9	0	3	-47619	46088	-11010	-2.02	1.92	-236069	228483	SLV 9	4.957				Si
553	6.87	0.9	0	3	-68785	60428	-10945	-2.02	1.92	-254916	223945	SLV 9	3.706				Si
582	5.05	0.9	0	3	-89585	74698	-10881	-2.02	1.92	-241905	201706	SLV 9	2.7				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-2618	5840	-26689	-9732	21705	SLD 4	3.717	Si
127	8.04	1.8	0	1,2	4947	12496	-26629	18428	46551	SLD 4	3.725	Si
155	8.04	1.8	0	1,2	12319	19976	-26568	45995	74585	SLD 4	3.734	Si
182	8.04	1.8	0	1,2	19935	27856	-26505	71540	99968	SLD 4	3.589	Si
209	8.04	1.8	0	1,2	27189	35461	-26446	92556	120714	SLD 4	3.404	Si
293	8.04	0.9	0	2	-74307	13970	-10845	-372839	70097	SLD 8	5.018	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	-61310	15950	-10781	-338417	88039	SLD 8	5.52	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	-48084	17973	-10716	-291949	109128	SLD 8	6.072	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-34857	20013	-10651	-232150	133286	SLD 8	6.66	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-21631	22088	-10586	-157706	161039	SLD 8	7.291	Si
438	8.04	0.9	0	3	-8405	24261	-10521	-66858	192981	SLD 8	7.954	Si
466	8.04	0.9	0	3	3212	26718	-10402	26140	217466	SLD 4	8.139	Si
495	8.04	0.9	0	3	17209	28813	-10487	123766	207220	SLD 12	7.192	Si
524	8.04	0.9	0	3	27132	35250	-10579	171877	223303	SLD 11	6.335	Si
553	6.87	0.9	0	3	38567	41938	-10514	205684	223658	SLD 11	5.333	Si
582	5.05	0.9	0	3	49805	48484	-10451	216753	211003	SLD 11	4.352	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	22.434	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
127	17.908	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
155	13.188	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	9.54	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
209	7.453	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
322	2.857	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
351	3.549	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	4.685	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	6.893	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	12.748	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	25.431	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
495	11.605	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	6.646	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	4.179	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
582	2.67	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	48.342	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
127	40.19	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
155	30.607	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
182	22.191	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	17.287	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	5.792	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	6.893	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
351	8.544	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	11.254	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	16.455	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	29.911	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	56.125	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
495	27.943	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	16.106	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	10.126	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	6.482	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/20	209	-39996	SLU 51	4881	14778	15083	2.15	70.83	328	-37697	SLU 50	4881	14778	15083	2.15	45.04	Si
127	2X/2Y ø10/20	209	-39918	SLU 51	4881	14778	15083	2.15	70.83	328	-37619	SLU 50	4881	14778	15083	2.15	45.04	Si
155	2X/2Y ø10/20	209	-39838	SLU 51	4881	14778	15083	2.15	70.83	328	-37539	SLU 50	4881	14778	15083	2.15	45.04	Si
182	2X/2Y ø10/20	209	-39757	SLU 51	4881	14778	15083	2.15	70.83	328	-37458	SLU 50	4881	14778	15083	2.15	45.04	Si
209	2X/2Y ø10/20	209	-39680	SLU 51	4881	14778	15083	2.15	70.83	328	-37381	SLU 50	4881	14778	15083	2.15	45.04	Si
293		303	-15653	SLU 41	4723	0	18695	1	15.61	161	-14259	SLU 49	4549	0	18435	1	28.31	Si
322	2X/2Y ø10/19.4	303	-15570	SLU 41	4712	14492	14721	2.05	47.9	162	-14617	SLU 50	4594	14492	14581	2.05	89.32	Si
351	2X/2Y ø10/19.4	303	-15485	SLU 41	4702	14492	14708	2.05	47.9	162	-14533	SLU 50	4583	14492	14568	2.05	89.32	Si
380	2X/2Y ø10/19.4	303	-15401	SLU 41	4691	14492	14696	2.05	47.9	161	-14007	SLU 49	4518	14139	14710	2	87.98	Si
409	2X/2Y ø10/19.4	303	-15316	SLU 41	4681	14492	14684	2.05	47.89	161	-13922	SLU 49	4508	14139	14698	2	87.98	Si
438	2X/2Y ø10/19.4	303	-15232	SLU 41	4670	14492	14671	2.05	47.89	161	-13838	SLU 49	4497	14139	14685	2	87.98	Si
466	2X/2Y ø10/19.4	303	-15147	SLU 41	4660	14492	14659	2.05	47.89	161	-13753	SLU 49	4487	14139	14673	2	87.98	Si
495	2X/2Y ø10/19.4	303	-15063	SLU 41	4649	14492	14646	2.05	47.88	161	-13669	SLU 49	4476	14139	14660	2	87.98	Si
524	2X/2Y ø10/19.4	303	-14978	SLU 41	4639	14492	14634	2.05	47.88	161	-13584	SLU 49	4466	14139	14647	2	87.98	Si
553	2X/2Y ø10/19.4	303	-14894	SLU 41	4628	14492	14621	2.05	47.88	162	-13941	SLU 50	4510	14139	14701	2	87.14	Si
582	2X/2Y ø10/19.4	303	-14810	SLU 41	4618	14492	14609	2.05	47.87	162	-13858	SLU 50	4500	14139	14688	2	87.14	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/20	521	-27297	SLV 4	4881	14778	15083	2.15	28.37	373	-26937	SLV 8	4881	14778	15083	2.15	39.66	Si
127	2X/2Y ø10/20	521	-27237	SLV 4	4881	14778	15083	2.15	28.37	373	-26877	SLV 8	4881	14778	15083	2.15	39.66	Si
155	2X/2Y ø10/20	521	-27176	SLV 4	4881	14778	15083	2.15	28.37	373	-26816	SLV 8	4881	14778	15083	2.15	39.66	Si
182	2X/2Y ø10/20	521	-27114	SLV 4	4881	14778	15083	2.15	28.37	373	-26753	SLV 8	4881	14778	15083	2.15	39.66	Si
209	2X/2Y ø10/20	521	-27054	SLV 4	4881	14778	15083	2.15	28.37	373	-26694	SLV 8	4881	14778	15083	2.15	39.66	Si
293		600	-11643	SLV 13	4224	0	17947	1	7.04	957	-10580	SLV 8	4092	0	17749	1	4.27	Si
322	2X/2Y ø10/19.4	600	-11579	SLV 13	4216	14139	14348	2	23.57	957	-10516	SLV 8	4084	14139	14190	2	14.77	Si
351	2X/2Y ø10/19.4	600	-11514	SLV 13	4208	14139	14339	2	23.57	957	-10451	SLV 8	4076	14139	14180	2	14.77	Si
380	2X/2Y ø10/19.4	600	-11449	SLV 13	4200	14139	14329	2	23.57	957	-10386	SLV 8	4068	14139	14171	2	14.77	Si
409	2X/2Y ø10/19.4	600	-11384	SLV 13	4192	14139	14319	2	23.57	957	-10321	SLV 8	4060	14139	14161	2	14.77	Si
438	2X/2Y ø10/19.4	600	-11319	SLV 13	4184	14139	14310	2	23.57	957	-10256	SLV 8	4052	14139	14151	2	14.77	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
466	2X/2Y ø10/19.4	600	-11254	SLV 13	4176	14139	14300	2	23.57	957	-10191	SLV 8	4044	14139	14141	2	14.77	Si
495	2X/2Y ø10/19.4	600	-11189	SLV 13	4168	14139	14290	2	23.57	957	-10126	SLV 8	4036	13785	14345	1.95	14.4	Si
524	2X/2Y ø10/19.4	600	-11124	SLV 13	4160	14139	14280	2	23.57	957	-10061	SLV 8	4028	13785	14335	1.95	14.4	Si
553	2X/2Y ø10/19.4	600	-11059	SLV 13	4152	14139	14271	2	23.57	957	-9996	SLV 8	4020	13785	14325	1.95	14.4	Si
582	2X/2Y ø10/19.4	600	-10995	SLV 13	4144	14139	14261	2	23.57	957	-9932	SLV 8	4012	13785	14316	1.95	14.4	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	15.7	30	0.0089	0.000063	0.012224	0	4881.4	19722	14778.2	6873.6	10385	14778.2	521	-27297.5	SLV 4	Si
100	75	251	Y	99	15.6	30	0.0089	0.000021	0.012224	0	4881.4	19722	14778.2	6873.6	10373.7	14778.2	372.6	-26937	SLV 8	Si
209	75	251	X	99	15.6	30	0.0089	0.000063	0.012224	0	4881.4	19722	14778.2	6873.6	10377.4	14778.2	521	-27054.5	SLV 4	Si
209	75	251	Y	99	15.5	30	0.0089	0.000021	0.012224	0	4881.4	19722	14778.2	6873.6	10366	14778.2	372.6	-26694	SLV 8	Si
293	251	617	X	179.5	11	30	0.0089	0.000166	0.016913	0	4224.3	17947.4	0	0	1269.8	4224.3	599.8	-11642.7	SLV 13	Si
293	251	617	Y	179.5	10.7	30	0.0089	0.000485	0.016913	0	4092.2	17749.3	0	0	1223	4092.2	957.3	-10579.9	SLV 8	Si
582	251	617	X	179.5	10.8	30	0.0056	0.000166	0.016913	0	4143.8	17826.6	14138.8	7069.4	8067.9	14138.8	600	-10994.7	SLV 13	Si
582	251	617	Y	179.5	10.5	30	0.0056	0.000485	0.016913	0	4011.7	17628.5	13785.3	7069.4	8020	13785.3	957.3	-9931.9	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/20	296	-26689	SLD 4	5933	16840	13800	2.45	46.62	292	-26520	SLD 8	5933	16840	13800	2.45	47.2	Si
127	2X/2Y ø10/20	296	-26629	SLD 4	5933	16840	13800	2.45	46.62	292	-26460	SLD 8	5933	16840	13800	2.45	47.2	Si
155	2X/2Y ø10/20	296	-26568	SLD 4	5933	16840	13800	2.45	46.62	292	-26399	SLD 8	5933	16840	13800	2.45	47.2	Si
182	2X/2Y ø10/20	296	-26505	SLD 4	5933	16840	13800	2.45	46.62	292	-26337	SLD 8	5933	16840	13800	2.45	47.2	Si
209	2X/2Y ø10/20	296	-26446	SLD 4	5933	16840	13800	2.45	46.62	292	-26277	SLD 8	5933	16840	13800	2.45	47.2	Si
293		369	-11318	SLD 13	4184	0	17887	1	11.33	458	-10845	SLD 8	4125	0	17799	1	9.01	Si
322	2X/2Y ø10/19.4	369	-11254	SLD 13	4176	16260	13072	2.3	35.4	458	-10781	SLD 8	4117	16260	13008	2.3	28.42	Si
351	2X/2Y ø10/19.4	369	-11189	SLD 13	4168	16260	13063	2.3	35.38	458	-10716	SLD 8	4109	16260	12999	2.3	28.4	Si
380	2X/2Y ø10/19.4	369	-11124	SLD 13	4160	16260	13055	2.3	35.35	458	-10651	SLD 8	4101	16260	12990	2.3	28.38	Si
409	2X/2Y ø10/19.4	369	-11059	SLD 13	4152	16260	13046	2.3	35.33	458	-10586	SLD 8	4093	16260	12981	2.3	28.36	Si
438	2X/2Y ø10/19.4	369	-10994	SLD 13	4144	16260	13037	2.3	35.3	458	-10521	SLD 8	4085	16260	12972	2.3	28.35	Si
466	2X/2Y ø10/19.4	369	-10929	SLD 13	4136	16260	13028	2.3	35.27	458	-10456	SLD 8	4077	16260	12964	2.3	28.33	Si
495	2X/2Y ø10/19.4	369	-10864	SLD 13	4128	16260	13019	2.3	35.25	458	-10391	SLD 8	4069	16260	12955	2.3	28.31	Si
524	2X/2Y ø10/19.4	369	-10799	SLD 13	4119	16260	13010	2.3	35.22	458	-10326	SLD 8	4061	16260	12946	2.3	28.29	Si
553	2X/2Y ø10/19.4	369	-10734	SLD 13	4111	16260	13001	2.3	35.2	458	-10261	SLD 8	4053	16260	12937	2.3	28.27	Si
582	2X/2Y ø10/19.4	369	-10670	SLD 13	4103	16260	12993	2.3	35.17	458	-10197	SLD 8	4045	15906	13122	2.25	28.67	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	27.504	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	27.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	27.52	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
322	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
351	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
495	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	53.049	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	53.11	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
155	53.172	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	53.203	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	53.264	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	10.873	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	35.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
351	35.515	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	35.515	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	35.453	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	35.453	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	35.453	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
495	35.392	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	35.392	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	35.33	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	35.33	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

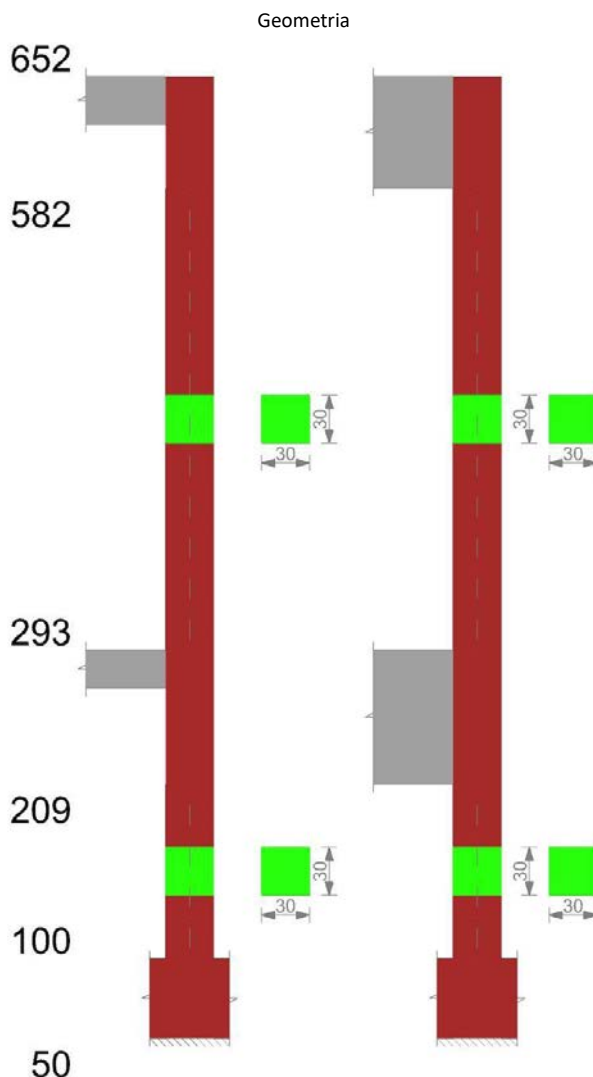
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
729	75	251	ini.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00117	0.01162	0.01059	SLV 13	Cap.7	Si
729	75	251	fin.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00117	0.01162	0.01059	SLV 13	Cap.7	Si
729	75	251	ini.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00097	0.01162	0.01059	SLV 8	Cap.7	Si
729	75	251	fin.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00097	0.01162	0.01059	SLV 8	Cap.7	Si
729	75	251	ini.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00051	0.01162	0.01059	SLD 13	Cap.7	Si
729	75	251	fin.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00051	0.01162	0.01059	SLD 13	Cap.7	Si
729	75	251	ini.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00056	0.01162	0.01059	SLD 8	Cap.7	Si
729	75	251	fin.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00056	0.01162	0.01059	SLD 8	Cap.7	Si
730	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00978	0.01712	0.01567	SLV 4	Cap.7	Si
730	251	617	fin.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00978	0.01712	0.01567	SLV 4	Cap.7	Si
730	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.01035	0.01712	0.01567	SLV 8	Cap.7	Si
730	251	617	fin.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.01035	0.01712	0.01567	SLV 8	Cap.7	Si
730	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00352	0.01712	0.01567	SLD 4	Cap.7	Si
730	251	617	fin.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00352	0.01712	0.01567	SLD 4	Cap.7	Si
730	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00385	0.01712	0.01567	SLD 8	Cap.7	Si
730	251	617	fin.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00385	0.01712	0.01567	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 18



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	209	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	-9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	-9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.92	-9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.92	-9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.92	9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.92	9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-3004	923	-34273	-8693	2670	SLU 48	2.894	Si
127	8.04	1.8	0	1,2	3602	11338	-34195	10450	32892	SLU 48	2.901	Si
155	8.04	1.8	0	1,2	10332	21949	-34115	30042	63822	SLU 48	2.908	Si
182	8.04	1.8	0	1,2	17171	32732	-34034	50047	95403	SLU 48	2.915	Si
209	8.04	1.8	0	1,2	23667	42975	-33957	69138	125542	SLU 48	2.921	Si
293	8.04	0.9	0	2	-15905	-23241	-23060	-68417	-99977	SLU 48	4.302	Si
322	7.87	1.6	0	2,3	-13869	-23335	-22977	-59468	-100060	SLU 48	4.288	Si
351	7.64	1.6	0	2,3	-11797	-23430	-22893	-50313	-99928	SLU 48	4.265	Si
380	7.42	1.6	0	2,3	-9725	-23524	-22808	-41251	-99786	SLU 48	4.242	Si
409	7.19	1.6	0	2,3	-7653	-23617	-22724	-32284	-99633	SLU 48	4.219	Si
438	6.16	0.7	0	3	-5581	-23710	-22639	-22636	-96167	SLU 48	4.056	Si
466	6.16	0.7	0	3	-3509	-23803	-22555	-14285	-96904	SLU 48	4.071	Si
495	6.16	0.7	0	3	-1437	-23894	-22470	-5872	-97643	SLU 48	4.086	Si
524	5.93	0.7	0	3	635	-23986	-22385	2579	-97418	SLU 48	4.062	Si
553	4.34	0.7	0	3	2707	-24076	-22301	10282	-91449	SLU 48	3.798	Si
582	2.75	0.7	0	3	4743	-24165	-22218	16756	-85369	SLU 48	3.533	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	8.04	1.8	0	1,2	-1647	-9281	-20755	-2.02	1.92	-7874	-44358	SLV 15	4.779				Si
127	8.04	1.8	0	1,2	842	-4822	-20695	-2.02	1.92	4036	-23114	SLV 15	4.793				Si
155	8.04	1.8	0	1,2	9426	35531	-19503	-2.02	1.92	43494	163950	SLV 4	4.614				Si
182	8.04	1.8	0	1,2	15955	48684	-19440	-2.02	1.92	67315	205400	SLV 4	4.219				Si
209	8.04	1.8	0	1,2	21964	61509	-19381	-2.02	1.92	85603	239725	SLV 4	3.897				Si
293	8.04	0.9	0	2	119163	-83459	-12919	-2.02	1.92	301434	-211116	SLV 9	2.53				Si
322	7.87	1.6	0	2,3	98189	-70257	-12855	-2.02	1.92	293605	-210084	SLV 9	2.99				Si
351	7.64	1.6	0	2,3	76848	-56832	-12790	-2.02	1.92	278104	-205668	SLV 9	3.619				Si
380	7.42	1.6	0	2,3	55514	-43430	-12725	-2.02	1.92	247157	-193355	SLV 9	4.452				Si
409	7.19	1.6	0	2,3	34199	-30124	-12660	-2.02	1.92	188173	-165751	SLV 9	5.502				Si
438	6.16	0.7	0	3	12968	-17978	-12595	-2.02	1.92	86344	-119705	SLV 9	6.658				Si
466	6.16	0.7	0	3	-5831	-32478	-12549	-2.02	1.92	-36464	-203093	SLV 2	6.253				Si
495	6.16	0.7	0	3	-28106	-38963	-12633	-2.02	1.92	-146906	-203652	SLV 6	5.227				Si
524	5.93	0.7	0	3	-45330	-50989	-12568	-2.02	1.92	-195886	-220341	SLV 6	4.321				Si
553	4.34	0.7	0	3	79935	-56740	-11752	-2.02	1.92	249899	-177384	SLV 8	3.126				Si
582	2.75	0.7	0	3	104491	-74898	-11688	-2.02	1.92	221781	-158970	SLV 8	2.122				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-1660	-3656	-20403	-8072	-17777	SLD 15	4.862	Si
127	8.04	1.8	0	1,2	2121	2594	-20343	10343	12651	SLD 15	4.876	Si
155	8.04	1.8	0	1,2	8733	23953	-19806	42467	116485	SLD 4	4.863	Si
182	8.04	1.8	0	1,2	14441	33898	-19743	65157	152945	SLD 4	4.512	Si
209	8.04	1.8	0	1,2	19773	43539	-19684	83435	183715	SLD 4	4.22	Si
293	8.04	0.9	0	2	41128	-46508	-12743	200318	-226521	SLD 9	4.871	Si
322	7.87	1.6	0	2,3	33625	-40486	-12679	177592	-213828	SLD 9	5.282	Si
351	7.64	1.6	0	2,3	25992	-34363	-12614	148950	-196920	SLD 9	5.731	Si
380	7.42	1.6	0	2,3	18361	-28250	-12549	114462	-176104	SLD 9	6.234	Si
409	7.19	1.6	0	2,3	-18585	-17517	-12173	-126668	-119388	SLD 11	6.816	Si
438	6.16	0.7	0	3	-10499	-14453	-12188	-75111	-103396	SLD 8	7.154	Si
466	6.16	0.7	0	3	-3482	-22246	-12380	-24199	-154623	SLD 2	6.951	Si
495	6.16	0.7	0	3	-11343	-24726	-12369	-73530	-160286	SLD 6	6.482	Si
524	5.93	0.7	0	3	-17169	-29467	-12304	-103114	-176977	SLD 6	6.006	Si
553	4.34	0.7	0	3	34754	-31666	-11928	176808	-161099	SLD 8	5.087	Si
582	2.75	0.7	0	3	45840	-38896	-11864	193620	-164289	SLD 8	4.224	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	28.095	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
127	25.643	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	19.648	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	15.326	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
209	12.499	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	2.559	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
322	3.086	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	3.912	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
380	5.341	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	8.441	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	18.649	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	17.484	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
495	8.148	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
524	5.108	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
553	2.934	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
582	1.811	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	63.508	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	60.493	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
155	46.527	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	36.191	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	29.336	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	6.168	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
322	7.439	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	9.438	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
380	12.953	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	20.526	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	45.543	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	41.236	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
495	19.679	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
524	12.382	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
553	7.084	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	4.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø10/19.2	403	-28999	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	37.33	270	-28999	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	55.83
127	2X/2Y ø10/19.2	403	-28921	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	37.33	270	-28921	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	55.83
155	2X/2Y ø10/19.2	403	-28841	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	37.33	270	-28841	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	55.83
182	2X/2Y ø10/19.2	403	-28760	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	37.33	270	-28760	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	55.83
209	2X/2Y ø10/19.2	403	-28683	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	37.33	270	-28683	SLU 50	4881	15062	15311	2.1	55.83
293		45	-14358	SLU 15	4562	0	18453	1	101.66	91	-18065	SLU 50	4881	0	19144	1	53.39
322	2X/2Y ø10/19.4	44	-13848	SLU 14	4508	14179	14728	2	320.06	91	-17669	SLU 49	4893	14533	15072	2.05	160.25
351	2X/2Y ø10/19.4	44	-13783	SLU 14	4500	14179	14719	2	319.95	91	-17897	SLU 50	4893	14533	15105	2.05	158.95
380	2X/2Y ø10/19.4	44	-13718	SLU 14	4492	14179	14709	2	319.84	91	-17813	SLU 50	4893	14533	15093	2.05	158.95
409	2X/2Y ø10/19.4	44	-13653	SLU 14	4484	14179	14699	2	319.72	91	-17728	SLU 50	4893	14533	15081	2.05	158.95
438	2X/2Y ø10/19.4	44	-13588	SLU 14	4476	14179	14690	2	319.61	91	-17644	SLU 50	4893	14533	15068	2.05	158.95
466	2X/2Y ø10/19.4	45	-13969	SLU 15	4523	14179	14747	2	315.33	91	-17559	SLU 50	4893	14533	15056	2.05	158.95
495	2X/2Y ø10/19.4	45	-13904	SLU 15	4515	14179	14737	2	315.22	91	-17474	SLU 50	4893	14533	15043	2.05	158.95
524	2X/2Y ø10/19.4	45	-13839	SLU 15	4507	14179	14727	2	315.11	91	-17390	SLU 50	4893	14533	15031	2.05	158.95
553	2X/2Y ø10/19.4	45	-13774	SLU 15	4499	14179	14717	2	315	91	-17305	SLU 50	4893	14533	15018	2.05	158.95
582	2X/2Y ø10/19.4	45	-13710	SLU 15	4491	14179	14708	2	314.89	91	-17222	SLU 50	4893	14533	15006	2.05	158.95

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
100	2X/2Y ø10/19.2	509	-19624	SLV 4	4881	15062	15088	2.1	29.56	304	-20056	SLV 8	4881	15062	15150	2.1	49.47
127	2X/2Y ø10/19.2	509	-19564	SLV 4	4881	15062	15079	2.1	29.56	304	-19995	SLV 8	4881	15062	15142	2.1	49.47
155	2X/2Y ø10/19.2	509	-19503	SLV 4	4881	15062	15070	2.1	29.56	304	-19934	SLV 8	4881	15062	15133	2.1	49.47
182	2X/2Y ø10/19.2	509	-19440	SLV 4	4881	14704	15289	2.05	28.86	304	-19872	SLV 8	4881	15062	15124	2.1	49.47
209	2X/2Y ø10/19.2	509	-19381	SLV 4	4881	14704	15281	2.05	28.86	304	-19813	SLV 8	4881	15062	15115	2.1	49.47
293		636	-12542	SLV 13	4336	0	18115	1	6.82	865	-12336	SLV 8	4310	0	18077	1	4.98
322	2X/2Y ø10/19.4	636	-12478	SLV 13	4338	14179	14524	2	22.29	865	-12273	SLV 8	4312	14179	14493	2	16.39
351	2X/2Y ø10/19.4	636	-12413	SLV 13	4330	14179	14514	2	22.29	865	-12208	SLV 8	4304	14179	14483	2	16.39
380	2X/2Y ø10/19.4	636	-12348	SLV 13	4321	14179	14504	2	22.29	865	-12143	SLV 8	4296	14179	14473	2	16.39
409	2X/2Y ø10/19.4	636	-12283	SLV 13	4313	14179	14495	2	22.28	865	-12077	SLV 8	4288	14179	14464	2	16.39
438	2X/2Y ø10/19.4	636	-12218	SLV 13	4305	14179	14485	2	22.28	865	-12012	SLV 8	4280	14179	14454	2	16.39

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
466	2X/2Y ø10/19.4	636	-12153	SLV 13	4297	14179	14475	2	22.28	865	-11947	SLV 8	4271	14179	14444	2	16.39	Si
495	2X/2Y ø10/19.4	636	-12088	SLV 13	4289	14179	14465	2	22.28	865	-11882	SLV 8	4263	14179	14435	2	16.39	Si
524	2X/2Y ø10/19.4	636	-12023	SLV 13	4281	14179	14456	2	22.28	865	-11817	SLV 8	4255	14179	14425	2	16.39	Si
553	2X/2Y ø10/19.4	636	-11958	SLV 13	4273	14179	14446	2	22.28	865	-11752	SLV 8	4247	14179	14415	2	16.39	Si
582	2X/2Y ø10/19.4	636	-11894	SLV 13	4265	14179	14436	2	22.28	865	-11688	SLV 8	4239	14179	14406	2	16.39	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	251	X	99	13.4	30	0.0089	0.000062	0.012224	0	4881.4	19434.8	15062.2	7172.5	10359.6	15062.2	509.5	-19624.1	SLV 4	Si
100	75	251	Y	99	13.5	30	0.0089	0.000026	0.012224	0	4881.4	19515.2	15062.2	7172.5	10382.6	15062.2	304.5	-20055.6	SLV 8	Si
209	75	251	X	99	13.3	30	0.0089	0.000062	0.012224	0	4881.4	19389.5	14703.6	7172.5	10346.4	14703.6	509.5	-19381.1	SLV 4	Si
209	75	251	Y	99	13.5	30	0.0089	0.000026	0.012224	0	4881.4	19469.9	15062.2	7172.5	10369.7	15062.2	304.5	-19812.6	SLV 8	Si
293	251	617	X	179.5	11.3	30	0.0089	0.000258	0.016913	0	4336.1	18115	0	0	1307.9	4336.1	636.2	-12542.3	SLV 13	Si
293	251	617	Y	179.5	11.2	30	0.0089	0.000447	0.016913	0	4310.5	18076.6	0	0	1299.3	4310.5	865	-12336.5	SLV 8	Si
582	251	617	X	179.5	11.1	30	0.0031	0.000258	0.016341	0	4264.9	18045.5	14179	7089.5	8083.1	14179	636.4	-11894.3	SLV 13	Si
582	251	617	Y	179.5	11	30	0.0031	0.000447	0.016341	0	4239.2	18007	14179	7089.5	8074.3	14179	865	-11688.5	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/19.2	379	-19927	SLD 4	5254	16855	14045	2.35	37.1	242	-20107	SLD 8	5276	16855	14069	2.35	58.08	Si
127	2X/2Y ø10/19.2	379	-19867	SLD 4	5246	16855	14037	2.35	37.08	242	-20047	SLD 8	5268	16855	14061	2.35	58.04	Si
155	2X/2Y ø10/19.2	379	-19806	SLD 4	5238	16855	14029	2.35	37.06	242	-19986	SLD 8	5261	16855	14053	2.35	58.01	Si
182	2X/2Y ø10/19.2	379	-19743	SLD 4	5231	16855	14020	2.35	37.04	242	-19924	SLD 8	5253	16855	14045	2.35	57.97	Si
209	2X/2Y ø10/19.2	379	-19684	SLD 4	5223	16855	14012	2.35	37.02	242	-19864	SLD 8	5246	16855	14037	2.35	57.94	Si
293		282	-12579	SLD 13	4341	0	18122	1	15.41	391	-12512	SLD 8	4332	0	18109	1	11.09	Si
322	2X/2Y ø10/19.4	282	-12516	SLD 13	4342	16306	13282	2.3	47.16	391	-12448	SLD 8	4334	16306	13273	2.3	33.99	Si
351	2X/2Y ø10/19.4	282	-12451	SLD 13	4334	16306	13273	2.3	47.13	391	-12383	SLD 8	4326	16306	13264	2.3	33.96	Si
380	2X/2Y ø10/19.4	282	-12385	SLD 13	4326	16306	13264	2.3	47.09	391	-12318	SLD 8	4318	16306	13255	2.3	33.94	Si
409	2X/2Y ø10/19.4	282	-12320	SLD 13	4318	16306	13255	2.3	47.06	391	-12253	SLD 8	4310	16306	13246	2.3	33.92	Si
438	2X/2Y ø10/19.4	282	-12255	SLD 13	4310	16306	13246	2.3	47.02	391	-12188	SLD 8	4301	16306	13237	2.3	33.9	Si
466	2X/2Y ø10/19.4	282	-12190	SLD 13	4302	16306	13237	2.3	46.99	391	-12123	SLD 8	4293	16306	13228	2.3	33.87	Si
495	2X/2Y ø10/19.4	282	-12125	SLD 13	4294	16306	13229	2.3	46.96	391	-12058	SLD 8	4285	16306	13219	2.3	33.85	Si
524	2X/2Y ø10/19.4	282	-12060	SLD 13	4286	16306	13220	2.3	46.92	391	-11993	SLD 8	4277	16306	13210	2.3	33.83	Si
553	2X/2Y ø10/19.4	282	-11995	SLD 13	4277	16306	13211	2.3	46.89	391	-11928	SLD 8	4269	16306	13202	2.3	33.8	Si
582	2X/2Y ø10/19.4	282	-11931	SLD 13	4269	16306	13202	2.3	46.85	391	-11864	SLD 8	4261	16306	13193	2.3	33.78	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
127	53.418	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
155	53.418	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
182	53.418	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
322	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
351	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
466	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
495	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	17.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
127	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
155	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
182	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
209	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	12.543	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	39.083	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
351	39.083	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	39.021	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	39.021	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	39.021	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	38.96	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
495	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	38.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	38.837	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

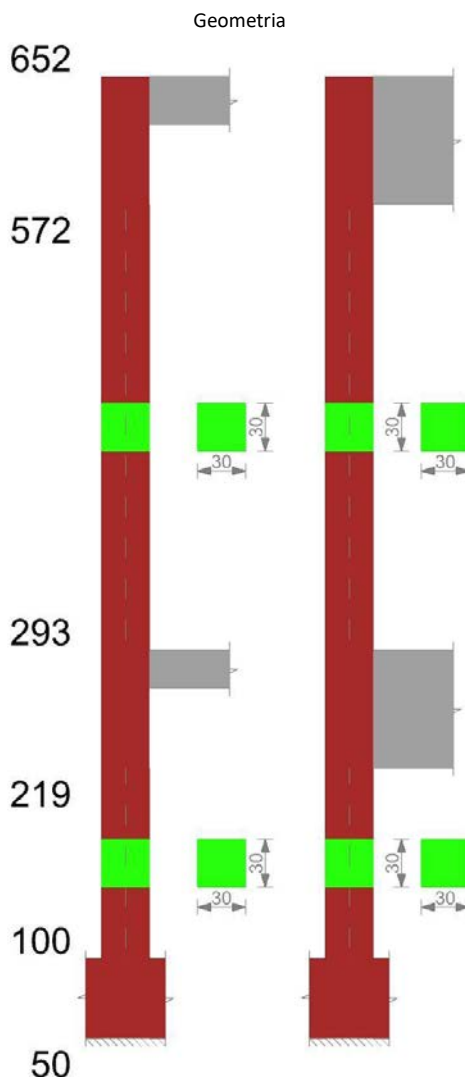
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
737	75	251	ini.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00116	0.01162	0.01059	SLV 13	Cap.7	Si
737	75	251	fin.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00116	0.01162	0.01059	SLV 13	Cap.7	Si
737	75	251	ini.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00097	0.01162	0.01059	SLV 8	Cap.7	Si
737	75	251	fin.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00097	0.01162	0.01059	SLV 8	Cap.7	Si
737	75	251	ini.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00052	0.01162	0.01059	SLD 13	Cap.7	Si
737	75	251	fin.	2-2	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00052	0.01162	0.01059	SLD 13	Cap.7	Si
737	75	251	ini.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00056	0.01162	0.01059	SLD 8	Cap.7	Si
737	75	251	fin.	3-3	1.6	30	88	56.3	0.00018	0.00016	0.00056	0.01162	0.01059	SLD 8	Cap.7	Si
738	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00911	0.01712	0.01567	SLV 4	Cap.7	Si
738	251	617	fin.	2-2	1.4	30	183	60.5	0.00018	0.00016	0.00911	0.01655	0.01519	SLV 4	Cap.7	Si
738	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.01035	0.01712	0.01567	SLV 8	Cap.7	Si
738	251	617	fin.	3-3	1.4	30	183	60.5	0.00018	0.00016	0.01035	0.01655	0.01519	SLV 8	Cap.7	Si
738	251	617	ini.	2-2	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00334	0.01712	0.01567	SLD 4	Cap.7	Si
738	251	617	fin.	2-2	1.4	30	183	60.5	0.00018	0.00016	0.00334	0.01655	0.01519	SLD 4	Cap.7	Si
738	251	617	ini.	3-3	1.6	30	183	65.8	0.00018	0.00016	0.00385	0.01712	0.01567	SLD 8	Cap.7	Si
738	251	617	fin.	3-3	1.4	30	183	60.5	0.00018	0.00016	0.00385	0.01655	0.01519	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 19



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	-9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.1	-9.85	9.85	1.6	2.011	75	100	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	-9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	-9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-9.85	9.85	1.6	2.011	100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.92	-9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.92	-9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	9.92	9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-9.92	9.92	1.4	1.539	300	520	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-5668	-3841	-27828	-20205	-13692	SLU 48	3.565	Si
130	8.04	1.8	0	1,2	-5346	-11384	-27743	-19116	-40706	SLU 48	3.576	Si
160	8.04	1.8	0	1,2	-5019	-19056	-27656	-18002	-68353	SLU 48	3.587	Si
189	8.04	1.8	0	1,2	-4691	-26728	-27569	-16880	-96174	SLU 48	3.598	Si
219	8.04	1.8	0	1,2	-4369	-34271	-27483	-15771	-123700	SLU 48	3.609	Si
293	8.04	0.9	0	2	9172	36472	-15737	55096	219090	SLU 48	6.007	Si
324	7.85	1.6	0	2,3	5667	32625	-15624	34777	200203	SLU 44	6.137	Si
355	7.61	1.6	0	2,3	4622	28345	-15534	28916	177340	SLU 44	6.256	Si
386	7.37	1.6	0	2,3	5062	23462	-15467	31601	146471	SLU 48	6.243	Si
417	6.85	1.6	0	2,3	3686	19106	-15376	22663	117480	SLU 48	6.149	Si
448	6.16	0.7	0	3	2307	14742	-15285	13859	88557	SLU 48	6.007	Si
479	6.16	0.7	0	3	930	10382	-15195	5618	62737	SLU 48	6.043	Si
510	6.16	0.7	0	3	-431	6076	-15105	-2618	36935	SLU 48	6.079	Si
541	5	0.7	0	3	-1825	1661	-15013	-10615	9661	SLU 48	5.815	Si
572	3.3	0.7	0	3	-3180	-2629	-14924	-17186	-14203	SLU 48	5.403	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ϵ_{cu}	ϵ_{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	8.04	1.8	0	1,2	652	-13994	-19288	-2.02	1.92	3355	-71971	SLV 13	5.143				Si
130	8.04	1.8	0	1,2	-667	-22719	-19223	-2.02	1.92	-3442	-117244	SLV 13	5.161				Si
160	8.04	1.8	0	1,2	-2909	-33009	-19156	-2.02	1.92	-14176	-160869	SLV 13	4.874				Si
189	8.04	1.8	0	1,2	-3641	-43988	-19089	-2.02	1.92	-16717	-201962	SLV 13	4.591				Si
219	8.04	1.8	0	1,2	-4316	-55122	-19023	-2.02	1.92	-18719	-239087	SLV 13	4.337				Si
293	8.04	0.9	0	2	-137725	86523	-8596	-2.02	1.92	-314297	197449	SLV 8	2.282				Si
324	7.85	1.6	0	2,3	-110764	70038	-8527	-2.02	1.92	-311466	196947	SLV 8	2.812				Si
355	7.61	1.6	0	2,3	-83930	53635	-8458	-2.02	1.92	-306865	196100	SLV 8	3.656				Si
386	7.37	1.6	0	2,3	-56817	37069	-8388	-2.02	1.92	-292964	191140	SLV 8	5.156				Si
417	6.85	1.6	0	2,3	35372	3030	-10135	-2.02	1.92	261092	22363	SLV 9	7.381				Si
448	6.16	0.7	0	3	2598	16874	-10660	-2.02	1.92	21513	139725	SLV 13	8.28				Si
479	6.16	0.7	0	3	-11470	34312	-10590	-2.02	1.92	-76763	229638	SLV 13	6.693				Si
510	6.16	0.7	0	3	-51792	37702	-9926	-2.02	1.92	-255899	186281	SLV 9	4.941				Si
541	5	0.7	0	3	-81298	49387	-9856	-2.02	1.92	-274787	166927	SLV 9	3.38				Si
572	3.3	0.7	0	3	105482	-62225	-7971	-2.02	1.92	234162	-138135	SLV 8	2.22				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	8.04	1.8	0	1,2	-1618	-7570	-18553	-8652	-40472	SLD 13	5.347	Si
130	8.04	1.8	0	1,2	-2394	-13809	-18488	-12845	-74096	SLD 13	5.366	Si
160	8.04	1.8	0	1,2	-3451	-20923	-18421	-18587	-112673	SLD 13	5.385	Si
189	8.04	1.8	0	1,2	-3851	-28440	-18354	-19867	-146718	SLD 13	5.159	Si
219	8.04	1.8	0	1,2	-4209	-36031	-18288	-20810	-178133	SLD 13	4.944	Si
293	8.04	0.9	0	2	-52818	49486	-9117	-257058	240841	SLD 8	4.867	Si
324	7.85	1.6	0	2,3	-42281	41012	-9048	-240147	232938	SLD 8	5.68	Si
355	7.61	1.6	0	2,3	-31794	32580	-8979	-211957	217195	SLD 8	6.667	Si
386	7.37	1.6	0	2,3	-21198	24065	-8909	-166661	189201	SLD 8	7.862	Si
417	6.85	1.6	0	2,3	16249	8020	-9613	143957	71049	SLD 9	8.86	Si
448	6.16	0.7	0	3	2147	12470	-9782	20069	116583	SLD 13	9.349	Si
479	6.16	0.7	0	3	-4370	18347	-9712	-37852	158937	SLD 13	8.663	Si
510	6.16	0.7	0	3	-21515	18542	-9405	-164352	141638	SLD 9	7.639	Si
541	5	0.7	0	3	-34299	22071	-9334	-219509	141253	SLD 9	6.4	Si
572	3.3	0.7	0	3	-46723	25504	-9266	-243010	132645	SLD 9	5.201	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	18.922	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
130	17.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
160	15.341	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
189	13.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
219	11.591	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	2.175	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	2.641	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	3.373	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	4.773	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	8.09	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	14.813	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
479	7.159	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	4.418	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	2.682	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	1.656	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	43.513	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
130	40.806	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
160	36.591	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
189	31.516	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
219	27.398	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	5.218	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	6.332	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	8.097	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	11.444	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	19.376	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	35.484	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
479	17.09	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	10.565	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	6.428	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	3.971	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/19.2	-279	-25558	SLU 43	4881	15062	15311	2.1	53.95	26	-21632	SLU 31	4881	15062	15311	2.1	586.46	Si
130	2X/2Y ø10/19.2	-279	-25473	SLU 43	4881	15062	15311	2.1	53.95	26	-21547	SLU 31	4881	15062	15311	2.1	586.46	Si
160	2X/2Y ø10/19.2	-279	-25386	SLU 43	4881	15062	15311	2.1	53.95	26	-21460	SLU 31	4881	15062	15311	2.1	586.46	Si
189	2X/2Y ø10/19.2	-279	-25299	SLU 43	4881	15062	15311	2.1	53.95	26	-21373	SLU 31	4881	15062	15311	2.1	586.46	Si
219		-279	-25213	SLU 43	4881	0	19722	1	17.48	26	-21287	SLU 31	4881	0	19722	1	190.07	Si
293		-136	-13141	SLU 21	4410	0	18227	1	32.38	-51	-12631	SLU 49	4347	0	18132	1	84.65	Si
324	2X/2Y ø10/19.4	-141	-15259	SLU 47	4684	14533	14717	2.05	102.84	-52	-12930	SLU 50	4394	14179	14591	2	273.32	Si
355	2X/2Y ø10/19.4	-141	-15169	SLU 47	4673	14533	14704	2.05	102.84	-52	-12840	SLU 50	4383	14179	14578	2	273.32	Si
386	2X/2Y ø10/19.4	-141	-15078	SLU 47	4662	14533	14690	2.05	102.84	-52	-12749	SLU 50	4371	14179	14564	2	273.32	Si
417	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14988	SLU 47	4650	14533	14677	2.05	102.84	-52	-12659	SLU 50	4360	14179	14551	2	273.32	Si
448	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14897	SLU 47	4639	14533	14664	2.05	102.84	-52	-12568	SLU 50	4349	14179	14537	2	273.32	Si
479	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14806	SLU 47	4628	14533	14650	2.05	102.84	-52	-12477	SLU 50	4337	14179	14523	2	273.32	Si
510	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14717	SLU 47	4617	14533	14637	2.05	102.84	-52	-12388	SLU 50	4326	14179	14510	2	273.32	Si
541	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14625	SLU 47	4605	14533	14624	2.05	102.84	-52	-12296	SLU 50	4315	14179	14496	2	273.32	Si
572	2X/2Y ø10/19.4	-141	-14536	SLU 47	4594	14533	14610	2.05	102.84	-52	-12207	SLU 50	4304	14179	14483	2	273.32	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/19.2	-400	-18917	SLV 15	4881	14704	15212	2.05	36.76	-110	-18691	SLV 10	4881	14704	15179	2.05	133.28	Si
130	2X/2Y ø10/19.2	-400	-18851	SLV 15	4881	14704	15203	2.05	36.76	-110	-18625	SLV 10	4881	14704	15170	2.05	133.28	Si
160	2X/2Y ø10/19.2	-400	-18784	SLV 15	4881	14704	15193	2.05	36.76	-110	-18559	SLV 10	4881	14704	15160	2.05	133.28	Si
189	2X/2Y ø10/19.2	-400	-18717	SLV 15	4881	14704	15183	2.05	36.76	-110	-18492	SLV 10	4881	14704	15150	2.05	133.28	Si
219		-400	-18651	SLV 15	4881	0	19254	1	12.2	-110	-18426	SLV 10	4881	0	19211	1	44.25	Si
293		-706	-8001	SLV 4	3772	0	17269	1	5.34	-940	-10412	SLV 9	4071	0	17718	1	4.33	Si
324	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7932	SLV 4	3771	13825	14053	1.95	19.58	-940	-10343	SLV 9	4072	14179	14204	2	15.08	Si
355	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7863	SLV 4	3763	13825	14042	1.95	19.58	-940	-10274	SLV 9	4063	14179	14194	2	15.08	Si
386	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7793	SLV 4	3754	13825	14032	1.95	19.58	-940	-10204	SLV 9	4054	14179	14184	2	15.08	Si
417	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7723	SLV 4	3745	13825	14021	1.95	19.58	-940	-10135	SLV 9	4046	13825	14387	1.95	14.7	Si
448	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7653	SLV 4	3736	13825	14011	1.95	19.58	-940	-10065	SLV 9	4037	13825	14377	1.95	14.7	Si
479	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7584	SLV 4	3728	13825	14000	1.95	19.58	-940	-9995	SLV 9	4028	13825	14366	1.95	14.7	Si
510	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7515	SLV 4	3719	13825	13990	1.95	19.58	-940	-9926	SLV 9	4020	13825	14356	1.95	14.7	Si
541	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7444	SLV 4	3710	13825	13979	1.95	19.58	-940	-9856	SLV 9	4011	13825	14345	1.95	14.7	Si
572	2X/2Y ø10/19.4	-706	-7375	SLV 4	3702	13825	13968	1.95	19.58	-940	-9787	SLV 9	4002	13825	14334	1.95	14.7	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-------	--------	--------	------	----	---	---	-------	-----	-----	-------	-----	--------------	------	----	----	------	-----	-----	-------	----------

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	13.2	30	0.0089	0.000058	0.012224	0	4881.4	19303	14703.6	7172.5	10320.7	14703.6	-400	-18917	SLV 15	Si
100	75	256	Y	99	13.1	30	0.0089	0.000015	0.012224	0	4881.4	19261	14703.6	7172.5	10308	14703.6	-110.3	-18691.3	SLV 10	Si
219	75	256	X	99	13.1	30	0.0089	0.000058	0.012224	0	4881.4	19253.5	0	0	3133.2	4881.4	-400	-18651.5	SLV 15	Si
219	75	256	Y	99	13	30	0.0089	0.000015	0.012224	0	4881.4	19211.5	0	0	3120.3	4881.4	-110.3	-18425.8	SLV 10	Si
293	256	612	X	179.5	9.9	30	0.0089	0.000264	0.016913	0	3771.8	17268.7	0	0	1101.5	3771.8	-706.1	-8000.9	SLV 4	Si
293	256	612	Y	179.5	10.6	30	0.0089	0.000496	0.016913	0	4071.4	17718.1	0	0	1215.4	4071.4	-940.3	-10412.5	SLV 9	Si
572	256	612	X	179.5	9.7	30	0.0037	0.000264	0.016341	0	3701.8	17200.9	13824.5	7089.5	7873	13824.5	-706.1	-7375.4	SLV 4	Si
572	256	612	Y	179.5	10.4	30	0.0037	0.000496	0.016341	0	4002.3	17651.6	13824.5	7089.5	7989.4	13824.5	-940.3	-9787	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø10/19.2	-270	-18400	SLD 15	5064	16855	13840	2.35	51.24	-56	-18287	SLD 10	5050	16855	13825	2.35	248.3	Si
130	2X/2Y ø10/19.2	-270	-18334	SLD 15	5056	16855	13831	2.35	51.21	-56	-18221	SLD 10	5042	16855	13816	2.35	248.14	Si
160	2X/2Y ø10/19.2	-270	-18267	SLD 15	5047	16855	13822	2.35	51.18	-56	-18154	SLD 10	5033	16855	13807	2.35	247.98	Si
189	2X/2Y ø10/19.2	-270	-18200	SLD 15	5039	16855	13813	2.35	51.15	-56	-18087	SLD 10	5025	16855	13798	2.35	247.82	Si
219		-270	-18134	SLD 15	5031	0	19157	1	18.63	-56	-18021	SLD 10	5017	0	19136	1	90.1	Si
293		-344	-8879	SLD 4	3881	0	17432	1	11.27	-407	-9891	SLD 9	4007	0	17621	1	9.83	Si
324	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8810	SLD 4	3881	15951	12967	2.25	37.64	-407	-9822	SLD 9	4007	15951	13107	2.25	32.17	Si
355	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8741	SLD 4	3872	15951	12957	2.25	37.61	-407	-9753	SLD 9	3998	15951	13097	2.25	32.15	Si
386	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8671	SLD 4	3863	15951	12947	2.25	37.58	-407	-9683	SLD 9	3989	15951	13088	2.25	32.13	Si
417	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8601	SLD 4	3855	15951	12938	2.25	37.56	-407	-9613	SLD 9	3981	15951	13078	2.25	32.1	Si
448	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8531	SLD 4	3846	15951	12928	2.25	37.53	-407	-9544	SLD 9	3972	15951	13068	2.25	32.08	Si
479	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8462	SLD 4	3837	15951	12918	2.25	37.5	-407	-9474	SLD 9	3963	15951	13059	2.25	32.05	Si
510	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8393	SLD 4	3829	15951	12909	2.25	37.47	-407	-9405	SLD 9	3955	15951	13049	2.25	32.03	Si
541	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8322	SLD 4	3820	15951	12899	2.25	37.44	-407	-9334	SLD 9	3946	15951	13039	2.25	32.01	Si
572	2X/2Y ø10/19.4	-344	-8253	SLD 4	3811	15951	12889	2.25	37.42	-407	-9266	SLD 9	3937	15951	13030	2.25	31.98	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Verifica
130	51.003	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
160	51.049	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
189	51.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
479	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
510	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	14.477	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Verifica
100	83.6	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
130	83.662	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
160	83.786	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
189	83.848	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
219	34.069	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
293	9.438	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
479	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
510	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	32.377	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

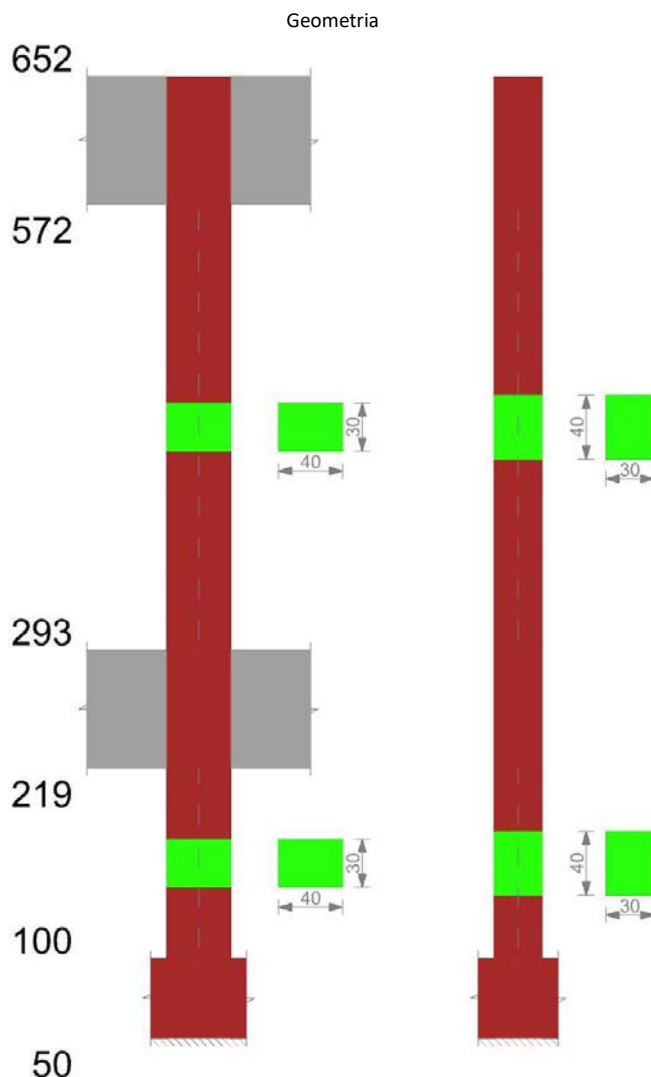
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
739	75	256	ini.	2-2	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.00112	0.01176	0.01071	SLV 13	Cap.7	Si
739	75	256	fin.	2-2	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.00112	0.01176	0.01071	SLV 13	Cap.7	Si
739	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.001	0.01176	0.01071	SLV 8	Cap.7	Si
739	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.001	0.01176	0.01071	SLV 8	Cap.7	Si
739	75	256	ini.	2-2	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.0005	0.01176	0.01071	SLD 13	Cap.7	Si
739	75	256	fin.	2-2	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.0005	0.01176	0.01071	SLD 13	Cap.7	Si
739	75	256	ini.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.00058	0.01176	0.01071	SLD 8	Cap.7	Si
739	75	256	fin.	3-3	1.6	30	90.5	56.6	0.00018	0.00016	0.00058	0.01176	0.01071	SLD 8	Cap.7	Si
740	256	612	ini.	2-2	1.6	30	178	65.3	0.00018	0.00016	0.00937	0.01682	0.01539	SLV 4	Cap.7	Si
740	256	612	fin.	2-2	1.4	30	178	60	0.00018	0.00016	0.00937	0.01625	0.01491	SLV 4	Cap.7	Si
740	256	612	ini.	3-3	1.6	30	178	65.3	0.00018	0.00016	0.01191	0.01682	0.01539	SLV 8	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
740	256	612	fin.	3-3	1.4	30	178	60	0.00018	0.00016	0.01191	0.01625	0.01491	SLV 8	Cap.7	Si
740	256	612	ini.	2-2	1.6	30	178	65.3	0.00018	0.00016	0.00344	0.01682	0.01539	SLD 4	Cap.7	Si
740	256	612	fin.	2-2	1.4	30	178	60	0.00018	0.00016	0.00344	0.01625	0.01491	SLD 4	Cap.7	Si
740	256	612	ini.	3-3	1.6	30	178	65.3	0.00018	0.00016	0.00435	0.01682	0.01539	SLD 8	Cap.7	Si
740	256	612	fin.	3-3	1.4	30	178	60	0.00018	0.00016	0.00435	0.01625	0.01491	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 20



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
100	219	R 40x30	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	572	R 40x30	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-15.31	-10.31	1.2	1.131	75	100	R 40x30	Feb44K LC3
p.1	15.31	-10.31	1.2	1.131	75	100	R 40x30	Feb44K LC3
p.1	15.31	10.31	1.2	1.131	75	100	R 40x30	Feb44K LC3
p.1	-15.31	10.31	1.2	1.131	75	100	R 40x30	Feb44K LC3
p.2	-15.31	-10.31	1.2	1.131	100	300	R 40x30	Feb44K LC3
p.2	15.31	-10.31	1.2	1.131	100	300	R 40x30	Feb44K LC3
p.2	15.31	10.31	1.2	1.131	100	300	R 40x30	Feb44K LC3
p.2	-15.31	10.31	1.2	1.131	100	300	R 40x30	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-15.31	10.31	1.2	1.131	100	300	R 40x30	Feb44K LC3
p.3	-15.31	-10.31	1.2	1.131	300	631.1	R 40x30	Feb44K LC3
p.3	15.31	-10.31	1.2	1.131	300	631.1	R 40x30	Feb44K LC3
p.3	15.31	10.31	1.2	1.131	300	631.1	R 40x30	Feb44K LC3
p.3	-15.31	10.31	1.2	1.131	300	631.1	R 40x30	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	4.52	0.8	0	1,2	2722	-18245	-41159	7144	-47878	SLU 48	2.624	Si
130	4.52	0.8	0	1,2	-2370	-31405	-41045	-6236	-82640	SLU 48	2.631	Si
160	4.52	0.8	0	1,2	-7549	-44790	-40929	-19921	-118195	SLU 48	2.639	Si
189	4.52	0.8	0	1,2	-12728	-58174	-40813	-33683	-153952	SLU 48	2.646	Si
219	4.52	0.4	0	2	-17820	-71334	-40699	-47291	-189307	SLU 48	2.654	Si
293	4.52	0.4	0	2	-6025	59573	-23937	-27184	268793	SLU 44	4.512	Si
324	4.52	0.8	0	2,3	-5878	51545	-23817	-26655	233746	SLU 44	4.535	Si
355	4.52	0.8	0	2,3	-5732	43555	-23698	-26124	198511	SLU 44	4.558	Si
386	4.52	0.8	0	2,3	-5584	35481	-23577	-25581	162543	SLU 44	4.581	Si
417	4.52	0.4	0	3	-5437	27416	-23456	-25033	126241	SLU 44	4.605	Si
448	4.52	0.4	0	3	-5289	19334	-23335	-24479	89487	SLU 44	4.629	Si
479	4.52	0.4	0	3	-5141	11260	-23214	-23919	52389	SLU 44	4.653	Si
510	4.52	0.4	0	3	-4995	3287	-23095	-23361	15372	SLU 44	4.677	Si
541	4.52	0.4	0	3	-4846	-4888	-22972	-22782	-22980	SLU 44	4.702	Si
572	4.52	0.4	0	3	-4700	-12831	-22853	-22214	-60641	SLU 44	4.726	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ϵ_{cu}	ϵ_{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
100	4.52	0.8	0	1,2	17314	-4385	-30036	-2.02	1.92	62258	-15769	SLV 13	3.596				Si
130	4.52	0.8	0	1,2	22713	-21030	-29949	-2.02	1.92	81911	-75841	SLV 13	3.606				Si
160	4.52	0.8	0	1,2	29787	-35446	-29859	-2.02	1.92	107116	-127462	SLV 13	3.596				Si
189	4.52	0.8	0	1,2	37403	-50520	-29770	-2.02	1.92	127288	-171931	SLV 13	3.403				Si
219	4.52	0.4	0	2	45117	-65485	-29682	-2.02	1.92	145688	-211455	SLV 13	3.229				Si
293	4.52	0.4	0	2	-46375	-316825	-8349	-2.02	1.92	-59219	-404574	SLV 8	1.277				Si
324	4.52	0.8	0	2,3	-35463	-254328	-8256	-2.02	1.92	-63902	-458283	SLV 8	1.802				Si
355	4.52	0.8	0	2,3	25077	259112	-15274	-2.02	1.92	61024	630531	SLV 9	2.433				Si
386	4.52	0.8	0	2,3	12146	184455	-15181	-2.02	1.92	42072	638910	SLV 9	3.464				Si
417	4.52	0.4	0	3	286	109897	-15088	-2.02	1.92	1454	559277	SLV 9	5.089				Si
448	4.52	0.4	0	3	-16504	27146	-16595	-2.02	1.92	-103613	170417	SLV 13	6.278				Si
479	4.52	0.4	0	3	-36793	-12418	-16502	-2.02	1.92	-217630	-73452	SLV 13	5.915				Si
510	4.52	0.4	0	3	-32679	-113389	-14810	-2.02	1.92	-143363	-497438	SLV 9	4.387				Si
541	4.52	0.4	0	3	41381	185106	-7606	-2.02	1.92	111168	497273	SLV 8	2.686				Si
572	4.52	0.4	0	3	52181	246945	-7515	-2.02	1.92	87187	412608	SLV 8	1.671				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
100	4.52	0.8	0	1,2	8525	-8260	-28188	32665	-31649	SLD 13	3.832	Si
130	4.52	0.8	0	1,2	8306	-20875	-28100	31926	-80235	SLD 13	3.844	Si
160	4.52	0.8	0	1,2	8975	-32445	-28011	34605	-125104	SLD 13	3.856	Si
189	4.52	0.8	0	1,2	9969	-44418	-27921	38562	-171818	SLD 13	3.868	Si
219	4.52	0.4	0	2	11085	-56245	-27834	42486	-215581	SLD 13	3.833	Si
293	4.52	0.4	0	2	20672	194625	-13404	66489	625993	SLD 9	3.216	Si
324	4.52	0.8	0	2,3	15676	160542	-13312	60890	623596	SLD 9	3.884	Si
355	4.52	0.8	0	2,3	10709	126622	-13220	50818	600881	SLD 9	4.745	Si
386	4.52	0.8	0	2,3	5115	92347	-13127	29795	537921	SLD 9	5.825	Si
417	4.52	0.4	0	3	-68	58117	-13034	-481	410669	SLD 9	7.066	Si
448	4.52	0.4	0	3	-7237	20566	-13585	-57540	163512	SLD 13	7.951	Si
479	4.52	0.4	0	3	-15771	504	-13492	-126253	4031	SLD 13	8.005	Si
510	4.52	0.4	0	3	-14437	-44386	-12756	-103303	-317593	SLD 9	7.155	Si
541	4.52	0.4	0	3	-19523	-79086	-12662	-115122	-466350	SLD 9	5.897	Si
572	4.52	0.4	0	3	-24468	-112810	-12570	-118051	-544279	SLD 9	4.825	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	9.21	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
130	8.178	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
160	6.906	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
189	5.806	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
219	4.992	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	1.144	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	1.357	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	1.68	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	2.236	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	3.361	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	4.1	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
479	3.121	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
510	2.342	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
541	1.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	1.345	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
100	21.556	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
130	19.573	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
160	16.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
189	13.905	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
219	11.92	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	2.758	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	3.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	4.049	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	5.385	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	8.075	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	9.848	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
479	7.501	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
510	5.628	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
541	4.1	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	3.241	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/17.9	-464	-40985	SLU 52	6494	17502	19326	2.5	37.69	-207	-38766	SLU 49	6604	12545	18470	2.5	60.55	Si
130	2X/2Y ø8/17.9	-464	-40871	SLU 52	6494	17502	19326	2.5	37.69	-207	-38652	SLU 49	6604	12545	18470	2.5	60.55	Si
160	2X/2Y ø8/17.9	-464	-40755	SLU 52	6494	17502	19326	2.5	37.69	-207	-38536	SLU 49	6604	12545	18470	2.5	60.55	Si
189	2X/2Y ø8/17.9	-464	-40639	SLU 52	6494	17502	19326	2.5	37.69	-207	-38420	SLU 49	6604	12545	18470	2.5	60.55	Si
219	2X/2Y ø8/17.9	-464	-40525	SLU 52	6494	17502	19326	2.5	37.69	-207	-38306	SLU 49	6604	12545	18470	2.5	60.55	Si
293		-278	-14016	SLU 49	5360	0	25202	1	19.3	-21	-17130	SLU 28	5915	0	24676	1	281.1	Si
324	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17747	SLU 52	5854	16072	17892	2.5	55.14	-22	-18233	SLU 41	6055	11520	17162	2.5	534.92	Si
355	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17627	SLU 52	5839	16072	17875	2.5	55.14	-22	-18113	SLU 41	6040	11520	17147	2.5	534.92	Si
386	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17507	SLU 52	5823	16072	17859	2.5	55.14	-22	-17992	SLU 41	6024	11520	17131	2.5	534.92	Si
417	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17386	SLU 52	5807	16072	17842	2.5	55.14	-22	-17871	SLU 41	6009	11520	17115	2.5	534.92	Si
448	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17265	SLU 52	5791	16072	17826	2.5	55.14	-22	-17750	SLU 41	5994	11520	17099	2.5	534.92	Si
479	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17144	SLU 52	5775	16072	17809	2.5	55.14	-22	-17629	SLU 41	5978	11520	17084	2.5	534.92	Si
510	2X/2Y ø8/19.4	-291	-17024	SLU 52	5759	16072	17793	2.5	55.14	-22	-17510	SLU 41	5963	11520	17068	2.5	534.92	Si
541	2X/2Y ø8/19.4	-291	-16902	SLU 52	5742	16072	17776	2.5	55.14	-22	-17388	SLU 41	5948	11520	17052	2.5	534.92	Si
572	2X/2Y ø8/19.4	-291	-16783	SLU 52	5727	16072	17760	2.5	55.14	-22	-17269	SLU 41	5933	11520	17036	2.5	534.92	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
100	2X/2Y ø8/17.9	-616	-28977	SLV 9	6494	17502	19326	2.5	28.39	-523	-23673	SLV 4	6604	12545	17875	2.5	23.97	Si
130	2X/2Y ø8/17.9	-616	-28889	SLV 9	6494	17502	19326	2.5	28.39	-523	-23585	SLV 4	6604	12545	17863	2.5	23.97	Si
160	2X/2Y ø8/17.9	-616	-28800	SLV 9	6494	17502	19326	2.5	28.39	-523	-23496	SLV 4	6604	12545	17851	2.5	23.97	Si
189	2X/2Y ø8/17.9	-616	-28710	SLV 9	6494	17502	19326	2.5	28.39	-523	-23407	SLV 4	6604	12545	17840	2.5	23.97	Si
219	2X/2Y ø8/17.9	-616	-28623	SLV 9	6494	17502	19326	2.5	28.39	-523	-23319	SLV 4	6604	12545	17828	2.5	23.97	Si
293		2028	-8349	SLV 8	4610	0	24076	1	2.27	642	-6748	SLV 4	4602	0	22706	1	7.16	Si
324	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-15366	SLV 9	5539	16072	17565	2.5	6.67	-661	-16966	SLV 13	5895	11520	16997	2.5	17.43	Si
355	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-15274	SLV 9	5527	16072	17553	2.5	6.67	-661	-16874	SLV 13	5883	11520	16985	2.5	17.43	Si
386	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-15181	SLV 9	5515	16072	17540	2.5	6.67	-661	-16781	SLV 13	5871	11520	16972	2.5	17.43	Si
417	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-15088	SLV 9	5502	16072	17527	2.5	6.67	-661	-16688	SLV 13	5859	11520	16960	2.5	17.43	Si
448	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-14995	SLV 9	5490	16072	17515	2.5	6.67	-661	-16595	SLV 13	5848	11520	16948	2.5	17.43	Si
479	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-14902	SLV 9	5478	16072	17502	2.5	6.67	-661	-16502	SLV 13	5836	11520	16936	2.5	17.43	Si
510	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-14810	SLV 9	5465	16072	17489	2.5	6.67	-661	-16410	SLV 13	5824	11520	16924	2.5	17.43	Si
541	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-14716	SLV 9	5453	16072	17476	2.5	6.67	-661	-16316	SLV 13	5812	11520	16912	2.5	17.43	Si
572	2X/2Y ø8/19.4	-2409	-14624	SLV 9	5441	16072	17464	2.5	6.67	-661	-16225	SLV 13	5801	11520	16900	2.5	17.43	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-------	--------	--------	------	----	---	---	-------	-----	-----	-------	-----	--------------	------	----	----	------	-----	-----	-------	----------

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
100	75	256	X	99	14	40	0.0038	0.000004	0.008614	0	6493.7	28022.8	17501.8	7000.7	12368.7	17501.8	-616.4	-28976.6	SLV 9	Si
100	75	256	Y	99	17.1	30	0.0038	0.000052	0.010996	0	6604.4	25918.2	12544.8	5017.9	7728.9	12544.8	-523.4	-23672.8	SLV 4	Si
219	75	256	X	99	14	40	0.0038	0.000004	0.008614	0	6493.7	28022.8	17501.8	7000.7	12333.9	17501.8	-616.4	-28622.6	SLV 9	Si
219	75	256	Y	99	17	30	0.0038	0.000052	0.010996	0	6604.4	25851	12544.8	5017.9	7718.5	12544.8	-523.4	-23318.8	SLV 4	Si
293	256	612	X	179.5	9.4	40	0.0038	0.000476	0.011747	0	4610	24076.3	0	0	1444.8	4610	2027.8	-8348.6	SLV 8	Si
293	256	612	Y	179.5	12	30	0.0038	0.000116	0.015595	0	4601.6	22705.8	0	0	834.5	4601.6	642.3	-6748	SLV 4	Si
572	256	612	X	179.5	10.8	40	0.0038	0.000589	0.011747	0	5440.9	25322.6	16071.8	6428.7	8350.9	16071.8	-2408.7	-14624.1	SLV 9	Si
572	256	612	Y	179.5	14.9	30	0.0038	0.000118	0.015595	0	5800.7	24504.5	11519.8	4607.9	5787.7	11519.8	-660.8	-16224.7	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		
100	2X/2Y ø8/17.9	-455	-27763	SLD 9	7180	17502	19263	2.5	38.51	-293	-25522	SLD 4	6977	12545	18117	2.5	42.82	Si	
130	2X/2Y ø8/17.9	-455	-27675	SLD 9	7169	17502	19251	2.5	38.51	-293	-25434	SLD 4	6966	12545	18105	2.5	42.82	Si	
160	2X/2Y ø8/17.9	-455	-27586	SLD 9	7157	17502	19239	2.5	38.51	-293	-25345	SLD 4	6955	12545	18093	2.5	42.82	Si	
189	2X/2Y ø8/17.9	-455	-27497	SLD 9	7145	17502	19227	2.5	38.51	-293	-25255	SLD 4	6943	12545	18082	2.5	42.82	Si	
219	2X/2Y ø8/17.9	-455	-27409	SLD 9	7134	17502	19215	2.5	38.51	-293	-25168	SLD 4	6932	12545	18070	2.5	42.82	Si	
293		-1106	-13404	SLD 9	5279	0	25080	1	4.77	261	-9759	SLD 4	4983	0	23277	1	19.12	Si	
324	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-13312	SLD 9	5267	16072	17284	2.5	14.53	-279	-13956	SLD 13	5514	11520	16603	2.5	41.27	Si	
355	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-13220	SLD 9	5255	16072	17272	2.5	14.53	-279	-13864	SLD 13	5502	11520	16591	2.5	41.27	Si	
386	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-13127	SLD 9	5243	16072	17259	2.5	14.53	-279	-13771	SLD 13	5490	11520	16578	2.5	41.27	Si	
417	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-13034	SLD 9	5230	16072	17246	2.5	14.53	-279	-13678	SLD 13	5478	11520	16566	2.5	41.27	Si	
448	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-12941	SLD 9	5218	16072	17233	2.5	14.53	-279	-13585	SLD 13	5467	11520	16554	2.5	41.27	Si	
479	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-12848	SLD 9	5206	16072	17221	2.5	14.53	-279	-13492	SLD 13	5455	11520	16542	2.5	41.27	Si	
510	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-12756	SLD 9	5194	16072	17208	2.5	14.53	-279	-13400	SLD 13	5443	11520	16530	2.5	41.27	Si	
541	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-12662	SLD 9	5181	16072	17195	2.5	14.53	-279	-13306	SLD 13	5431	11520	16518	2.5	41.27	Si	
572	2X/2Y ø8/19.4	-1106	-12570	SLD 9	5169	16072	17183	2.5	14.53	-279	-13214	SLD 13	5420	11520	16506	2.5	41.27	Si	

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
130	24.81	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
160	28.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
189	28.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
324	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
479	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
510	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	7.043	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
100	46.712	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
130	46.773	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
160	46.804	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
189	46.866	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
219	46.896	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
293	4.732	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
479	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
510	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

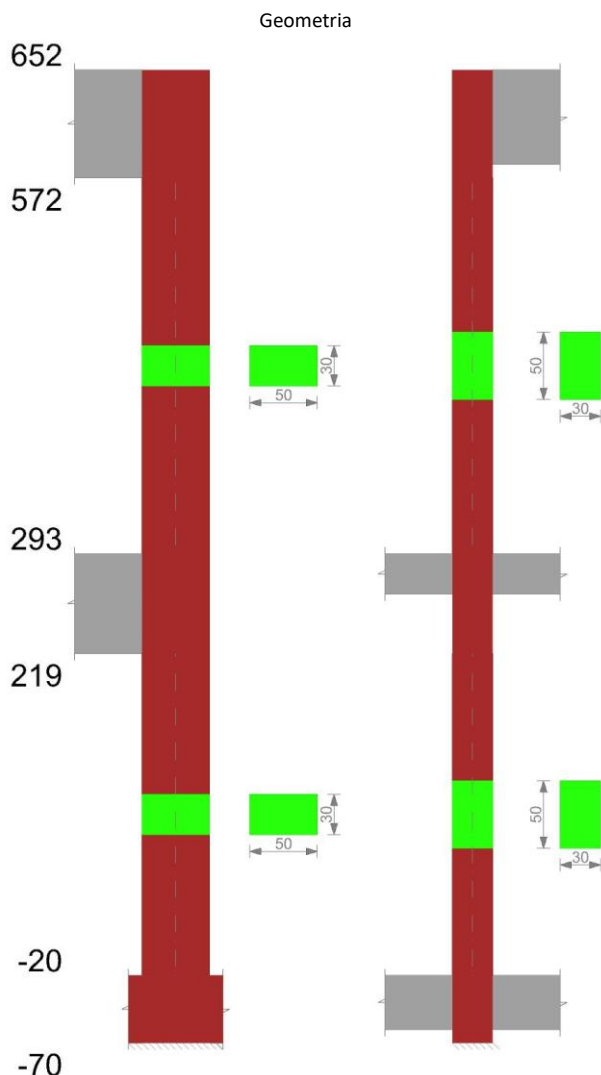
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
9	75	256	ini.	2-2	1.2	40	90.5	47.7	0.00013	0.00011	0.001	0.00832	0.00765	SLV 8	Cap.7	Si
9	75	256	fin.	2-2	1.2	40	90.5	47.7	0.00013	0.00011	0.001	0.00832	0.00765	SLV 8	Cap.7	Si
9	75	256	ini.	3-3	1.2	30	90.5	46	0.00018	0.00015	0.0011	0.01054	0.00963	SLV 13	Cap.7	Si
9	75	256	fin.	3-3	1.2	30	90.5	46	0.00018	0.00015	0.0011	0.01054	0.00963	SLV 13	Cap.7	Si
9	75	256	ini.	2-2	1.2	40	90.5	47.7	0.00013	0.00011	0.00058	0.00832	0.00765	SLD 8	Cap.7	Si
9	75	256	fin.	2-2	1.2	40	90.5	47.7	0.00013	0.00011	0.00058	0.00832	0.00765	SLD 8	Cap.7	Si
9	75	256	ini.	3-3	1.2	30	90.5	46	0.00018	0.00015	0.00052	0.01054	0.00963	SLD 13	Cap.7	Si
9	75	256	fin.	3-3	1.2	30	90.5	46	0.00018	0.00015	0.00052	0.01054	0.00963	SLD 13	Cap.7	Si
124	256	612	ini.	3-3	1.2	30	178	54.7	0.00018	0.00015	0.00821	0.01551	0.01428	SLV 4	Cap.7	Si
124	256	612	fin.	3-3	1.2	30	178	54.7	0.00018	0.00015	0.00821	0.01551	0.01428	SLV 4	Cap.7	Si
124	256	612	ini.	2-2	1.2	40	178	56.4	0.00013	0.00011	0.00436	0.01169	0.01079	SLD 8	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ε _{cu}	φ _y	φ _u	θ _{eff}	θ _y	θ _u	θ _c	Comb.
124	256	612	fin.	2-2	1.2	40	178	56.4	0.00013	0.00011	0.00436	0.01169	0.01079	SLD 8	Cap.7	Si
124	256	612	ini.	3-3	1.2	30	178	54.7	0.00018	0.00015	0.00316	0.01551	0.01428	SLD 4	Cap.7	Si
124	256	612	fin.	3-3	1.2	30	178	54.7	0.00018	0.00015	0.00316	0.01551	0.01428	SLD 4	Cap.7	Si

PILASTRO 21



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	219	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	572	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	10997	-3881	-19078	99508	-35119	SLU 48	9.049	Si
10	15.27	2	0	1,2	32941	-2680	-18934	299528	-24371	SLU 48	9.093	Si
23	15.27	2	0	1,2	42727	-2145	-18871	373806	-18763	SLU 48	8.749	Si
40	15.27	2	0	1,2	-14391	18042	-13346	-186141	233365	SLU 48	12.935	Si
70	15.27	1	0	2	18194	26493	-13202	237909	346428	SLU 48	13.076	Si
91	15.27	1	0	2	-32303	42283	-12829	-384943	503867	SLU 48	11.917	Si
100	15.27	1	0	2	-22858	45298	-12789	-284775	564346	SLU 48	12.458	Si
129	15.27	1	0	2	11514	56273	-12643	144468	706060	SLU 48	12.547	Si
159	15.27	1	0	2	-24943	85772	-16048	-231560	796275	SLU 48	9.284	Si
189	15.27	1	0	2	7654	107968	-15902	68792	970362	SLU 48	8.987	Si
217	15.27	1	0	2	-26399	267258	-29341	-113640	1150450	SLU 48	4.305	Si
219	15.27	1	0	2	-25760	263051	-29335	-111753	1141175	SLU 48	4.338	Si
293	15.27	1	0	2	-26086	-64064	-43492	-103538	-254279	SLU 48	3.969	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-21811	-47203	-43342	-86869	-188002	SLU 48	3.983	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-17555	-30420	-43192	-70163	-121580	SLU 48	3.997	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-13255	-13462	-43041	-53163	-53991	SLU 48	4.011	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-8960	3479	-42890	-36062	14004	SLU 48	4.025	Si
448	15.27	1	0	3,4	-4655	20456	-42739	-18803	82622	SLU 48	4.039	Si
479	15.27	1	0	3,4	-355	37414	-42588	-1440	151656	SLU 48	4.053	Si
510	15.27	1	0	3,4	3891	54161	-42438	15827	220310	SLU 48	4.068	Si
541	13.52	1	0	3,4	8245	71332	-42285	32321	279636	SLU 48	3.92	Si
572	10.23	1	0	3,4	12475	88017	-42137	45273	319411	SLU 48	3.629	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	6703	3833	-15269	-2.02	1.92	75783	43335	SLV 9	11.305				Si
10	15.27	2	0	1,2	45889	7081	-13983	-2.02	1.92	452341	69801	SLV 6	9.857				Si
23	15.27	2	0	1,2	59618	9496	-13934	-2.02	1.92	537738	85656	SLV 6	9.02				Si
40	15.27	2	0	1,2	-21213	27529	-9381	-2.02	1.92	-305167	396031	SLV 6	14.386				Si
70	15.27	1	0	2	9949	43371	-9407	-2.02	1.92	143990	627679	SLV 5	14.472				Si
91	15.27	1	0	2	-56239	25471	-7637	-2.02	1.92	-643637	291510	SLV 2	11.445				Si
100	15.27	1	0	2	-19575	57715	-8357	-2.02	1.92	-259103	763937	SLV 6	13.236				Si
129	15.27	1	0	2	-834	86493	-8613	-2.02	1.92	-10562	1095377	SLV 9	12.664				Si
159	15.27	1	0	2	-12898	116395	-9190	-2.02	1.92	-123519	1114665	SLV 5	9.577				Si
189	15.27	1	0	2	-804	153111	-9241	-2.02	1.92	-6799	1295235	SLV 9	8.459				Si
217	15.27	1	0	2	2864	364758	-16141	-2.02	1.92	10696	1362373	SLV 9	3.735				Si
219	15.27	1	0	2	2794	358987	-16136	-2.02	1.92	10582	1359581	SLV 9	3.787				Si
293	15.27	1	0	2	-42696	-683939	-24397	-2.02	1.92	-81925	-1312347	SLV 8	1.919				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-35039	-547805	-24281	-2.02	1.92	-82117	-1283831	SLV 8	2.344				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-27417	-412320	-24166	-2.02	1.92	-82034	-1233692	SLV 8	2.992				Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-19714	-275431	-24050	-2.02	1.92	-79545	-1111365	SLV 8	4.035				Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-12013	-138762	-23934	-2.02	1.92	-66684	-770250	SLV 8	5.551				Si
448	15.27	1	0	3,4	-4240	-1836	-23817	-2.02	1.92	-30735	-13310	SLV 8	7.248				Si
479	15.27	1	0	3,4	3669	135800	-23701	-2.02	1.92	21105	781092	SLV 8	5.752				Si
510	15.27	1	0	3,4	10963	270848	-23586	-2.02	1.92	45986	1136088	SLV 8	4.195				Si
541	13.52	1	0	3,4	18765	409439	-23469	-2.02	1.92	55416	1209138	SLV 8	2.953				Si
572	10.23	1	0	3,4	26343	544138	-23354	-2.02	1.92	54559	1126939	SLV 8	2.071				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	7391	327	-13920	91654	4057	SLD 9	12.401	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
10	15.27	2	0	1,2	34126	1974	-13264	384453	22239	SLD 6	11.266	Si
23	15.27	2	0	1,2	44311	3176	-13214	464089	33267	SLD 6	10.473	Si
40	15.27	2	0	1,2	-15499	18472	-9007	-254424	303224	SLD 6	16.415	Si
70	15.27	1	0	2	14167	25724	-8896	227759	413548	SLD 6	16.076	Si
91	15.27	1	0	2	-38552	26515	-7838	-524661	360842	SLD 2	13.609	Si
100	15.27	1	0	2	-17912	41575	-8164	-268104	622286	SLD 6	14.968	Si
129	15.27	1	0	2	4096	58544	-8220	61825	883711	SLD 9	15.095	Si
159	15.27	1	0	2	-15645	82088	-9420	-176052	923698	SLD 5	11.253	Si
189	15.27	1	0	2	2612	106155	-9377	28095	1141951	SLD 9	10.757	Si
217	15.27	1	0	2	-16775	246472	-16814	-81393	1195879	SLD 5	4.852	Si
219	15.27	1	0	2	-8782	251676	-16709	-43154	1236729	SLD 9	4.914	Si
293	15.27	1	0	2	-25109	-307232	-23396	-94078	-1151116	SLD 8	3.747	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	-20766	-244919	-23280	-90498	-1067361	SLD 8	4.358	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	-16442	-182905	-23165	-83529	-929175	SLD 8	5.08	Si
386	15.27	2	0	2,3,4	-12073	-120251	-23049	-71678	-713940	SLD 8	5.937	Si
417	15.27	2	0	2,3,4	-7706	-57709	-22933	-54689	-409574	SLD 8	7.097	Si
448	15.27	1	0	3,4	-3301	4956	-22816	-24978	37495	SLD 8	7.566	Si
479	15.27	1	0	3,4	1168	68050	-22700	8301	483622	SLD 8	7.107	Si
510	15.27	1	0	3,4	5334	129843	-22585	31996	778890	SLD 8	5.999	Si
541	13.52	1	0	3,4	9759	193275	-22468	48415	958867	SLD 8	4.961	Si
572	10.23	1	0	3,4	14058	254929	-22353	55461	1005765	SLD 8	3.945	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	20.89	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
10	13.305	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
23	11.298	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
40	21.192	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
70	16.197	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
91	12.675	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
100	14.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
129	15.414	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
159	11.386	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
189	10.961	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
217	4.596	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
219	4.678	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
293	1.863	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	2.31	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	2.975	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
386	4.227	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
417	7.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
448	29.669	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
479	8.764	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
510	4.678	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
541	2.945	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
572	1.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	45.051	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
10	28.852	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
23	24.522	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
40	46.281	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
70	35.576	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
91	27.58	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
100	33.054	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
129	34.592	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
159	25.885	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
189	25.461	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
217	10.829	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
219	11.02	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
293	4.541	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	5.607	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
355	7.214	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
386	10.243	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
417	17.862	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
448	69.027	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
479	21.162	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
510	11.327	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
541	7.146	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
572	4.609	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	48	-17848	SLU 49	6563	20497	22245	2.5	427.05	803	-18046	SLU 50	6967	11500	20826	2.5	14.32	Si
10	2X/2Y ø8/19.5	48	-17705	SLU 49	6544	20497	22225	2.5	427.05	803	-17903	SLU 50	6949	11500	20807	2.5	14.32	Si
23	2X/2Y ø8/19.5	48	-17641	SLU 49	6535	20497	22216	2.5	427.05	803	-17839	SLU 50	6940	11500	20799	2.5	14.32	Si
40	2X/2Y ø8/19.5	297	-13009	SLU 52	5908	20497	21568	2.5	68.96	1190	-12336	SLU 50	6244	11500	20079	2.5	9.67	Si
70	2X/2Y ø8/19.5	297	-12865	SLU 52	5889	20497	21547	2.5	68.96	1190	-12192	SLU 50	6226	11500	20060	2.5	9.67	Si
91	2X/2Y ø8/19.5	386	-12314	SLU 52	5814	20497	21470	2.5	53.12	1249	-11469	SLU 50	6135	11500	19966	2.5	9.21	Si
100	2X/2Y ø8/19.5	386	-12274	SLU 52	5809	20497	21465	2.5	53.12	1249	-11429	SLU 50	6130	11500	19960	2.5	9.21	Si
129	2X/2Y ø8/19.5	386	-12128	SLU 52	5789	20497	21444	2.5	53.12	1249	-11284	SLU 50	6111	11500	19941	2.5	9.21	Si
159	2X/2Y ø8/19.5	783	-15187	SLU 52	6203	20497	21872	2.5	26.18	1191	-13901	SLU 50	6442	11500	20284	2.5	9.66	Si
189	2X/2Y ø8/19.5	783	-15042	SLU 52	6183	20497	21852	2.5	26.18	1191	-13756	SLU 50	6424	11500	20265	2.5	9.66	Si
217	2X/2Y ø8/19.5	-3303	-27515	SLU 52	7871	20497	23598	2.5	6.21	522	-24887	SLU 50	7832	11500	21721	2.5	22.01	Si
219	2X/2Y ø8/19.5	-3303	-27508	SLU 52	7870	20497	23597	2.5	6.21	522	-24880	SLU 50	7831	11500	21720	2.5	22.01	Si
293		547	-43492	SLU 48	7966	0	35791	1	14.56	139	-43492	SLU 48	8254	0	33467	1	59.5	Si
324	2X/2Y ø8/19.4	547	-43342	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-43342	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
355	2X/2Y ø8/19.4	547	-43192	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-43192	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
386	2X/2Y ø8/19.4	547	-43041	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-43041	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
417	2X/2Y ø8/19.4	547	-42890	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42890	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
448	2X/2Y ø8/19.4	547	-42739	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42739	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
479	2X/2Y ø8/19.4	547	-42588	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42588	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
510	2X/2Y ø8/19.4	547	-42438	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42438	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
541	2X/2Y ø8/19.4	547	-42285	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42285	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si
572	2X/2Y ø8/19.4	547	-42137	SLU 48	7966	20527	24684	2.5	37.52	139	-42137	SLU 48	8254	11517	23081	2.5	83.03	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	258	-15269	SLV 9	6214	20497	21884	2.5	79.42	1348	-11655	SLV 2	6158	11500	19990	2.5	8.53	Si
10	2X/2Y ø8/19.5	258	-15159	SLV 9	6199	20497	21868	2.5	79.42	1348	-11545	SLV 2	6144	11500	19975	2.5	8.53	Si
23	2X/2Y ø8/19.5	258	-15110	SLV 9	6192	20497	21862	2.5	79.42	1348	-11496	SLV 2	6138	11500	19969	2.5	8.53	Si
40	2X/2Y ø8/19.5	407	-10038	SLV 9	5506	20497	21152	2.5	50.42	2077	-8041	SLV 2	5701	11500	19517	2.5	5.54	Si
70	2X/2Y ø8/19.5	407	-9927	SLV 9	5491	20497	21136	2.5	50.42	2077	-7930	SLV 2	5687	11500	19502	2.5	5.54	Si
91	2X/2Y ø8/19.5	491	-8756	SLV 9	5333	20497	20972	2.5	41.78	2243	-7293	SLV 4	5606	11500	19419	2.5	5.13	Si
100	2X/2Y ø8/19.5	491	-8725	SLV 9	5329	20497	20968	2.5	41.78	2243	-7262	SLV 4	5602	11500	19415	2.5	5.13	Si
129	2X/2Y ø8/19.5	491	-8613	SLV 9	5313	20497	20952	2.5	41.78	2243	-7150	SLV 4	5588	11500	19400	2.5	5.13	Si
159	2X/2Y ø8/19.5	969	-9353	SLV 9	5414	20497	21056	2.5	21.15	2224	-9454	SLV 4	5880	11500	19702	2.5	5.17	Si
189	2X/2Y ø8/19.5	969	-9241	SLV 9	5398	20497	21040	2.5	21.15	2224	-9342	SLV 4	5866	11500	19687	2.5	5.17	Si
217	2X/2Y ø8/19.5	-4311	-16141	SLV 9	6332	20497	22006	2.5	4.75	988	-17795	SLV 4	6935	11500	20793	2.5	11.64	Si
219	2X/2Y ø8/19.5	-4311	-16136	SLV 9	6331	20497	22005	2.5	4.75	988	-17790	SLV 4	6934	11500	20793	2.5	11.64	Si
293		4417	-24397	SLV 8	7449	0	33584	1	1.69	1105	-23004	SLV 1	7594	0	31139	1	6.87	Si
324	2X/2Y ø8/19.4	4417	-24281	SLV 8	7433	20527	23145	2.5	4.65	1105	-22888	SLV 1	7579	11517	21460	2.5	10.42	Si
355	2X/2Y ø8/19.4	4417	-24166	SLV 8	7418	20527	23129	2.5	4.65	1105	-22773	SLV 1	7565	11517	21445	2.5	10.42	Si
386	2X/2Y ø8/19.4	4417	-24050	SLV 8	7402	20527	23113	2.5	4.65	1105	-22657	SLV 1	7550	11517	21430	2.5	10.42	Si
417	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23934	SLV 8	7386	20527	23096	2.5	4.65	1105	-22541	SLV 1	7535	11517	21414	2.5	10.42	Si
448	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23817	SLV 8	7370	20527	23080	2.5	4.65	1105	-22425	SLV 1	7521	11517	21399	2.5	10.42	Si
479	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23701	SLV 8	7355	20527	23064	2.5	4.65	1105	-22308	SLV 1	7506	11517	21384	2.5	10.42	Si
510	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23586	SLV 8	7339	20527	23048	2.5	4.65	1105	-22194	SLV 1	7491	11517	21369	2.5	10.42	Si
541	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23469	SLV 8	7323	20527	23031	2.5	4.65	1105	-22076	SLV 1	7476	11517	21354	2.5	10.42	Si
572	2X/2Y ø8/19.4	4417	-23354	SLV 8	7308	20527	23015	2.5	4.65	1105	-21961	SLV 1	7462	11517	21339	2.5	10.42	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	256	612	X	179.5	11.9	50	0.0102	0.000493	0.010559	0	7448.8	33583.8	0	0	5464.5	7448.8	4417.1	-24396.7	SLV 8	Si
293	256	612	Y	179.5	19.4	30	0.0102	0.000417	0.017161	0	7593.8	31138.7	0	0	1941.1	7593.8	1105.1	-23004	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	126	-13920	SLD 9	6032	20497	21695	2.5	162.75	913	-12236	SLD 2	6232	11500	20066	2.5	12.59	Si
10	2X/2Y ø8/19.5	126	-13810	SLD 9	6017	20497	21680	2.5	162.75	913	-12126	SLD 2	6218	11500	20051	2.5	12.59	Si
23	2X/2Y ø8/19.5	126	-13761	SLD 9	6010	20497	21673	2.5	162.75	913	-12077	SLD 2	6212	11500	20045	2.5	12.59	Si
40	2X/2Y ø8/19.5	286	-9311	SLD 9	5408	20497	21050	2.5	71.68	1390	-8379	SLD 2	5744	11500	19561	2.5	8.27	Si
70	2X/2Y ø8/19.5	286	-9200	SLD 9	5393	20497	21035	2.5	71.68	1390	-8268	SLD 2	5730	11500	19547	2.5	8.27	Si
91	2X/2Y ø8/19.5	348	-8363	SLD 9	5280	20497	20917	2.5	58.85	1487	-7670	SLD 4	5654	11500	19468	2.5	7.73	Si
100	2X/2Y ø8/19.5	348	-8332	SLD 9	5276	20497	20913	2.5	58.85	1487	-7639	SLD 4	5650	11500	19464	2.5	7.73	Si
129	2X/2Y ø8/19.5	348	-8220	SLD 9	5260	20497	20897	2.5	58.85	1487	-7527	SLD 4	5636	11500	19450	2.5	7.73	Si
159	2X/2Y ø8/19.5	690	-9489	SLD 9	5432	20497	21075	2.5	29.71	1457	-9554	SLD 4	5892	11500	19715	2.5	7.89	Si
189	2X/2Y ø8/19.5	690	-9377	SLD 9	5417	20497	21059	2.5	29.71	1457	-9442	SLD 4	5878	11500	19700	2.5	7.89	Si
217	2X/2Y ø8/19.5	-3018	-16714	SLD 9	6409	20497	22086	2.5	6.79	643	-17427	SLD 4	6888	11500	20745	2.5	17.87	Si
219	2X/2Y ø8/19.5	-3018	-16709	SLD 9	6409	20497	22085	2.5	6.79	643	-17422	SLD 4	6888	11500	20744	2.5	17.87	Si
293		2022	-23396	SLD 8	7313	0	33381	1	3.62	500	-22860	SLD 1	7576	0	31111	1	15.14	Si
324	2X/2Y ø8/19.4	2022	-23280	SLD 8	7298	20527	23005	2.5	10.15	500	-22744	SLD 1	7561	11517	21441	2.5	23.02	Si
355	2X/2Y ø8/19.4	2022	-23165	SLD 8	7282	20527	22989	2.5	10.15	500	-22629	SLD 1	7546	11517	21426	2.5	23.02	Si
386	2X/2Y ø8/19.4	2022	-23049	SLD 8	7266	20527	22973	2.5	10.15	500	-22513	SLD 1	7532	11517	21411	2.5	23.02	Si
417	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22933	SLD 8	7251	20527	22956	2.5	10.15	500	-22397	SLD 1	7517	11517	21396	2.5	23.02	Si
448	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22816	SLD 8	7235	20527	22940	2.5	10.15	500	-22280	SLD 1	7502	11517	21380	2.5	23.02	Si
479	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22700	SLD 8	7219	20527	22924	2.5	10.15	500	-22164	SLD 1	7488	11517	21365	2.5	23.02	Si
510	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22585	SLD 8	7204	20527	22908	2.5	10.15	500	-22049	SLD 1	7473	11517	21350	2.5	23.02	Si
541	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22468	SLD 8	7188	20527	22891	2.5	10.15	500	-21932	SLD 1	7458	11517	21335	2.5	23.02	Si
572	2X/2Y ø8/19.4	2022	-22353	SLD 8	7172	20527	22875	2.5	10.15	500	-21817	SLD 1	7444	11517	21320	2.5	23.02	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	13.568	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
10	13.568	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
23	13.568	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
40	8.383	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
70	8.383	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
91	7.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
100	7.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
129	7.59	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
159	7.508	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
189	7.508	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
217	8.236	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
219	8.236	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
324	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
386	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
417	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
448	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
479	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
510	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
541	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
572	4.951	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	29.336	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
10	29.336	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
23	29.336	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
40	18.135	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
70	18.135	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
91	16.439	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
100	16.439	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
129	16.439	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
159	16.258	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
189	16.258	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
217	19.558	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
219	19.558	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
293	4.233	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
324	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
386	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
417	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
448	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
479	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
510	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
541	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
572	12.001	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

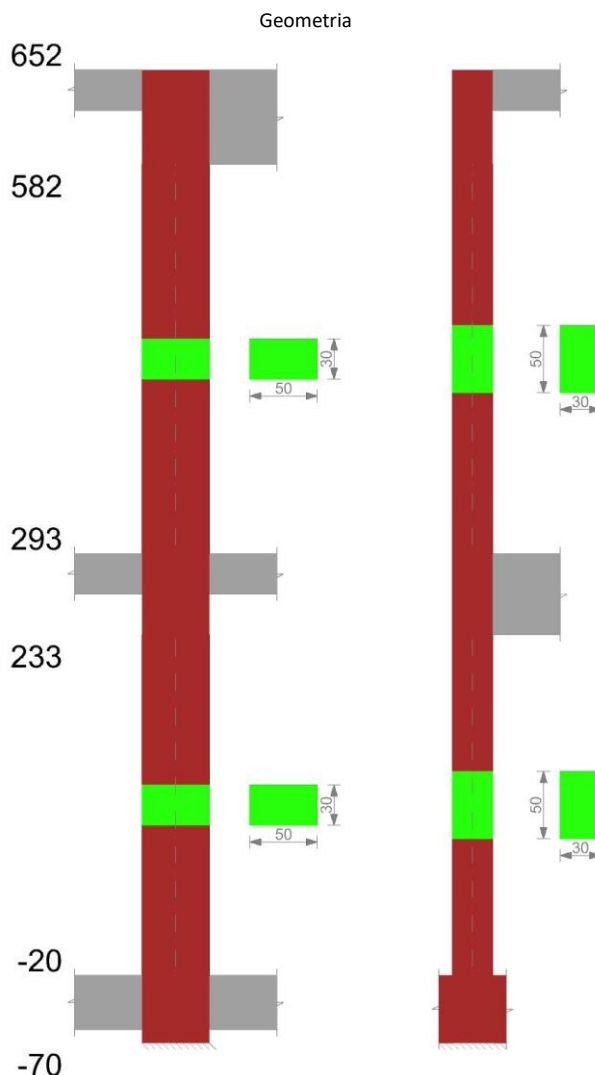
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	ini.	2-2	1.8	50	150.5	71.3	0.0001	0.00009	0.0006	0.00968	0.00887	SLV 8	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	fin.	2-2	1.8	50	150.5	71.3	0.0001	0.00009	0.0006	0.00968	0.00887	SLV 8	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	ini.	3-3	1.8	30	150.5	67.9	0.00018	0.00015	0.00065	0.01547	0.01408	SLV 14	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	fin.	3-3	1.8	30	150.5	67.9	0.00018	0.00015	0.00065	0.01547	0.01408	SLV 14	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	ini.	2-2	1.8	50	150.5	71.3	0.0001	0.00009	0.00035	0.00968	0.00887	SLD 8	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	fin.	2-2	1.8	50	150.5	71.3	0.0001	0.00009	0.00035	0.00968	0.00887	SLD 8	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	ini.	3-3	1.8	30	150.5	67.9	0.00018	0.00015	0.00033	0.01547	0.01408	SLD 14	Cap.7	Si
751, 752, 753, 754, 755	-45	256	fin.	3-3	1.8	30	150.5	67.9	0.00018	0.00015	0.00033	0.01547	0.01408	SLD 14	Cap.7	Si
756	256	612	ini.	3-3	1.8	30	178	70.6	0.00018	0.00015	0.00854	0.01707	0.01558	SLV 1	Cap.7	Si
756	256	612	fin.	3-3	1.8	30	178	70.6	0.00018	0.00015	0.00854	0.01707	0.01558	SLV 1	Cap.7	Si
756	256	612	ini.	2-2	1.8	50	178	74	0.0001	0.00009	0.00437	0.01051	0.00964	SLD 9	Cap.7	Si
756	256	612	fin.	2-2	1.8	50	178	74	0.0001	0.00009	0.00437	0.01051	0.00964	SLD 9	Cap.7	Si
756	256	612	ini.	3-3	1.8	30	178	70.6	0.00018	0.00015	0.00333	0.01707	0.01558	SLD 1	Cap.7	Si
756	256	612	fin.	3-3	1.8	30	178	70.6	0.00018	0.00015	0.00333	0.01707	0.01558	SLD 1	Cap.7	Si

PILASTRO 22



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	233	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	616.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	616.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	616.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	616.5	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	605.1	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	605.1	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-3377	-34553	-17157	-33978	-347645	SLU 48	10.061	Si
12	15.27	2	0	1,2	-6250	-108218	-17007	-53765	-930877	SLU 48	8.602	Si
43	15.27	2	0	1,2	-1415	28726	-11386	-21448	435523	SLU 48	15.161	Si
75	15.27	1	0	2	-636	-58944	-11232	-8794	-815254	SLU 48	13.831	Si
107	15.27	1	0	2	-285	37760	-9884	-4783	633188	SLU 48	16.769	Si
138	15.27	1	0	2	-415	-56966	-9728	-6436	-883266	SLU 48	15.505	Si
154	15.27	1	0	2	-962	93034	-10629	-11817	1143201	SLU 48	12.288	Si
170	15.27	1	0	2	-1591	45734	-10551	-24413	701580	SLU 48	15.34	Si
201	15.27	1	0	2	-2833	-47522	-10397	-43595	-731250	SLU 48	15.388	Si
223	15.27	1	0	2	-10364	142619	-15511	-84494	1162712	SLU 48	8.153	Si
233	15.27	1	0	2	-8993	115561	-15466	-80209	1030696	SLU 48	8.919	Si
293	15.27	1	0	2	17194	85242	-20952	132879	658781	SLU 48	7.728	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	10467	62796	-20813	86096	516514	SLU 48	8.225	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	3635	39955	-20673	30351	333642	SLU 48	8.35	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	-3186	17114	-20532	-26786	143889	SLU 48	8.408	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-9994	-5727	-20391	-84609	-48486	SLU 48	8.466	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-16790	-28569	-20250	-143134	-243539	SLU 48	8.525	Si
466	15.27	1	0	3,4	-23574	-51410	-20109	-200969	-438261	SLU 48	8.525	Si
495	15.27	1	0	3,4	-30346	-74251	-19968	-243936	-596858	SLU 48	8.038	Si
524	16.41	1.7	0	3,4	-37106	-97092	-19827	-287292	-751732	SLU 48	7.742	Si
553	18.15	1.7	0	3,4	-43854	-119933	-19686	-330449	-903734	SLU 48	7.535	Si
582	19.17	1.7	0	3,4	-50472	-142380	-19548	-365201	-1030210	SLU 48	7.236	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	-2716	-46170	-12981	-2.02	1.92	-32218	-547665	SLV 2	11.862				Si
12	15.27	2	0	1,2	-8213	-162001	-11602	-2.02	1.92	-60770	-1198645	SLV 4	7.399				Si
43	15.27	2	0	1,2	-5450	43570	-7633	-2.02	1.92	-93974	751328	SLV 4	17.244				Si
75	15.27	1	0	2	-6638	-88840	-7515	-2.02	1.92	-83761	-1121085	SLV 4	12.619				Si
107	15.27	1	0	2	-9248	57109	-6088	-2.02	1.92	-157119	970283	SLV 4	16.99				Si
138	15.27	1	0	2	-11141	-86072	-5968	-2.02	1.92	-146536	-1132143	SLV 4	13.153				Si
154	15.27	1	0	2	-14335	139693	-6216	-2.02	1.92	-126413	1231897	SLV 4	8.819				Si
170	15.27	1	0	2	-25701	56250	-6239	-2.02	1.92	-361785	791807	SLV 8	14.077				Si
201	15.27	1	0	2	-33007	-60883	-6120	-2.02	1.92	-414910	-765310	SLV 8	12.57				Si
223	15.27	1	0	2	-91381	175692	-8530	-2.02	1.92	-426499	819998	SLV 8	4.667				Si
233	15.27	1	0	2	-79018	142234	-8495	-2.02	1.92	-440851	793543	SLV 8	5.579				Si
293	15.27	1	0	2	-164714	499168	-9552	-2.02	1.92	-299262	906920	SLV 4	1.817				Si
322	15.27	2	0	2,3,4	-128646	345954	-9445	-2.02	1.92	-349924	941017	SLV 4	2.72				Si
351	15.27	2	0	2,3,4	-91974	190055	-9337	-2.02	1.92	-409510	846214	SLV 4	4.452				Si
380	15.27	2	0	2,3,4	81742	8007	-13645	-2.02	1.92	652956	63963	SLV 9	7.988				Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-20136	137449	-15009	-2.02	1.92	-142008	969360	SLV 16	7.053				Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-21464	-322773	-9196	-2.02	1.92	-88193	-1326247	SLV 1	4.109				Si
466	15.27	1	0	3,4	-39721	-503681	-9088	-2.02	1.92	-90585	-1148656	SLV 1	2.281				Si
495	15.27	1	0	3,4	-57346	-695587	-8980	-2.02	1.92	-86665	-1051226	SLV 1	1.511				Si
524	16.41	1.7	0	3,4	-74866	-879552	-8871	-2.02	1.92	-91768	-1078119	SLV 1	1.226				Si
553	18.15	1.7	0	3,4	-92345	-1063522	-8763	-2.02	1.92	-101819	-1172636	SLV 1	1.103				Si
582	19.17	1.7	0	3,4	-109498	-1244313	-8656	-2.02	1.92	-110937	-1260666	SLV 1	1.013				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-2450	-33615	-12192	-32552	-446692	SLD 2	13.289	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
12	15.27	2	0	1,2	-5991	-113167	-11484	-56069	-1059150	SLD 4	9.359	Si
43	15.27	2	0	1,2	-1372	28298	-7922	-26705	550914	SLD 2	19.468	Si
75	15.27	1	0	2	-3251	-61976	-7489	-50958	-971542	SLD 4	15.676	Si
107	15.27	1	0	2	-4339	39736	-6306	-87990	805726	SLD 4	20.277	Si
138	15.27	1	0	2	-5245	-60114	-6186	-89972	-1031158	SLD 4	17.154	Si
154	15.27	1	0	2	-6857	97857	-6602	-83863	1196891	SLD 4	12.231	Si
170	15.27	1	0	2	-8153	47605	-6542	-146137	853303	SLD 4	17.925	Si
201	15.27	1	0	2	-15333	-44911	-6455	-261467	-765864	SLD 8	17.053	Si
223	15.27	1	0	2	-42980	130933	-9283	-312497	951979	SLD 8	7.271	Si
233	15.27	1	0	2	-37174	105993	-9248	-317243	904535	SLD 8	8.534	Si
293	15.27	1	0	2	36251	270476	-11416	160355	1196430	SLD 1	4.423	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	-50364	159703	-11218	-303858	963531	SLD 4	6.033	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	57325	56064	-12248	483009	472378	SLD 5	8.426	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	33069	9784	-12871	374001	110658	SLD 9	11.31	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	-12109	55064	-13330	-128339	583625	SLD 16	10.599	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-15657	-141106	-10876	-124466	-1121696	SLD 1	7.949	Si
466	15.27	1	0	3,4	-26485	-222760	-10767	-142926	-1202120	SLD 1	5.396	Si
495	15.27	1	0	3,4	-37048	-309131	-10659	-147534	-1231023	SLD 1	3.982	Si
524	16.41	1.7	0	3,4	-47563	-392119	-10551	-157172	-1295750	SLD 1	3.304	Si
553	18.15	1.7	0	3,4	-58056	-475110	-10442	-170368	-1394241	SLD 1	2.935	Si
582	19.17	1.7	0	3,4	-68352	-556666	-10336	-178888	-1456891	SLD 1	2.617	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	18.831	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
12	10.258	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
43	23.705	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
75	16.318	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
107	20.526	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
138	15.092	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
154	9.525	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
170	15.736	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
201	13.568	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
223	4.917	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
233	5.813	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
293	1.629	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
322	2.23	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
351	3.537	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
380	7.672	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	5.614	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
438	2.945	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
466	1.949	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
495	1.43	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	1.201	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	1.096	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.012	1967	1.015	0.153	1.011	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	40.006	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
12	21.949	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
43	51.634	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
75	35.453	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
107	45.297	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
138	32.192	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
154	20.587	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
170	34.838	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
201	30.184	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
223	10.932	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
233	13.012	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	4	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
322	5.464	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
351	8.603	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
380	18.316	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	13.598	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
438	7.18	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
466	4.767	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
495	3.461	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	2.91	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	2.649	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	2.447	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	-2400	-16881	SLU 52	6432	20497	22109	2.5	8.54	-95	-16881	SLU 52	6819	11500	20674	2.5	120.75	Si
12	2X/2Y ø8/19.5	-2400	-16731	SLU 52	6412	20497	22088	2.5	8.54	-95	-16731	SLU 52	6800	11500	20654	2.5	120.75	Si
43	2X/2Y ø8/19.5	-2774	-11186	SLU 52	5662	20497	21312	2.5	7.39	28	-10688	SLU 43	6036	11500	19863	2.5	417.58	Si
75	2X/2Y ø8/19.5	-2774	-11032	SLU 52	5641	20497	21291	2.5	7.39	28	-10533	SLU 43	6016	11500	19843	2.5	417.58	Si
107	2X/2Y ø8/19.5	-2966	-9683	SLU 52	5458	20497	21102	2.5	6.91	-14	-7898	SLU 24	5683	11500	19498	2.5	844.2	Si
138	2X/2Y ø8/19.5	-2966	-9527	SLU 52	5437	20497	21080	2.5	6.91	-14	-7778	SLU 24	5668	11500	19482	2.5	844.2	Si
154	2X/2Y ø8/19.5	-2956	-10366	SLU 52	5551	20497	21198	2.5	6.93	-62	-9816	SLU 50	5925	11500	19749	2.5	185.31	Si
170	2X/2Y ø8/19.5	-2956	-10288	SLU 52	5540	20497	21187	2.5	6.93	-62	-9737	SLU 50	5916	11500	19739	2.5	185.31	Si
201	2X/2Y ø8/19.5	-2956	-10134	SLU 52	5519	20497	21165	2.5	6.93	-62	-9583	SLU 50	5896	11500	19719	2.5	185.31	Si
223	2X/2Y ø8/19.5	-2932	-15030	SLU 52	6182	20497	21850	2.5	6.99	270	-12001	SLU 24	6202	11500	20035	2.5	42.62	Si
233	2X/2Y ø8/19.5	-2932	-14985	SLU 52	6176	20497	21844	2.5	6.99	270	-11966	SLU 24	6198	11500	20031	2.5	42.62	Si
293	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20952	SLU 48	6983	20496	22679	2.5	25.93	-247	-19688	SLU 52	7174	11499	21041	2.5	46.62	Si
322	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20813	SLU 48	6964	20496	22660	2.5	25.93	-246	-19550	SLU 52	7157	11499	21023	2.5	46.7	Si
351	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20673	SLU 48	6945	20496	22640	2.5	25.93	-246	-19409	SLU 52	7139	11499	21005	2.5	46.78	Si
380	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20532	SLU 48	6926	20496	22620	2.5	25.93	-245	-19268	SLU 52	7121	11499	20986	2.5	46.86	Si
409	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20391	SLU 48	6907	20496	22601	2.5	25.93	-245	-19127	SLU 52	7103	11499	20968	2.5	46.94	Si
438	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20250	SLU 48	6888	20496	22581	2.5	25.93	-245	-18986	SLU 52	7086	11499	20949	2.5	47.02	Si
466	2X/2Y ø8/19.5	-790	-20109	SLU 48	6869	20496	22561	2.5	25.93	-244	-18845	SLU 52	7068	11499	20931	2.5	47.1	Si
495	2X/2Y ø8/19.5	-790	-19968	SLU 48	6850	20496	22541	2.5	25.93	-244	-18704	SLU 52	7050	11499	20912	2.5	47.18	Si
524	2X/2Y ø8/19.5	-790	-19827	SLU 48	6831	20496	22522	2.5	25.93	-243	-18563	SLU 52	7032	11499	20894	2.5	47.26	Si
553	2X/2Y ø8/19.5	-790	-19686	SLU 48	6812	20496	22502	2.5	25.93	-243	-18423	SLU 52	7014	11499	20875	2.5	47.34	Si
582	2X/2Y ø8/19.5	-790	-19548	SLU 48	6793	20496	22483	2.5	25.93	-242	-18284	SLU 52	6997	11499	20857	2.5	47.43	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	-3600	-11717	SLV 4	5733	20497	21387	2.5	5.69	-169	-9526	SLV 8	5889	11500	19711	2.5	67.99	Si
12	2X/2Y ø8/19.5	-3600	-11602	SLV 4	5718	20497	21371	2.5	5.69	-169	-9411	SLV 8	5874	11500	19696	2.5	67.99	Si
43	2X/2Y ø8/19.5	-4185	-7633	SLV 4	5181	20497	20815	2.5	4.9	98	-8690	SLV 9	5783	11500	19602	2.5	117.89	Si
75	2X/2Y ø8/19.5	-4185	-7515	SLV 4	5165	20497	20799	2.5	4.9	98	-8571	SLV 9	5768	11500	19586	2.5	117.89	Si
107	2X/2Y ø8/19.5	-4475	-6088	SLV 4	4972	20497	20599	2.5	4.58	-91	-5774	SLV 8	5414	11500	19220	2.5	125.96	Si
138	2X/2Y ø8/19.5	-4475	-5968	SLV 4	4956	20497	20582	2.5	4.58	-91	-5654	SLV 8	5399	11500	19205	2.5	125.96	Si
154	2X/2Y ø8/19.5	-4485	-6216	SLV 4	4989	20497	20617	2.5	4.57	-241	-6299	SLV 8	5481	11500	19289	2.5	47.67	Si
170	2X/2Y ø8/19.5	-4485	-6156	SLV 4	4981	20497	20608	2.5	4.57	-241	-6239	SLV 8	5473	11500	19281	2.5	47.67	Si
201	2X/2Y ø8/19.5	-4485	-6037	SLV 4	4965	20497	20592	2.5	4.57	-241	-6120	SLV 8	5458	11500	19266	2.5	47.67	Si
223	2X/2Y ø8/19.5	-4243	-7733	SLV 4	5194	20497	20829	2.5	4.83	1338	-8530	SLV 8	5763	11500	19581	2.5	8.6	Si
233	2X/2Y ø8/19.5	-4243	-7698	SLV 4	5190	20497	20824	2.5	4.83	1338	-8495	SLV 8	5758	11500	19576	2.5	8.6	Si
293	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9736	SLV 1	5465	20496	21110	2.5	3.22	-2486	-13969	SLV 9	6451	11499	20293	2.5	4.63	Si
322	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9630	SLV 1	5451	20496	21095	2.5	3.22	-2486	-13862	SLV 9	6437	11499	20279	2.5	4.63	Si
351	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9521	SLV 1	5436	20496	21079	2.5	3.22	-2485	-13754	SLV 9	6424	11499	20264	2.5	4.63	Si
380	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9413	SLV 1	5422	20496	21064	2.5	3.22	-2485	-13645	SLV 9	6410	11499	20250	2.5	4.63	Si
409	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9305	SLV 1	5407	20496	21049	2.5	3.22	-2485	-13537	SLV 9	6396	11499	20236	2.5	4.63	Si
438	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9196	SLV 1	5392	20496	21034	2.5	3.22	-2484	-13429	SLV 9	6383	11499	20222	2.5	4.63	Si
466	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-9088	SLV 1	5378	20496	21019	2.5	3.22	-2484	-13320	SLV 9	6369	11499	20208	2.5	4.63	Si
495	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-8980	SLV 1	5363	20496	21004	2.5	3.22	-2484	-13212	SLV 9	6355	11499	20194	2.5	4.63	Si
524	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-8871	SLV 1	5348	20496	20988	2.5	3.22	-2484	-13103	SLV 9	6341	11499	20179	2.5	4.63	Si
553	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-8763	SLV 1	5334	20496	20973	2.5	3.22	-2483	-12995	SLV 9	6328	11499	20165	2.5	4.63	Si
582	2X/2Y ø8/19.5	-6366	-8656	SLV 1	5319	20496	20958	2.5	3.22	-2483	-12889	SLV 9	6314	11499	20151	2.5	4.63	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	263	617	X	179.5	9.3	50	0.0102	0.000366	0.010559	0	5465.5	30608.8	20496.4	8198.6	12179.4	20496.4	-6366	-9736.3	SLV 1	Si
293	263	617	Y	179.5	16.7	30	0.0102	0.000548	0.017161	0	6450.8	29424.3	11499.2	4599.7	6380.6	11499.2	-2486.1	-13968.5	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	-2511	-11599	SLD 4	5718	20497	21370	2.5	8.16	-109	-10597	SLD 8	6024	11500	19851	2.5	105.63	Si
12	2X/2Y ø8/19.5	-2511	-11484	SLD 4	5702	20497	21354	2.5	8.16	-109	-10482	SLD 8	6010	11500	19836	2.5	105.63	Si
43	2X/2Y ø8/19.5	-2915	-7607	SLD 4	5177	20497	20812	2.5	7.03	53	-8111	SLD 9	5710	11500	19526	2.5	217.55	Si
75	2X/2Y ø8/19.5	-2915	-7489	SLD 4	5161	20497	20795	2.5	7.03	53	-7992	SLD 9	5695	11500	19511	2.5	217.55	Si
107	2X/2Y ø8/19.5	-3121	-6306	SLD 4	5001	20497	20629	2.5	6.57	-42	-6169	SLD 8	5464	11500	19272	2.5	276.18	Si
138	2X/2Y ø8/19.5	-3121	-6186	SLD 4	4985	20497	20613	2.5	6.57	-42	-6049	SLD 8	5449	11500	19256	2.5	276.18	Si
154	2X/2Y ø8/19.5	-3134	-6602	SLD 4	5041	20497	20671	2.5	6.54	-118	-6634	SLD 8	5523	11500	19333	2.5	97.32	Si
170	2X/2Y ø8/19.5	-3134	-6542	SLD 4	5033	20497	20662	2.5	6.54	-118	-6574	SLD 8	5515	11500	19325	2.5	97.32	Si
201	2X/2Y ø8/19.5	-3134	-6423	SLD 4	5017	20497	20646	2.5	6.54	-118	-6455	SLD 8	5500	11500	19309	2.5	97.32	Si
223	2X/2Y ø8/19.5	-3013	-8955	SLD 4	5360	20497	21000	2.5	6.8	628	-9283	SLD 8	5858	11500	19679	2.5	18.3	Si
233	2X/2Y ø8/19.5	-3013	-8920	SLD 4	5355	20497	20995	2.5	6.8	628	-9248	SLD 8	5854	11500	19675	2.5	18.3	Si
293	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-11416	SLD 1	5693	20496	21345	2.5	7.14	-1128	-13194	SLD 9	6353	11499	20191	2.5	10.2	Si
322	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-11309	SLD 1	5678	20496	21330	2.5	7.14	-1127	-13088	SLD 9	6339	11499	20177	2.5	10.2	Si
351	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-11201	SLD 1	5664	20496	21314	2.5	7.14	-1127	-12979	SLD 9	6326	11499	20163	2.5	10.2	Si
380	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-11092	SLD 1	5649	20496	21299	2.5	7.14	-1127	-12871	SLD 9	6312	11499	20149	2.5	10.21	Si
409	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10984	SLD 1	5634	20496	21284	2.5	7.14	-1126	-12763	SLD 9	6298	11499	20135	2.5	10.21	Si
438	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10876	SLD 1	5620	20496	21269	2.5	7.14	-1126	-12654	SLD 9	6285	11499	20121	2.5	10.21	Si
466	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10767	SLD 1	5605	20496	21254	2.5	7.14	-1126	-12546	SLD 9	6271	11499	20106	2.5	10.22	Si
495	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10659	SLD 1	5590	20496	21239	2.5	7.14	-1125	-12437	SLD 9	6257	11499	20092	2.5	10.22	Si
524	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10551	SLD 1	5576	20496	21223	2.5	7.14	-1125	-12329	SLD 9	6243	11499	20078	2.5	10.22	Si
553	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10442	SLD 1	5561	20496	21208	2.5	7.14	-1125	-12221	SLD 9	6230	11499	20064	2.5	10.22	Si
582	2X/2Y ø8/19.5	-2872	-10336	SLD 1	5547	20496	21193	2.5	7.14	-1124	-12114	SLD 9	6216	11499	20050	2.5	10.23	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	9.232	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
12	9.232	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
43	7.809	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
75	7.809	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
107	7.098	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
138	7.098	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
154	7.07	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
170	7.07	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
201	7.07	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
223	7.576	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
233	7.576	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
322	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	3.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	19.709	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
12	19.709	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
43	16.621	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
75	16.621	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
107	15.209	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
138	15.18	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
154	14.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
170	14.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
201	14.916	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
223	15.971	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
233	15.971	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	8.104	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	8.104	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	8.104	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	8.09	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	8.09	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	8.075	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	8.075	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	8.075	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	8.061	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	8.061	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	8.046	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

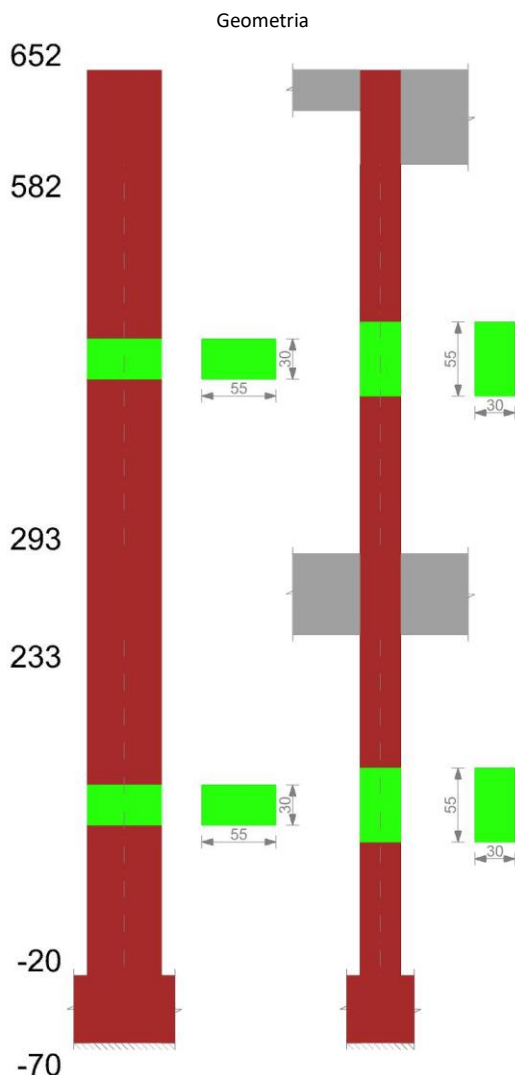
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	ini.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00064	0.00978	0.00897	SLV 14	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	fin.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00064	0.00978	0.00897	SLV 14	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	ini.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00032	0.00978	0.00897	SLD 14	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	fin.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00032	0.00978	0.00897	SLD 14	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
757, 758, 759, 760, 761	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
762, 763	263	617	ini.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00855	0.01048	0.00961	SLV 1	Cap.7	Si
762, 763	263	617	fin.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00855	0.01048	0.00961	SLV 1	Cap.7	Si
762, 763	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
762, 763	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
762, 763	263	617	ini.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00334	0.01048	0.00961	SLD 1	Cap.7	Si
762, 763	263	617	fin.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00334	0.01048	0.00961	SLD 1	Cap.7	Si
762, 763	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ε _{cu}	φ _y	φ _u	θ _{eff}	θ _y	θ _u	θ _c	Comb.
762, 763	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 23



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	233	R 55x30	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	582	R 55x30	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-22.59	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.59	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.59	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-22.59	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-22.59	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	22.59	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3
p.2	22.59	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3
p.2	-22.59	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 55x30	Feb44K LC3
p.3	-22.59	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3
p.3	22.59	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3
p.3	22.59	10.09	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3
p.3	-22.59	10.09	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 55x30	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	1.9	0	1,2	-6870	-6858	-52422	-24103	-24060	SLU 52	3.508	Si
12	15.27	1.9	0	1,2	-8914	15893	-52257	-31372	55933	SLU 52	3.519	Si
43	15.27	1.9	0	1,2	-11037	39520	-52085	-38970	139544	SLU 52	3.531	Si
75	15.27	0.9	0	2	-13137	62899	-51916	-46539	222822	SLU 52	3.543	Si
107	15.27	0.9	0	2	-15238	86279	-51746	-54156	306647	SLU 52	3.554	Si
138	15.27	0.9	0	2	-17338	109659	-51577	-61824	391022	SLU 52	3.566	Si
170	15.27	0.9	0	2	-19438	133038	-51407	-69543	475955	SLU 52	3.578	Si
201	15.27	0.9	0	2	-21539	156418	-51238	-77312	561449	SLU 52	3.589	Si
233	15.27	0.9	0	2	-23606	179428	-51071	-84193	639940	SLU 52	3.567	Si
293	15.27	0.9	0	2	32309	-98743	-21874	250260	-764853	SLU 48	7.746	Si
322	15.27	1.9	0	2,3,4	28325	-67087	-21722	235535	-557853	SLU 48	8.315	Si
351	15.27	1.9	0	2,3,4	19997	-13613	-21813	168602	-114773	SLU 44	8.431	Si
380	15.27	1.9	0	2,3,4	16390	17505	-21658	139177	148650	SLU 44	8.492	Si
409	15.27	1.9	0	2,3,4	12782	48623	-21503	109327	415869	SLU 44	8.553	Si
438	15.27	1.9	0	2,3,4	9175	79741	-21348	77624	674624	SLU 44	8.46	Si
466	15.27	0.9	0	3,4	5568	110859	-21193	44680	889587	SLU 44	8.024	Si
495	15.27	0.9	0	3,4	1961	141977	-21038	14867	1076579	SLU 44	7.583	Si
524	15.27	0.9	0	3,4	-1647	173095	-20883	-11746	1234744	SLU 44	7.133	Si
553	12.23	0.9	0	3,4	-5254	204213	-20728	-33043	1284346	SLU 44	6.289	Si
582	9.17	0.9	0	3,4	-8799	234792	-20576	-48395	1291411	SLU 44	5.5	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	1.9	0	1,2	3714	-12541	-36618	-2.02	1.92	18655	-62987	SLV 9	5.022				Si
12	15.27	1.9	0	1,2	960	5905	-36491	-2.02	1.92	4840	29759	SLV 9	5.04				Si
43	15.27	1.9	0	1,2	-6819	118835	-34668	-2.02	1.92	-33455	583040	SLV 1	4.906				Si
75	15.27	0.9	0	2	-6198	171763	-34537	-2.02	1.92	-28099	778729	SLV 1	4.534				Si
107	15.27	0.9	0	2	-8157	224859	-34407	-2.02	1.92	-34202	942823	SLV 1	4.193				Si
138	15.27	0.9	0	2	-9739	278027	-34276	-2.02	1.92	-37972	1083988	SLV 1	3.899				Si
170	15.27	0.9	0	2	-11443	331233	-34146	-2.02	1.92	-41448	1199733	SLV 1	3.622				Si
201	15.27	0.9	0	2	-12569	384461	-34015	-2.02	1.92	-42250	1292298	SLV 1	3.361				Si
233	15.27	0.9	0	2	-13744	436861	-33887	-2.02	1.92	-42885	1363121	SLV 1	3.12				Si
293	15.27	0.9	0	2	340002	-81903	-15737	-2.02	1.92	848526	-204401	SLV 9	2.496				Si
322	15.27	1.9	0	2,3,4	283534	-65986	-15620	-2.02	1.92	842290	-196024	SLV 9	2.971				Si
351	15.27	1.9	0	2,3,4	146390	-224810	-15081	-2.02	1.92	532011	-817004	SLV 13	3.634				Si
380	15.27	1.9	0	2,3,4	109525	-182052	-14962	-2.02	1.92	506351	-841654	SLV 13	4.623				Si
409	15.27	1.9	0	2,3,4	72664	-139286	-14843	-2.02	1.92	446369	-855626	SLV 13	6.143				Si
438	15.27	1.9	0	2,3,4	19977	-141087	-14324	-2.02	1.92	160159	-1131115	SLV 14	8.017				Si
466	15.27	0.9	0	3,4	3635	122643	-13360	-2.02	1.92	34614	1167956	SLV 1	9.523				Si
495	15.27	0.9	0	3,4	-52663	63924	-14531	-2.02	1.92	-448254	544112	SLV 5	8.512				Si
524	15.27	0.9	0	3,4	-118714	49000	-14785	-2.02	1.92	-719323	296905	SLV 9	6.059				Si
553	12.23	0.9	0	3,4	-176174	67141	-14666	-2.02	1.92	-712565	271562	SLV 9	4.045				Si
582	9.17	0.9	0	3,4	-232641	86625	-14549	-2.02	1.92	-647339	241040	SLV 9	2.783				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	1.9	0	1,2	-563	-8052	-35633	-2907	-41558	SLD 9	5.161	Si
12	15.27	1.9	0	1,2	-2544	9102	-35506	-13179	47145	SLD 9	5.18	Si
43	15.27	1.9	0	1,2	-4591	24013	-35374	-23870	124845	SLD 9	5.199	Si
75	15.27	0.9	0	2	-7343	95006	-34503	-37584	486295	SLD 1	5.119	Si
107	15.27	0.9	0	2	-9005	125893	-34373	-43766	611839	SLD 1	4.86	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
138	15.27	0.9	0	2	-10485	156823	-34242	-48518	725711	SLD 1	4.628	Si
170	15.27	0.9	0	2	-12001	187777	-34112	-52997	829200	SLD 1	4.416	Si
201	15.27	0.9	0	2	-13227	218743	-33981	-55882	924178	SLD 1	4.225	Si
233	15.27	0.9	0	2	-14473	249228	-33853	-58637	1009768	SLD 1	4.052	Si
293	15.27	0.9	0	2	154975	-72686	-14796	739888	-347022	SLD 9	4.774	Si
322	15.27	1.9	0	2,3,4	129720	-58104	-14679	726609	-325461	SLD 9	5.601	Si
351	15.27	1.9	0	2,3,4	71714	-114473	-14389	478692	-764110	SLD 13	6.675	Si
380	15.27	1.9	0	2,3,4	54364	-88826	-14270	430601	-703561	SLD 13	7.921	Si
409	15.27	1.9	0	2,3,4	37016	-63175	-14151	349447	-596400	SLD 13	9.44	Si
438	15.27	1.9	0	2,3,4	12220	-58500	-13844	136453	-653257	SLD 14	11.167	Si
466	15.27	0.9	0	3,4	4220	59740	-13406	50171	710322	SLD 1	11.89	Si
495	15.27	0.9	0	3,4	-21002	44226	-13812	-234700	494225	SLD 5	11.175	Si
524	15.27	0.9	0	3,4	-50185	46440	-13844	-467566	432675	SLD 9	9.317	Si
553	12.23	0.9	0	3,4	-75884	62113	-13725	-549450	449740	SLD 9	7.241	Si
582	9.17	0.9	0	3,4	-101139	78219	-13608	-558779	432150	SLD 9	5.525	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	32.223	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
12	22.948	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
43	14.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
75	11.093	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
107	8.683	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
138	7.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
170	6.004	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
201	5.163	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
233	4.507	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
293	2.195	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
322	2.594	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
351	3.18	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
380	4.09	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
409	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
438	7.658	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
466	10.595	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
495	9.716	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	5.744	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	3.432	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
582	2.166	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	71.755	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
12	54.648	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
43	35.73	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
75	26.702	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
107	20.89	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
138	17.105	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
170	14.447	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
201	12.455	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
233	10.873	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	5.225	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
322	6.168	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
351	7.556	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
380	9.716	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
409	13.539	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
438	18.649	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
466	25.703	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
495	23.281	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	13.803	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	8.236	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	5.19	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	739	-52422	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-51155	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
12	2X/2Y ø8/20	739	-52257	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50990	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
43	2X/2Y ø8/20	739	-52085	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50819	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
75	2X/2Y ø8/20	739	-51916	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50649	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
107	2X/2Y ø8/20	739	-51746	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50480	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
138	2X/2Y ø8/20	739	-51577	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50310	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si
170	2X/2Y ø8/20	739	-51407	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-50140	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
201	2X/2Y ø8/20	739	-51238	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-49971	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si		
233	2X/2Y ø8/20	739	-51071	SLU 52	8708	22170	27421	2.5	29.99	-69	-49804	SLU 50	9079	11197	25389	2.5	161.29	Si		
293		1110	-20948	SLU 47	7329	0	36101	1	6.6	-154	-19464	SLU 50	7614	0	33144	1	49.38	Si		
322	2X/2Y ø8/19.4	1115	-21722	SLU 48	7435	22803	25006	2.5	20.46	-154	-19312	SLU 50	7595	11517	22838	2.5	74.68	Si		
351	2X/2Y ø8/19.4	1115	-21567	SLU 48	7414	22803	24985	2.5	20.46	-154	-19157	SLU 50	7576	11517	22818	2.5	74.68	Si		
380	2X/2Y ø8/19.4	1115	-21412	SLU 48	7393	22803	24963	2.5	20.46	-154	-19002	SLU 50	7556	11517	22798	2.5	74.68	Si		
409	2X/2Y ø8/19.4	1115	-21257	SLU 48	7372	22803	24941	2.5	20.46	-154	-18847	SLU 50	7536	11517	22777	2.5	74.68	Si		
438	2X/2Y ø8/19.4	1115	-21102	SLU 48	7350	22803	24919	2.5	20.46	-154	-18692	SLU 50	7517	11517	22757	2.5	74.68	Si		
466	2X/2Y ø8/19.4	1115	-20947	SLU 48	7329	22803	24897	2.5	20.46	-154	-18537	SLU 50	7497	11517	22737	2.5	74.68	Si		
495	2X/2Y ø8/19.4	1115	-20792	SLU 48	7308	22803	24875	2.5	20.46	-154	-18382	SLU 50	7478	11517	22717	2.5	74.68	Si		
524	2X/2Y ø8/19.4	1115	-20637	SLU 48	7287	22803	24853	2.5	20.46	-154	-18227	SLU 50	7458	11517	22696	2.5	74.68	Si		
553	2X/2Y ø8/19.4	1115	-20482	SLU 48	7266	22803	24831	2.5	20.46	-154	-18072	SLU 50	7438	11517	22676	2.5	74.68	Si		
582	2X/2Y ø8/19.4	1115	-20330	SLU 48	7245	22803	24810	2.5	20.46	-154	-17920	SLU 50	7419	11517	22656	2.5	74.68	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/20	1685	-34927	SLV 1	8708	22170	26873	2.5	13.16	-91	-36618	SLV 9	9079	11197	25103	2.5	123.5	Si		
12	2X/2Y ø8/20	1685	-34800	SLV 1	8708	22170	26855	2.5	13.16	-91	-36491	SLV 9	9079	11197	25086	2.5	123.5	Si		
43	2X/2Y ø8/20	1685	-34668	SLV 1	8708	22170	26836	2.5	13.16	-91	-36360	SLV 9	9079	11197	25069	2.5	123.5	Si		
75	2X/2Y ø8/20	1685	-34537	SLV 1	8708	22170	26818	2.5	13.16	-91	-36229	SLV 9	9079	11197	25052	2.5	123.5	Si		
107	2X/2Y ø8/20	1685	-34407	SLV 1	8708	22170	26799	2.5	13.16	-91	-36099	SLV 9	9079	11197	25035	2.5	123.5	Si		
138	2X/2Y ø8/20	1685	-34276	SLV 1	8708	22170	26781	2.5	13.16	-91	-35968	SLV 9	9079	11197	25018	2.5	123.5	Si		
170	2X/2Y ø8/20	1685	-34146	SLV 1	8708	22170	26762	2.5	13.16	-91	-35838	SLV 9	9079	11197	25001	2.5	123.5	Si		
201	2X/2Y ø8/20	1685	-34015	SLV 1	8708	22170	26744	2.5	13.16	-91	-35707	SLV 9	9079	11197	24984	2.5	123.5	Si		
233	2X/2Y ø8/20	1685	-33887	SLV 1	8708	22170	26726	2.5	13.16	-91	-35579	SLV 9	9079	11197	24967	2.5	123.5	Si		
293		1951	-14186	SLV 16	6406	0	34715	1	3.28	-1988	-15737	SLV 9	7143	0	32437	1	3.59	Si		
322	2X/2Y ø8/19.4	1951	-14069	SLV 16	6390	22803	23925	2.5	11.69	-1988	-15620	SLV 9	7128	11517	22355	2.5	5.79	Si		
351	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13949	SLV 16	6373	22803	23908	2.5	11.69	-1988	-15501	SLV 9	7113	11517	22340	2.5	5.79	Si		
380	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13830	SLV 16	6357	22803	23891	2.5	11.69	-1988	-15381	SLV 9	7098	11517	22324	2.5	5.79	Si		
409	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13711	SLV 16	6341	22803	23874	2.5	11.69	-1988	-15262	SLV 9	7083	11517	22308	2.5	5.79	Si		
438	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13592	SLV 16	6324	22803	23857	2.5	11.69	-1988	-15143	SLV 9	7068	11517	22293	2.5	5.79	Si		
466	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13472	SLV 16	6308	22803	23841	2.5	11.69	-1988	-15024	SLV 9	7053	11517	22277	2.5	5.79	Si		
495	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13353	SLV 16	6292	22803	23824	2.5	11.69	-1988	-14905	SLV 9	7038	11517	22262	2.5	5.79	Si		
524	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13234	SLV 16	6276	22803	23807	2.5	11.69	-1988	-14785	SLV 9	7023	11517	22246	2.5	5.79	Si		
553	2X/2Y ø8/19.4	1951	-13115	SLV 16	6259	22803	23790	2.5	11.69	-1988	-14666	SLV 9	7007	11517	22230	2.5	5.79	Si		
582	2X/2Y ø8/19.4	1951	-12998	SLV 16	6243	22803	23773	2.5	11.69	-1988	-14549	SLV 9	6993	11517	22215	2.5	5.79	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-20	-45	263	X	159	13.2	55	0.0093	0.00015	0.009195	0	8708.5	38965.4	22170.4	8868.2	17122.7	22170.4	1684.9	-34926.5	SLV 1	Si
-20	-45	263	Y	159	24.8	30	0.0093	0.00013	0.015964	0	9079	36399.4	11197	4478.8	6343.7	11197	-90.7	-36618.3	SLV 9	Si
233	-45	263	X	159	13.1	55	0.0093	0.00015	0.009195	0	8708.5	38752.4	22170.4	8868.2	17004.4	22170.4	1684.9	-33887.1	SLV 1	Si
233	-45	263	Y	159	24.5	30	0.0093	0.00013	0.015964	0	9079	36202.2	11197	4478.8	6361.6	11197	-90.7	-35578.9	SLV 9	Si
293	263	617	X	179.5	9.8	55	0.0093	0.000304	0.009743	0	6405.5	34714.9	0	0	5045.6	6405.5	1951	-14185.7	SLV 16	Si
293	263	617	Y	179.5	18.5	30	0.0093	0.000732	0.017161	0	7142.9	32437.2	0	0	1768.3	7142.9	-1988.3	-15737	SLV 9	Si
582	263	617	X	179.5	9.6	55	0.0056	0.000304	0.009743	0	6243.2	34471.5	22803.2	9121.3	12722.3	22803.2	1951	-12997.7	SLV 16	Si
582	263	617	Y	179.5	18.1	30	0.0056	0.000732	0.017161	0	6992.6	32211.8	11516.5	4606.6	5846.6	11516.5	-1988.3	-14549	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/20	980	-34892	SLD 1	9235	22170	26868	2.5	22.62	-65	-35633	SLD 9	9660	11197	24974	2.5	172.58	Si		
12	2X/2Y ø8/20	980	-34765	SLD 1	9217	22170	26850	2.5	22.62	-65	-35506	SLD 9	9644	11197	24957	2.5	172.58	Si		
43	2X/2Y ø8/20	980	-34633	SLD 1	9199	22170	26831	2.5	22.62	-65	-35374	SLD 9	9627	11197	24940	2.5	172.58	Si		
75	2X/2Y ø8/20	980	-34503	SLD 1	9181	22170	26813	2.5	22.62	-65	-35243	SLD 9	9610	11197	24923	2.5	172.58	Si		
107	2X/2Y ø8/20	980	-34373	SLD 1	9164	22170	26794	2.5	22.62	-65	-35113	SLD 9	9594	11197	24906	2.5	172.58	Si		
138	2X/2Y ø8/20	980	-34242	SLD 1	9146	22170	26776	2.5	22.62	-65	-34982	SLD 9	9577	11197	24889	2.5	172.58	Si		
170	2X/2Y ø8/20	980	-34112	SLD 1	9128	22170	26758	2.5	22.62	-65	-34852	SLD 9	9561	11197	24872	2.5	172.58	Si		
201	2X/2Y ø8/20	980	-33981	SLD 1	9110	22170	26739	2.5	22.62	-65	-34722	SLD 9	9544	11197	24855	2.5	172.58	Si		
233	2X/2Y ø8/20	980	-33853	SLD 1	9093	22170	26721	2.5	22.62	-65	-34593	SLD 9	9528	11197	24838	2.5	172.58	Si		
293		1106	-14140	SLD 16	6399	0	34706	1	5.79	-889	-14796	SLD 9	7024	0	32259	1	7.9	Si		
322	2X/2Y ø8/19.4	1106	-14023	SLD 16	6383	22803	23918	2.5	20.61	-889	-14679	SLD 9	7009	11517	22232	2.5	12.95	Si		
351	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13904	SLD 16	6367	22803	23901	2.5	20.61	-889	-14560	SLD 9	6994	11517	22216	2.5	12.95	Si		
380	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13784	SLD 16	6351	22803	23885	2.5	20.61	-889	-14440	SLD 9	6979	11517	22201	2.5	12.95	Si		
409	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13665	SLD 16	6334	22803	23868	2.5	20.61	-889	-14321	SLD 9	6964	11517	22185	2.5	12.95	Si		
438	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13546	SLD 16	6318	22803	23851	2.5	20.61	-889	-14202	SLD 9	6949	11517	22170	2.5	12.95	Si		
466	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13427	SLD 16	6302	22803	23834	2.5	20.61	-889	-14083	SLD 9	6934	11517	22154	2.5	12.95	Si		
495	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13308	SLD 16	6286	22803	23817	2.5	20.61	-889	-13964	SLD 9	6919	11517	22138	2.5	12.95	Si		
524	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13188	SLD 16	6269	22803	23800	2.5	20.61	-889	-13844	SLD 9	6903	11517	22123	2.5	12.95	Si		
553	2X/2Y ø8/19.4	1106	-13069	SLD 16	6253	22803	23784	2.5	20.61	-889	-13725	SLD 9	6888	11517	22107	2.5	12.95	Si		
582	2X/2Y ø8/19.4	1106	-12952	SLD 16	6237	22803	23767	2.5	20.61	-889	-13608	SLD 9	6874	11517	22092	2.5	12.95	Si		

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
201	17.953	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
380	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
409	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
438	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
466	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
495	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
524	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
553	6.059	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
12	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
43	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
75	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
107	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
138	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
170	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
201	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
233	43.205	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	8.09	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
380	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
409	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
438	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
466	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
495	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
524	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
553	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	14.535	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

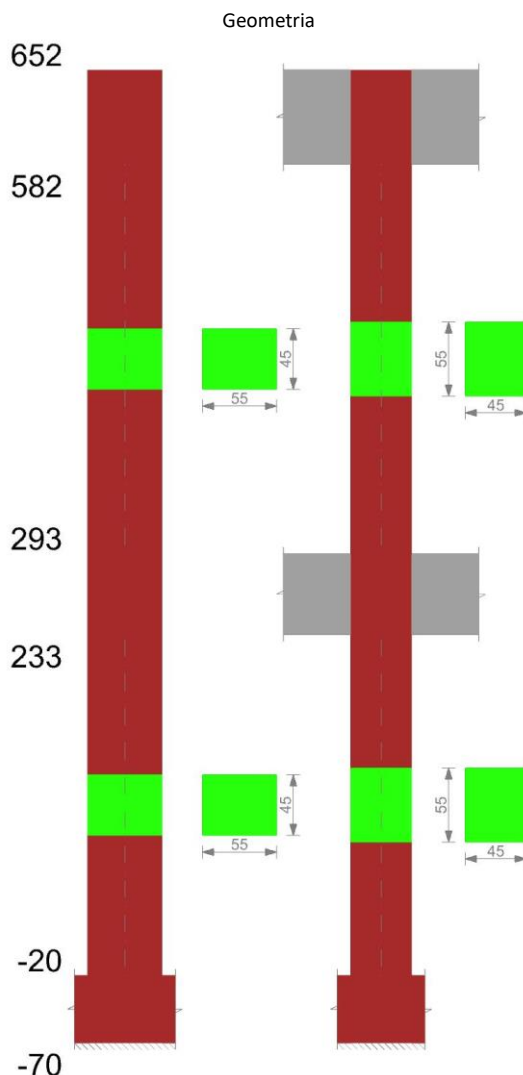
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
777	-45	263	ini.	2-2	1.8	55	154	72.5	0.00009	0.00008	0.00066	0.00906	0.00832	SLV 14	Cap.7	Si
777	-45	263	fin.	2-2	1.8	55	154	72.5	0.00009	0.00008	0.00066	0.00906	0.00832	SLV 14	Cap.7	Si
777	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
777	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
777	-45	263	ini.	2-2	1.8	55	154	72.5	0.00009	0.00008	0.00033	0.00906	0.00832	SLD 14	Cap.7	Si
777	-45	263	fin.	2-2	1.8	55	154	72.5	0.00009	0.00008	0.00033	0.00906	0.00832	SLD 14	Cap.7	Si
777	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
777	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
778	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
778	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
778	263	617	ini.	2-2	1.8	55	177	74.8	0.00009	0.00008	0.00385	0.00968	0.00889	SLD 1	Cap.7	Si
778	263	617	fin.	2-2	1.8	55	177	74.8	0.00009	0.00008	0.00385	0.00968	0.00889	SLD 1	Cap.7	Si
778	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si
778	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 24



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	233	R 55x45	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	582	R 55x45	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-22.45	-17.45	2.2	3.801	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.45	-17.45	2.2	3.801	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.45	17.45	2.2	3.801	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-22.45	17.45	2.2	3.801	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-22.45	-17.45	2.2	3.801	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.2	22.45	-17.45	2.2	3.801	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.2	22.45	17.45	2.2	3.801	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-22.45	17.45	2.2	3.801	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	-22.45	-17.45	2.2	3.801	300	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	22.45	-17.45	2.2	3.801	300	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	22.45	17.45	2.2	3.801	300	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	-22.45	17.45	2.2	3.801	300	530	R 55x45	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.21	1.2	0	1,2	-16903	-9338	-58220	-71351	-39415	SLU 52	4.221	Si
12	15.21	1.2	0	1,2	-1729	11088	-57972	-7328	47003	SLU 52	4.239	Si
43	15.21	1.2	0	1,2	14031	32300	-57715	59744	137536	SLU 52	4.258	Si
75	15.21	1.2	0	1,2	29625	53291	-57461	126703	227917	SLU 52	4.277	Si
107	15.21	0.6	0	2	45220	74281	-57206	194258	319102	SLU 52	4.296	Si
138	15.21	0.6	0	2	60814	95271	-56952	262417	411102	SLU 52	4.315	Si
170	15.21	0.6	0	2	76409	116262	-56698	331187	503928	SLU 52	4.334	Si
201	15.21	0.6	0	2	92003	137252	-56443	400577	597590	SLU 52	4.354	Si
233	15.21	0.6	0	2	107351	157911	-56193	469484	690599	SLU 52	4.373	Si
293	15.21	0.6	0	2	-34511	-10190	-36026	-235414	-69510	SLU 44	6.821	Si
322	15.21	1.2	0	2,3	-32865	14344	-35798	-225616	98471	SLU 44	6.865	Si
351	15.21	1.2	0	2,3	-31190	39310	-35565	-215517	271624	SLU 44	6.91	Si
380	15.21	1.2	0	2,3	-29515	64275	-35333	-205284	447056	SLU 44	6.955	Si
409	15.21	1.2	0	2,3	-27840	89241	-35100	-194917	624811	SLU 44	7.001	Si
438	15.21	1.2	0	2,3	-26165	114207	-34868	-184410	804937	SLU 44	7.048	Si
466	15.21	1.2	0	2,3	-24490	139172	-34635	-172717	981532	SLU 44	7.053	Si
495	15.21	0.6	0	3	-22815	164138	-34403	-157249	1131318	SLU 44	6.892	Si
524	15.21	0.6	0	3	-21140	189104	-34170	-142323	1273151	SLU 44	6.733	Si
553	13.51	0.6	0	3	-19465	214070	-33938	-124858	1373172	SLU 44	6.415	Si
582	11.01	0.6	0	3	-17819	238603	-33710	-107443	1438736	SLU 44	6.03	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.21	1.2	0	1,2	-28469	-4524	-41029	-2.02	1.92	-170517	-27095	SLV 8	5.99				Si
12	15.21	1.2	0	1,2	-20526	2339	-40839	-2.02	1.92	-123517	14073	SLV 8	6.018				Si
43	15.21	1.2	0	1,2	11123	184898	-38985	-2.02	1.92	63356	1053119	SLV 1	5.696				Si
75	15.21	1.2	0	1,2	21890	265509	-38789	-2.02	1.92	112594	1365656	SLV 1	5.144				Si
107	15.21	0.6	0	2	32475	346243	-38594	-2.02	1.92	151717	1617576	SLV 1	4.672				Si
138	15.21	0.6	0	2	42906	427031	-38398	-2.02	1.92	181560	1807006	SLV 1	4.232				Si
170	15.21	0.6	0	2	53231	507849	-38202	-2.02	1.92	203583	1942295	SLV 1	3.825				Si
201	15.21	0.6	0	2	63486	588683	-38007	-2.02	1.92	219546	2035790	SLV 1	3.458				Si
233	15.21	0.6	0	2	73535	668251	-37814	-2.02	1.92	230917	2098468	SLV 1	3.14				Si
293	15.21	0.6	0	2	-917745	-389730	-24459	-2.02	1.92	-1359589	-577363	SLV 12	1.481				Si
322	15.21	1.2	0	2,3	-760901	-337603	-24283	-2.02	1.92	-1469582	-652036	SLV 12	1.931				Si
351	15.21	1.2	0	2,3	-601295	-284561	-24104	-2.02	1.92	-1501461	-710561	SLV 12	2.497				Si
380	15.21	1.2	0	2,3	-441690	-231522	-23926	-2.02	1.92	-1456634	-763530	SLV 12	3.298				Si
409	15.21	1.2	0	2,3	-108400	423815	-23677	-2.02	1.92	-487261	1905061	SLV 3	4.495				Si
438	15.21	1.2	0	2,3	-55646	389368	-23498	-2.02	1.92	-289558	2026106	SLV 3	5.204				Si
466	15.21	1.2	0	2,3	-32924	377430	-23012	-2.02	1.92	-182579	2093022	SLV 1	5.545				Si
495	15.21	0.6	0	3	-230833	235637	-22060	-2.02	1.92	-1133022	1156600	SLV 5	4.908				Si
524	15.21	0.6	0	3	-439783	143185	-21527	-2.02	1.92	-1613672	525381	SLV 9	3.669				Si
553	13.51	0.6	0	3	-616424	135396	-21348	-2.02	1.92	-1620886	356023	SLV 9	2.63				Si
582	11.01	0.6	0	3	-790009	157005	-21172	-2.02	1.92	-1190379	236574	SLV 9	1.507				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.21	1.2	0	1,2	-19035	-5859	-40076	-116728	-35928	SLD 8	6.132	Si
12	15.21	1.2	0	1,2	-10048	3713	-39885	-61912	22879	SLD 8	6.161	Si
43	15.21	1.2	0	1,2	-1331	13018	-39688	-8245	80612	SLD 8	6.192	Si
75	15.21	1.2	0	1,2	19276	130053	-38749	117208	790776	SLD 1	6.08	Si
107	15.21	0.6	0	2	29256	171446	-38553	167434	981200	SLD 1	5.723	Si
138	15.21	0.6	0	2	39156	212872	-38357	211658	1150670	SLD 1	5.405	Si
170	15.21	0.6	0	2	48996	254315	-38162	250923	1302434	SLD 1	5.121	Si
201	15.21	0.6	0	2	58794	295768	-37966	285318	1435321	SLD 1	4.853	Si
233	15.21	0.6	0	2	68411	336572	-37773	314738	1548464	SLD 1	4.601	Si
293	15.21	0.6	0	2	-407952	-183747	-24141	-1503299	-677105	SLD 12	3.685	Si
322	15.21	1.2	0	2,3	-340347	-150369	-23966	-1486579	-656785	SLD 12	4.368	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
351	15.21	1.2	0	2,3	-271552	-116404	-23787	-1438311	-616550	SLD 12	5.297	Si
380	15.21	1.2	0	2,3	-202757	-82441	-23608	-1319740	-536608	SLD 12	6.509	Si
409	15.21	1.2	0	2,3	-56885	206440	-23397	-412885	1498400	SLD 3	7.258	Si
438	15.21	1.2	0	2,3	-35486	203351	-23218	-270485	1550016	SLD 3	7.622	Si
466	15.21	1.2	0	2,3	-26266	209417	-22903	-202779	1616741	SLD 1	7.72	Si
495	15.21	0.6	0	3	-106525	162808	-22378	-773277	1181836	SLD 5	7.259	Si
524	15.21	0.6	0	3	-168462	168140	-22199	-1059001	1056979	SLD 5	6.286	Si
553	13.51	0.6	0	3	-262920	143868	-21858	-1342298	734495	SLD 9	5.105	Si
582	11.01	0.6	0	3	-333318	163282	-21682	-1324059	648616	SLD 9	3.972	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	33.331	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
12	18.937	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
43	12.133	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
75	8.639	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
107	6.612	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
138	5.334	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
170	4.452	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
201	3.813	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
233	3.326	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
293	1.346	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
322	1.617	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
351	2.028	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
380	2.67	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
409	3.795	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
438	4.855	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	5.737	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	4.787	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
524	3.016	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
553	2	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
582	1.342	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	74.422	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
12	44.62	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
43	28.791	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
75	20.693	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
107	15.824	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
138	12.748	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
170	10.639	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
201	9.101	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
233	7.945	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	3.203	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
322	3.848	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
351	4.828	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
380	6.332	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
409	8.969	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
438	11.562	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	13.686	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	11.342	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
524	7.18	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
553	4.773	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	3.209	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	664	-56963	SLU 51	13031	22107	40840	2.5	33.28	493	-58220	SLU 52	13193	17682	40094	2.5	35.86	Si
12	2X/2Y ø8/20	664	-56715	SLU 51	13031	22107	40805	2.5	33.28	493	-57972	SLU 52	13193	17682	40062	2.5	35.86	Si
43	2X/2Y ø8/20	664	-56458	SLU 51	13031	22107	40769	2.5	33.28	493	-57715	SLU 52	13193	17682	40027	2.5	35.86	Si
75	2X/2Y ø8/20	664	-56204	SLU 51	13031	22107	40733	2.5	33.28	493	-57461	SLU 52	13193	17682	39992	2.5	35.86	Si
107	2X/2Y ø8/20	664	-55949	SLU 51	13031	22107	40697	2.5	33.28	493	-57206	SLU 52	13193	17682	39956	2.5	35.86	Si
138	2X/2Y ø8/20	664	-55695	SLU 51	13031	22107	40661	2.5	33.28	493	-56952	SLU 52	13193	17682	39921	2.5	35.86	Si
170	2X/2Y ø8/20	664	-55440	SLU 51	13031	22107	40625	2.5	33.28	493	-56698	SLU 52	13193	17682	39886	2.5	35.86	Si
201	2X/2Y ø8/20	664	-55186	SLU 51	13031	22107	40589	2.5	33.28	493	-56443	SLU 52	13193	17682	39851	2.5	35.86	Si
233	2X/2Y ø8/20	664	-54936	SLU 51	13031	22107	40554	2.5	33.28	493	-56193	SLU 52	13193	17682	39817	2.5	35.86	Si
293		971	-33094	SLU 50	11196	0	54340	1	11.53	226	-26430	SLU 23	10512	0	51789	1	46.61	Si
322	2X/2Y ø8/19.1	971	-32866	SLU 50	11165	23195	37444	2.5	23.88	235	-32866	SLU 50	11369	18552	36603	2.5	78.8	Si
351	2X/2Y ø8/19.1	971	-32633	SLU 50	11134	23195	37411	2.5	23.88	235	-32633	SLU 50	11338	18552	36571	2.5	78.8	Si
380	2X/2Y ø8/19.1	971	-32401	SLU 50	11102	23195	37378	2.5	23.88	235	-32401	SLU 50	11307	18552	36539	2.5	78.8	Si

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot		c.s.
409	2X/2Y ø8/19.1	971	-32168	SLU 50	11070	23195	37345	2.5	23.88	235	-32168	SLU 50	11276	18552	36507	2.5	78.8	Si
438	2X/2Y ø8/19.1	971	-31936	SLU 50	11039	23195	37313	2.5	23.88	235	-31936	SLU 50	11245	18552	36475	2.5	78.8	Si
466	2X/2Y ø8/19.1	971	-31704	SLU 50	11007	23195	37280	2.5	23.88	235	-31704	SLU 50	11214	18552	36443	2.5	78.8	Si
495	2X/2Y ø8/19.1	971	-31471	SLU 50	10975	23195	37247	2.5	23.88	235	-31471	SLU 50	11183	18552	36411	2.5	78.8	Si
524	2X/2Y ø8/19.1	971	-31239	SLU 50	10944	23195	37214	2.5	23.88	235	-31239	SLU 50	11152	18552	36379	2.5	78.8	Si
553	2X/2Y ø8/19.1	971	-31006	SLU 50	10912	23195	37182	2.5	23.88	235	-31006	SLU 50	11121	18552	36347	2.5	78.8	Si
582	2X/2Y ø8/19.1	971	-30778	SLU 50	10881	23195	37149	2.5	23.88	235	-30778	SLU 50	11091	18552	36315	2.5	78.8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	2558	-39373	SLV 1	12052	22107	38361	2.5	8.64	477	-37548	SLV 9	11992	17682	37248	2.5	37.05	Si
12	2X/2Y ø8/20	2558	-39183	SLV 1	12026	22107	38334	2.5	8.64	477	-37357	SLV 9	11967	17682	37222	2.5	37.05	Si
43	2X/2Y ø8/20	2558	-38985	SLV 1	11999	22107	38306	2.5	8.64	477	-37160	SLV 9	11941	17682	37195	2.5	37.05	Si
75	2X/2Y ø8/20	2558	-38789	SLV 1	11972	22107	38278	2.5	8.64	477	-36964	SLV 9	11915	17682	37168	2.5	37.05	Si
107	2X/2Y ø8/20	2558	-38594	SLV 1	11946	22107	38251	2.5	8.64	477	-36768	SLV 9	11889	17682	37141	2.5	37.05	Si
138	2X/2Y ø8/20	2558	-38398	SLV 1	11919	22107	38223	2.5	8.64	477	-36573	SLV 9	11862	17682	37114	2.5	37.05	Si
170	2X/2Y ø8/20	2558	-38202	SLV 1	11892	22107	38196	2.5	8.64	477	-36377	SLV 9	11836	17682	37087	2.5	37.05	Si
201	2X/2Y ø8/20	2558	-38007	SLV 1	11866	22107	38168	2.5	8.64	477	-36181	SLV 9	11810	17682	37060	2.5	37.05	Si
233	2X/2Y ø8/20	2558	-37814	SLV 1	11839	22107	38141	2.5	8.64	477	-35989	SLV 9	11785	17682	37033	2.5	37.05	Si
293		2719	-23686	SLV 16	9915	0	52417	1	3.65	6350	-24814	SLV 8	10296	0	51466	1	1.62	Si
322	2X/2Y ø8/19.1	2719	-23510	SLV 16	9891	23195	36125	2.5	8.53	6350	-24638	SLV 8	10273	18552	35469	2.5	2.92	Si
351	2X/2Y ø8/19.1	2719	-23332	SLV 16	9866	23195	36100	2.5	8.53	6350	-24459	SLV 8	10249	18552	35445	2.5	2.92	Si
380	2X/2Y ø8/19.1	2719	-23153	SLV 16	9842	23195	36075	2.5	8.53	6350	-24280	SLV 8	10225	18552	35420	2.5	2.92	Si
409	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22974	SLV 16	9818	23195	36050	2.5	8.53	6350	-24101	SLV 8	10202	18552	35396	2.5	2.92	Si
438	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22795	SLV 16	9793	23195	36024	2.5	8.53	6350	-23923	SLV 8	10178	18552	35371	2.5	2.92	Si
466	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22616	SLV 16	9769	23195	35999	2.5	8.53	6350	-23744	SLV 8	10154	18552	35346	2.5	2.92	Si
495	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22438	SLV 16	9745	23195	35974	2.5	8.53	6350	-23565	SLV 8	10130	18552	35322	2.5	2.92	Si
524	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22259	SLV 16	9720	23195	35949	2.5	8.53	6350	-23386	SLV 8	10106	18552	35297	2.5	2.92	Si
553	2X/2Y ø8/19.1	2719	-22080	SLV 16	9696	23195	35924	2.5	8.53	6350	-23207	SLV 8	10082	18552	35272	2.5	2.92	Si
582	2X/2Y ø8/19.1	2719	-21904	SLV 16	9672	23195	35899	2.5	8.53	6350	-23032	SLV 8	10059	18552	35248	2.5	2.92	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-20	-45	263	X	159	17.7	55	0.0061	0.000009	0.009743	0	12051.8	55623.1	22107.2	8842.9	17101.2	22107.2	2557.5	-39373.2	SLV 1	Si
-20	-45	263	Y	159	21.3	45	0.0061	0.000019	0.011564	0	11992.3	54009.8	17681.6	7072.7	12751.8	17681.6	477.2	-37547.8	SLV 9	Si
233	-45	263	X	159	17.5	55	0.0061	0.000009	0.009743	0	11839.4	55304.5	22107.2	8842.9	16948.8	22107.2	2557.5	-37814	SLV 1	Si
233	-45	263	Y	159	21	45	0.0061	0.000019	0.011564	0	11784.7	53698.3	17681.6	7072.7	12671	17681.6	477.2	-35988.6	SLV 9	Si
293	263	617	X	179.5	15.1	55	0.0061	0.000358	0.010293	0	9914.7	52417.4	0	0	5868	9914.7	2718.8	-23686.2	SLV 16	Si
293	263	617	Y	179.5	18.7	45	0.0061	0.000675	0.012286	0	10296.4	51465.9	0	0	4212.3	10296.4	6349.5	-24813.5	SLV 8	Si
582	263	617	X	179.5	14.8	55	0.0044	0.000358	0.010293	0	9671.9	52053.2	23195.2	9278.1	14363.3	23195.2	2718.8	-21904.2	SLV 16	Si
582	263	617	Y	179.5	18.4	45	0.0044	0.000675	0.012286	0	10059.1	51109.9	18551.8	7420.7	11079.5	18551.8	6349.5	-23031.5	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/20	1312	-39333	SLD 1	12046	22107	38355	2.5	16.85	377	-38502	SLD 9	12119	17682	37380	2.5	46.86	Si		
12	2X/2Y ø8/20	1312	-39142	SLD 1	12020	22107	38328	2.5	16.85	377	-38311	SLD 9	12094	17682	37353	2.5	46.86	Si		
43	2X/2Y ø8/20	1312	-38944	SLD 1	11993	22107	38300	2.5	16.85	377	-38113	SLD 9	12068	17682	37326	2.5	46.86	Si		
75	2X/2Y ø8/20	1312	-38749	SLD 1	11967	22107	38273	2.5	16.85	377	-37918	SLD 9	12042	17682	37299	2.5	46.86	Si		
107	2X/2Y ø8/20	1312	-38553	SLD 1	11940	22107	38245	2.5	16.85	377	-37722	SLD 9	12016	17682	37272	2.5	46.86	Si		
138	2X/2Y ø8/20	1312	-38357	SLD 1	11913	22107	38218	2.5	16.85	377	-37526	SLD 9	11989	17682	37245	2.5	46.86	Si		
170	2X/2Y ø8/20	1312	-38162	SLD 1	11887	22107	38190	2.5	16.85	377	-37331	SLD 9	11963	17682	37218	2.5	46.86	Si		
201	2X/2Y ø8/20	1312	-37966	SLD 1	11860	22107	38162	2.5	16.85	377	-37135	SLD 9	11937	17682	37191	2.5	46.86	Si		
233	2X/2Y ø8/20	1312	-37773	SLD 1	11834	22107	38135	2.5	16.85	377	-36942	SLD 9	11912	17682	37165	2.5	46.86	Si		
293		1534	-23794	SLD 16	9929	0	52440	1	6.47	2716	-24303	SLD 8	10228	0	51364	1	3.77	Si		
322	2X/2Y ø8/19.1	1534	-23619	SLD 16	9905	23195	36140	2.5	15.12	2716	-24128	SLD 8	10205	18552	35399	2.5	6.83	Si		
351	2X/2Y ø8/19.1	1534	-23440	SLD 16	9881	23195	36115	2.5	15.12	2716	-23949	SLD 8	10181	18552	35375	2.5	6.83	Si		
380	2X/2Y ø8/19.1	1534	-23261	SLD 16	9857	23195	36090	2.5	15.12	2716	-23770	SLD 8	10157	18552	35350	2.5	6.83	Si		
409	2X/2Y ø8/19.1	1534	-23082	SLD 16	9832	23195	36065	2.5	15.12	2716	-23591	SLD 8	10134	18552	35325	2.5	6.83	Si		
438	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22903	SLD 16	9808	23195	36040	2.5	15.12	2716	-23412	SLD 8	10110	18552	35301	2.5	6.83	Si		
466	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22725	SLD 16	9784	23195	36014	2.5	15.12	2716	-23233	SLD 8	10086	18552	35276	2.5	6.83	Si		
495	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22546	SLD 16	9759	23195	35989	2.5	15.12	2716	-23055	SLD 8	10062	18552	35251	2.5	6.83	Si		
524	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22367	SLD 16	9735	23195	35964	2.5	15.12	2716	-22876	SLD 8	10038	18552	35227	2.5	6.83	Si		
553	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22188	SLD 16	9711	23195	35939	2.5	15.12	2716	-22697	SLD 8	10015	18552	35202	2.5	6.83	Si		
582	2X/2Y ø8/19.1	1534	-22012	SLD 16	9687	23195	35914	2.5	15.12	2716	-22521	SLD 8	9991	18552	35178	2.5	6.83	Si		

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
12	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
43	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
75	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
107	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
138	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
170	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
201	10.111	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
351	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
380	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
409	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
438	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
466	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
495	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
524	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	2.957	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
12	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
43	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
75	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
107	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
138	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
170	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
201	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
233	24.129	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	3.877	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
322	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
351	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
380	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
409	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
438	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
466	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
495	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
524	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	7.098	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

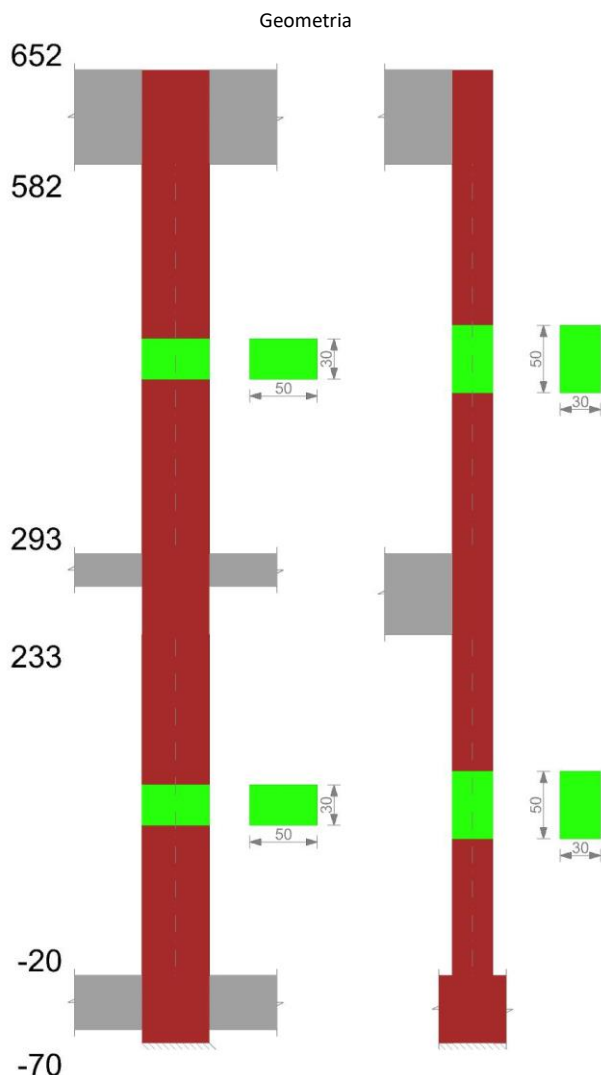
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
702	-45	263	ini.	2-2	2.2	55	154	83.1	0.00009	0.00008	0.00068	0.00961	0.0088	SLV 14	Cap.7	Si
702	-45	263	fin.	2-2	2.2	55	154	83.1	0.00009	0.00008	0.00068	0.00961	0.0088	SLV 14	Cap.7	Si
702	-45	263	ini.	3-3	2.2	45	154	81.4	0.00011	0.0001	0.00063	0.01139	0.01039	SLV 8	Cap.7	Si
702	-45	263	fin.	3-3	2.2	45	154	81.4	0.00011	0.0001	0.00063	0.01139	0.01039	SLV 8	Cap.7	Si
702	-45	263	ini.	2-2	2.2	55	154	83.1	0.00009	0.00008	0.00034	0.00961	0.0088	SLD 14	Cap.7	Si
702	-45	263	fin.	2-2	2.2	55	154	83.1	0.00009	0.00008	0.00034	0.00961	0.0088	SLD 14	Cap.7	Si
702	-45	263	ini.	3-3	2.2	45	154	81.4	0.00011	0.0001	0.00037	0.01139	0.01039	SLD 8	Cap.7	Si
702	-45	263	fin.	3-3	2.2	45	154	81.4	0.00011	0.0001	0.00037	0.01139	0.01039	SLD 8	Cap.7	Si
126	263	617	ini.	2-2	2.2	55	177	85.4	0.00009	0.00008	0.00455	0.01022	0.00936	SLD 1	Cap.7	Si
126	263	617	fin.	2-2	2.2	55	177	85.4	0.00009	0.00008	0.00455	0.01022	0.00936	SLD 1	Cap.7	Si
126	263	617	ini.	3-3	2.2	45	177	83.7	0.00011	0.0001	0.00494	0.0122	0.01113	SLD 9	Cap.7	Si
126	263	617	fin.	3-3	2.2	45	177	83.7	0.00011	0.0001	0.00494	0.0122	0.01113	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 25



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	233	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-3859	-2904	-22425	-29710	-22351	SLU 48	7.698	Si
12	15.27	2	0	1,2	-6947	-8189	-22275	-53835	-63465	SLU 48	7.75	Si
15	15.27	2	0	1,2	-7280	-8760	-22258	-56459	-67937	SLU 48	7.755	Si
43	15.27	2	0	1,2	-551	2505	-14562	-6532	29690	SLU 48	11.855	Si
75	15.27	1	0	2	915	-4977	-14408	10966	-59633	SLU 48	11.981	Si
94	15.27	1	0	2	2644	7937	-12329	37016	111120	SLU 48	14.001	Si
107	15.27	1	0	2	3198	3701	-12269	45000	52070	SLU 48	14.07	Si
138	15.27	1	0	2	4628	-7224	-12113	65958	-102954	SLU 48	14.251	Si
170	15.27	1	0	2	8304	5536	-12833	111706	74466	SLU 48	13.452	Si
201	15.27	1	0	2	11252	-7362	-12679	153194	-100241	SLU 48	13.615	Si
223	15.27	1	0	2	32562	14686	-19050	294279	132730	SLU 48	9.038	Si
233	15.27	1	0	2	28187	12353	-19005	256024	112204	SLU 48	9.083	Si
293	15.27	1	0	2	166	81795	-33959	844	415790	SLU 44	5.083	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	1030	66613	-33821	5255	339998	SLU 44	5.104	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	1908	51163	-33680	9782	262231	SLU 44	5.125	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	2787	35713	-33539	14346	183812	SLU 44	5.147	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	3666	20262	-33398	18950	104730	SLU 44	5.169	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	4545	4812	-33257	23592	24979	SLU 44	5.191	Si
466	15.27	1	0	3,4	5424	-10638	-33116	28273	-55451	SLU 44	5.213	Si
495	15.27	1	0	3,4	6303	-26088	-32976	32995	-136568	SLU 44	5.235	Si
524	15.27	1	0	3,4	7182	-41538	-32835	37757	-218381	SLU 44	5.257	Si
553	12.23	1	0	3,4	8061	-56988	-32694	39633	-280202	SLU 44	4.917	Si
582	9.17	1	0	3,4	8924	-72171	-32555	40781	-329795	SLU 44	4.57	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	-6011	4317	-17905	-2.02	1.92	-57957	41620	SLV 8	9.641				Si
12	15.27	2	0	1,2	-7289	-85652	-17000	-2.02	1.92	-59633	-700764	SLV 3	8.182				Si
15	15.27	2	0	1,2	-7631	-91978	-16988	-2.02	1.92	-61123	-736734	SLV 3	8.01				Si
43	15.27	2	0	1,2	-5771	-3524	-11346	-2.02	1.92	-87803	-53624	SLV 8	15.215				Si
75	15.27	1	0	2	-1580	-44536	-10691	-2.02	1.92	-22035	-620975	SLV 3	13.943				Si
94	15.27	1	0	2	2941	61469	-8168	-2.02	1.92	44140	922519	SLV 1	15.008				Si
107	15.27	1	0	2	-861	27884	-8683	-2.02	1.92	-15727	509319	SLV 3	18.265				Si
138	15.27	1	0	2	4622	-46845	-8001	-2.02	1.92	76141	-771652	SLV 1	16.472				Si
170	15.27	1	0	2	8138	29766	-8121	-2.02	1.92	144228	527536	SLV 1	17.722				Si
201	15.27	1	0	2	11082	-40051	-8003	-2.02	1.92	180373	-651868	SLV 1	16.276				Si
223	15.27	1	0	2	64447	47792	-10330	-2.02	1.92	566878	420381	SLV 5	8.796				Si
233	15.27	1	0	2	55818	40838	-10295	-2.02	1.92	541258	395999	SLV 5	9.697				Si
293	15.27	1	0	2	49253	834993	-19874	-2.02	1.92	76233	1292383	SLV 1	1.548				Si
322	15.27	2	0	2,3,4	41540	689900	-19768	-2.02	1.92	80459	1336251	SLV 1	1.937				Si
351	15.27	2	0	2,3,4	33692	542251	-19660	-2.02	1.92	81457	1311016	SLV 1	2.418				Si
380	15.27	2	0	2,3,4	25842	394603	-19551	-2.02	1.92	82875	1265465	SLV 1	3.207				Si
409	15.27	2	0	2,3,4	17992	246955	-19443	-2.02	1.92	83643	1148046	SLV 1	4.649				Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-26695	-55038	-21043	-2.02	1.92	-189381	-390446	SLV 12	7.094				Si
466	15.27	1	0	3,4	17024	3981	-21245	-2.02	1.92	138326	32346	SLV 8	8.125				Si
495	15.27	1	0	3,4	21970	-176802	-20069	-2.02	1.92	119897	-964864	SLV 3	5.457				Si
524	15.27	1	0	3,4	-13393	-343640	-19009	-2.02	1.92	-49803	-1277843	SLV 1	3.719				Si
553	12.23	1	0	3,4	-21243	-491288	-18901	-2.02	1.92	-52683	-1218432	SLV 1	2.48				Si
582	9.17	1	0	3,4	-28956	-636382	-18794	-2.02	1.92	-44696	-982309	SLV 1	1.544				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-4140	1689	-16322	-43785	17865	SLD 8	10.576	Si
12	15.27	2	0	1,2	-5809	-38442	-15846	-59858	-396157	SLD 3	10.305	Si
15	15.27	2	0	1,2	-6082	-41269	-15833	-61912	-420118	SLD 3	10.18	Si
43	15.27	2	0	1,2	-2673	-1325	-10413	-44315	-21961	SLD 8	16.578	Si
75	15.27	1	0	2	-2351	2844	-10294	-39419	47686	SLD 8	16.769	Si
94	15.27	1	0	2	2476	28766	-8096	46758	543317	SLD 1	18.888	Si
107	15.27	1	0	2	-1759	-1252	-8515	-35672	-25386	SLD 8	20.274	Si
138	15.27	1	0	2	4004	-22422	-7929	79468	-445033	SLD 1	19.848	Si
170	15.27	1	0	2	7034	14612	-8140	140395	291627	SLD 1	19.958	Si
201	15.27	1	0	2	9528	-19676	-8021	180232	-372188	SLD 1	18.916	Si
223	15.27	1	0	2	40778	26108	-11163	452028	289403	SLD 5	11.085	Si
233	15.27	1	0	2	35311	22206	-11128	414668	260773	SLD 5	11.743	Si
293	15.27	1	0	2	22830	381576	-19937	75605	1263652	SLD 1	3.312	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	19679	315085	-19831	76332	1222164	SLD 1	3.879	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	16473	247423	-19722	76503	1149090	SLD 1	4.644	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	13266	179761	-19614	74677	1011905	SLD 1	5.629	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	10059	112100	-19505	68635	764881	SLD 1	6.823	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	6849	44438	-19397	58234	377818	SLD 1	8.502	Si
466	15.27	1	0	3,4	9867	-643	-20127	84626	-5515	SLD 8	8.577	Si
495	15.27	1	0	3,4	11600	-83102	-19566	85201	-610362	SLD 3	7.345	Si
524	15.27	1	0	3,4	17221	-144845	-19458	105408	-886592	SLD 3	6.121	Si
553	12.23	1	0	3,4	22843	-206588	-19350	109539	-990663	SLD 3	4.795	Si
582	9.17	1	0	3,4	-9119	-292702	-18857	-33397	-1071940	SLD 1	3.662	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	18.468	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
12	9.76	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
15	9.276	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
43	25.249	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
75	16.863	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
94	16.167	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
107	25.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
138	19.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
170	23.796	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
201	19.77	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
223	9.862	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
233	11.107	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
293	1.406	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	1.711	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	2.189	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	3.016	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	4.821	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	10.595	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
466	19.225	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
495	6.202	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	3.502	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	2.099	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.346	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	41.052	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
12	22.222	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
15	21.162	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
43	56.986	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
75	38.468	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
94	37.299	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
107	56.863	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
138	45.666	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
170	54.402	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
201	45.174	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
223	23.039	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
233	26.006	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
293	3.32	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	4.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	5.163	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	7.125	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	11.371	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	25.067	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
466	45.789	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
495	14.638	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
524	8.266	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	4.958	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	3.183	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/19.5	-193	-19138	SLU 21	6737	20497	22425	2.5	106.25	-102	-22284	SLU 52	7503	11500	21381	2.5	112.68	Si		
12	2X/2Y ø8/19.5	-193	-19022	SLU 21	6722	20497	22409	2.5	106.25	-102	-22133	SLU 52	7484	11500	21361	2.5	112.68	Si		
15	2X/2Y ø8/19.5	-193	-19010	SLU 21	6720	20497	22407	2.5	106.25	-102	-22117	SLU 52	7482	11500	21359	2.5	112.68	Si		
43	2X/2Y ø8/19.5	-257	-12442	SLU 21	5832	20497	21488	2.5	79.84	47	-14402	SLU 52	6506	11500	20349	2.5	243.81	Si		
75	2X/2Y ø8/19.5	-257	-12324	SLU 21	5816	20497	21472	2.5	79.84	47	-14248	SLU 52	6486	11500	20329	2.5	243.81	Si		
94	2X/2Y ø8/19.5	-354	-12178	SLU 47	5796	20497	21451	2.5	57.82	45	-12070	SLU 52	6211	11500	20044	2.5	253.11	Si		
107	2X/2Y ø8/19.5	-354	-12118	SLU 47	5788	20497	21443	2.5	57.82	45	-12010	SLU 52	6203	11500	20036	2.5	253.11	Si		
138	2X/2Y ø8/19.5	-354	-11962	SLU 47	5767	20497	21421	2.5	57.82	45	-11854	SLU 52	6183	11500	20016	2.5	253.11	Si		
170	2X/2Y ø8/19.5	-421	-12646	SLU 47	5859	20497	21517	2.5	48.72	95	-12132	SLU 46	6219	11500	20052	2.5	120.94	Si		
201	2X/2Y ø8/19.5	-421	-12492	SLU 47	5838	20497	21495	2.5	48.72	95	-11978	SLU 46	6199	11500	20032	2.5	120.94	Si		
223	2X/2Y ø8/19.5	-261	-18714	SLU 47	6680	20497	22366	2.5	78.63	-489	-16270	SLU 45	6742	11500	20594	2.5	23.51	Si		
233	2X/2Y ø8/19.5	-261	-18669	SLU 47	6674	20497	22360	2.5	78.63	-489	-16225	SLU 45	6736	11500	20588	2.5	23.51	Si		
293		-574	-33931	SLU 48	7966	0	35518	1	13.89	45	-24681	SLU 32	7806	0	31457	1	175.13	Si		
322	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33792	SLU 48	7966	20825	24476	2.5	36.31	45	-24543	SLU 32	7788	11683	21676	2.5	262.12	Si		
351	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33651	SLU 48	7966	20825	24456	2.5	36.31	45	-24402	SLU 32	7771	11683	21658	2.5	262.12	Si		
380	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33510	SLU 48	7966	20825	24437	2.5	36.31	45	-24261	SLU 32	7753	11683	21640	2.5	262.12	Si		
409	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33369	SLU 48	7966	20825	24417	2.5	36.31	45	-24120	SLU 32	7735	11683	21621	2.5	262.12	Si		
438	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33229	SLU 48	7966	20825	24397	2.5	36.31	45	-23979	SLU 32	7717	11683	21603	2.5	262.12	Si		
466	2X/2Y ø8/19.2	-574	-33088	SLU 48	7966	20825	24378	2.5	36.31	45	-23839	SLU 32	7699	11683	21584	2.5	262.12	Si		
495	2X/2Y ø8/19.2	-574	-32947	SLU 48	7966	20825	24358	2.5	36.31	45	-23698	SLU 32	7682	11683	21566	2.5	262.12	Si		
524	2X/2Y ø8/19.2	-574	-32806	SLU 48	7966	20825	24338	2.5	36.31	45	-23557	SLU 32	7664	11683	21547	2.5	262.12	Si		
553	2X/2Y ø8/11.7	-574	-32665	SLU 48	7966	27370	28209	2	47.72	45	-23416	SLU 32	7646	19194	21529	2.5	430.63	Si		
582	2X/2Y ø8/11.7	-574	-32527	SLU 48	7966	27370	28187	2	47.72	45	-23277	SLU 32	7628	19194	21511	2.5	430.63	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/19.5	-2125	-15754	SLV 1	6280	20497	21952	2.5	9.65	-166	-17905	SLV 8	6949	11500	20808	2.5	69.17	Si		
12	2X/2Y ø8/19.5	-2125	-15639	SLV 1	6264	20497	21936	2.5	9.65	-166	-17789	SLV 8	6934	11500	20793	2.5	69.17	Si		
15	2X/2Y ø8/19.5	-2125	-15626	SLV 1	6262	20497	21934	2.5	9.65	-166	-17777	SLV 8	6933	11500	20791	2.5	69.17	Si		
43	2X/2Y ø8/19.5	-2381	-10012	SLV 1	5503	20497	21148	2.5	8.61	91	-7912	SLV 9	5685	11500	19500	2.5	125.83	Si		
75	2X/2Y ø8/19.5	-2381	-9894	SLV 1	5487	20497	21132	2.5	8.61	91	-7793	SLV 9	5670	11500	19484	2.5	125.83	Si		
94	2X/2Y ø8/19.5	-2439	-8168	SLV 1	5253	20497	20890	2.5	8.4	80	-6814	SLV 9	5546	11500	19356	2.5	144.54	Si		
107	2X/2Y ø8/19.5	-2439	-8121	SLV 1	5247	20497	20884	2.5	8.4	80	-6768	SLV 9	5540	11500	19350	2.5	144.54	Si		
138	2X/2Y ø8/19.5	-2439	-8001	SLV 1	5231	20497	20867	2.5	8.4	80	-6648	SLV 9	5525	11500	19335	2.5	144.54	Si		
170	2X/2Y ø8/19.5	-2207	-8121	SLV 1	5247	20497	20884	2.5	9.29	178	-7094	SLV 9	5581	11500	19393	2.5	64.67	Si		
201	2X/2Y ø8/19.5	-2207	-8003	SLV 1	5231	20497	20867	2.5	9.29	178	-6975	SLV 9	5566	11500	19377	2.5	64.67	Si		
223	2X/2Y ø8/19.5	-1095	-11446	SLV 1	5697	20497	21349	2.5	18.73	-1016	-10150	SLV 9	5968	11500	19793	2.5	11.31	Si		
233	2X/2Y ø8/19.5	-1095	-11411	SLV 1	5692	20497	21344	2.5	18.73	-1016	-10115	SLV 9	5963	11500	19788	2.5	11.31	Si		
293		-5109	-19874	SLV 1	6837	0	32666	1	1.34	-1623	-18092	SLV 9	6972	0	30207	1	4.3	Si		
322	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19768	SLV 1	6823	20825	22513	2.5	4.08	1682	-21787	SLV 8	7440	11683	21316	2.5	6.95	Si		
351	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19660	SLV 1	6808	20825	22498	2.5	4.08	1682	-21679	SLV 8	7426	11683	21302	2.5	6.95	Si		
380	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19551	SLV 1	6793	20825	22483	2.5	4.08	1682	-21570	SLV 8	7412	11683	21287	2.5	6.95	Si		
409	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19443	SLV 1	6779	20825	22468	2.5	4.08	1682	-21462	SLV 8	7399	11683	21273	2.5	6.95	Si		
438	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19334	SLV 1	6764	20825	22453	2.5	4.08	1682	-21353	SLV 8	7385	11683	21259	2.5	6.95	Si		
466	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19226	SLV 1	6749	20825	22438	2.5	4.08	1682	-21245	SLV 8	7371	11683	21245	2.5	6.95	Si		
495	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19118	SLV 1	6735	20825	22422	2.5	4.08	1682	-21137	SLV 8	7358	11683	21231	2.5	6.95	Si		
524	2X/2Y ø8/19.2	-5109	-19009	SLV 1	6720	20825	22407	2.5	4.08	1682	-21028	SLV 8	7344	11683	21216	2.5	6.95	Si		
553	2X/2Y ø8/11.7	-5109	-18901	SLV 1	6705	26001	26764	1.9	5.09	1682	-20920	SLV 8	7330	19194	21202	2.5	11.41	Si		
582	2X/2Y ø8/11.7	-5109	-18794	SLV 1	6691	26001	26746	1.9	5.09	1682	-20813	SLV 8	7317	19194	21188	2.5	11.41	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	263	617	X	179.5	11.1	50	0.0102	0.000835	0.010559	0	6837	32666.1	0	0	5029.9	6837	-5108.9	-19874.5	SLV 1	Si
293	263	617	Y	179.5	17.9	30	0.0102	0.000641	0.017161	0	6972.4	30206.6	0	0	1871	6972.4	-1622.5	-18091.6	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.5	-953	-15337	SLD 1	6223	20497	21893	2.5	21.52	-110	-16322	SLD 8	6748	11500	20601	2.5	104.15	Si
12	2X/2Y ø8/19.5	-953	-15221	SLD 1	6207	20497	21877	2.5	21.52	-110	-16206	SLD 8	6734	11500	20585	2.5	104.15	Si
15	2X/2Y ø8/19.5	-953	-15209	SLD 1	6206	20497	21875	2.5	21.52	-110	-16194	SLD 8	6732	11500	20584	2.5	104.15	Si
43	2X/2Y ø8/19.5	-1087	-9810	SLD 1	5476	20497	21120	2.5	18.86	61	-8845	SLD 9	5803	11500	19622	2.5	189.51	Si
75	2X/2Y ø8/19.5	-1087	-9692	SLD 1	5459	20497	21103	2.5	18.86	61	-8726	SLD 9	5788	11500	19607	2.5	189.51	Si
94	2X/2Y ø8/19.5	-1153	-8096	SLD 1	5244	20497	20880	2.5	17.78	53	-7482	SLD 9	5630	11500	19444	2.5	218.23	Si
107	2X/2Y ø8/19.5	-1153	-8049	SLD 1	5237	20497	20873	2.5	17.78	53	-7435	SLD 9	5624	11500	19438	2.5	218.23	Si
138	2X/2Y ø8/19.5	-1153	-7929	SLD 1	5221	20497	20857	2.5	17.78	53	-7315	SLD 9	5609	11500	19422	2.5	218.23	Si
170	2X/2Y ø8/19.5	-1084	-8140	SLD 1	5249	20497	20886	2.5	18.91	113	-7695	SLD 9	5657	11500	19472	2.5	101.41	Si
201	2X/2Y ø8/19.5	-1084	-8021	SLD 1	5233	20497	20869	2.5	18.91	113	-7576	SLD 9	5642	11500	19456	2.5	101.41	Si
223	2X/2Y ø8/19.5	-560	-11617	SLD 1	5720	20497	21373	2.5	36.58	-625	-11088	SLD 9	6086	11500	19916	2.5	18.39	Si
233	2X/2Y ø8/19.5	-560	-11583	SLD 1	5715	20497	21368	2.5	36.58	-625	-11053	SLD 9	6082	11500	19911	2.5	18.39	Si
293		-2341	-19937	SLD 1	6845	0	32679	1	2.92	718	-20776	SLD 8	7312	0	30716	1	10.18	Si
322	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19831	SLD 1	6831	20825	22522	2.5	8.89	718	-20669	SLD 8	7298	11683	21169	2.5	16.26	Si
351	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19722	SLD 1	6816	20825	22507	2.5	8.89	718	-20561	SLD 8	7285	11683	21155	2.5	16.26	Si
380	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19614	SLD 1	6802	20825	22492	2.5	8.89	718	-20452	SLD 8	7271	11683	21141	2.5	16.26	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
409	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19505	SLD 1	6787	20825	22477	2.5	8.89	718	-20344	SLD 8	7257	11683	21127	2.5	16.26	Si
438	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19397	SLD 1	6772	20825	22462	2.5	8.89	718	-20236	SLD 8	7244	11683	21113	2.5	16.26	Si
466	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19289	SLD 1	6758	20825	22446	2.5	8.89	718	-20127	SLD 8	7230	11683	21099	2.5	16.26	Si
495	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19180	SLD 1	6743	20825	22431	2.5	8.89	718	-20019	SLD 8	7216	11683	21084	2.5	16.26	Si
524	2X/2Y ø8/19.2	-2341	-19072	SLD 1	6728	20825	22416	2.5	8.89	718	-19910	SLD 8	7202	11683	21070	2.5	16.26	Si
553	2X/2Y ø8/11.7	-2341	-18964	SLD 1	6714	30107	24472	2.2	10.45	718	-19802	SLD 8	7189	19194	21056	2.5	26.72	Si
582	2X/2Y ø8/11.7	-2341	-18857	SLD 1	6699	30107	24456	2.2	10.45	718	-19696	SLD 8	7175	19194	21042	2.5	26.72	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	9.906	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
12	9.906	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
15	9.906	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
43	8.939	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
75	8.939	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
94	8.954	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
107	8.954	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
138	8.954	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
170	10.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
201	10.199	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
223	16.591	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
233	16.591	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
322	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	4.288	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	5.368	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	5.368	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
12	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
15	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
43	20.678	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
75	20.678	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
94	20.678	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
107	20.678	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
138	20.678	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
170	23.402	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
201	23.402	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
223	39.698	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
233	39.698	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
293	3.227	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	10.17	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	11.942	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	11.928	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

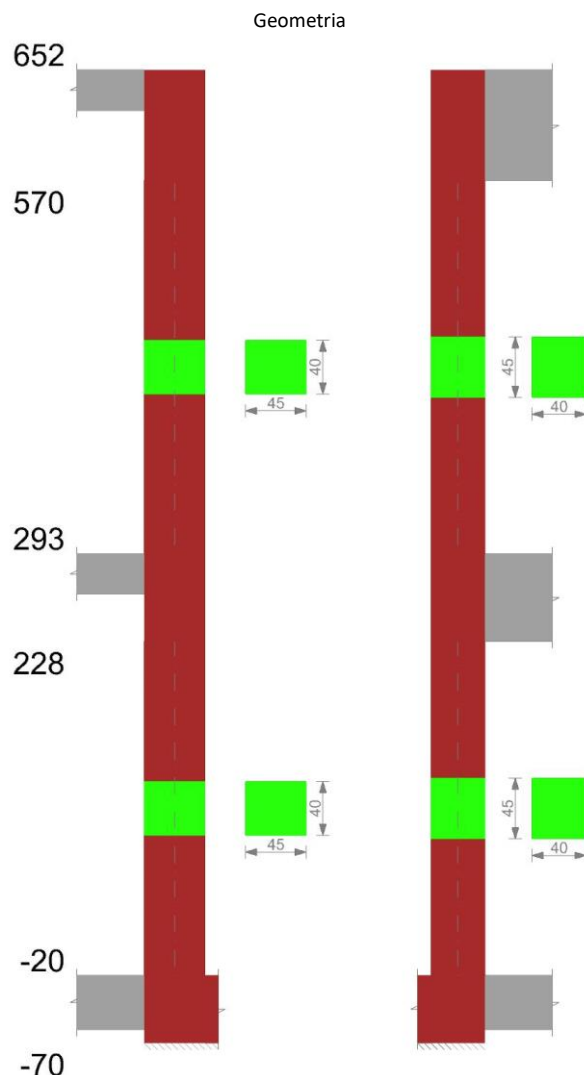
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	ini.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.0007	0.00978	0.00897	SLV 14	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	fin.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.0007	0.00978	0.00897	SLV 14	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00063	0.01567	0.01427	SLV 8	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	ini.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00036	0.00978	0.00897	SLD 14	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	fin.	2-2	1.8	50	154	71.6	0.0001	0.00009	0.00036	0.00978	0.00897	SLD 14	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	θ,eff	θ,y	θ,u	θ,c	Comb.
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	ini.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
792, 793, 794, 795, 796	-45	263	fin.	3-3	1.8	30	154	68.2	0.00018	0.00015	0.00037	0.01567	0.01427	SLD 8	Cap.7	Si
797	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
797	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.01372	0.01701	0.01552	SLV 9	Cap.7	Si
797	263	617	ini.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00537	0.01048	0.00961	SLD 1	Cap.7	Si
797	263	617	fin.	2-2	1.8	50	177	73.9	0.0001	0.00009	0.00537	0.01048	0.00961	SLD 1	Cap.7	Si
797	263	617	ini.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si
797	263	617	fin.	3-3	1.8	30	177	70.5	0.00018	0.00015	0.00494	0.01701	0.01552	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 26



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	228	R 45x40	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	570	R 45x40	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-17.52	-15.02	2	3.142	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	17.52	-15.02	2	3.142	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	17.52	15.02	2	3.142	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-17.52	15.02	2	3.142	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-17.52	-15.02	2	3.142	-100	300	R 45x40	Feb44K LC3
p.2	17.52	-15.02	2	3.142	-100	300	R 45x40	Feb44K LC3
p.2	17.52	15.02	2	3.142	-100	300	R 45x40	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-17.52	15.02	2	3.142	-100	300	R 45x40	Feb44K LC3
p.3	-17.52	-15.02	2	3.142	300	530	R 45x40	Feb44K LC3
p.3	17.52	-15.02	2	3.142	300	530	R 45x40	Feb44K LC3
p.3	17.52	15.02	2	3.142	300	530	R 45x40	Feb44K LC3
p.3	-17.52	15.02	2	3.142	300	530	R 45x40	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.57	1.4	0	1,2	-148	-25674	-29451	-930	-160951	SLU 48	6.269	Si
11	12.57	1.4	0	1,2	-24300	-47152	-29275	-153249	-297368	SLU 48	6.307	Si
34	12.57	1.4	0	1,2	65543	11424	-19994	583835	101759	SLU 52	8.908	Si
42	12.57	1.4	0	1,2	53333	3434	-19945	493448	31773	SLU 52	9.252	Si
73	12.57	0.7	0	2	9209	-25438	-19765	86029	-237622	SLU 52	9.341	Si
104	12.57	0.7	0	2	36617	51829	-18794	355099	502627	SLU 52	9.698	Si
135	12.57	0.7	0	2	10095	-4321	-18612	100137	-42867	SLU 52	9.92	Si
166	12.57	0.7	0	2	-16648	-60938	-18429	-164027	-600410	SLU 52	9.853	Si
182	12.57	0.7	0	2	25008	52078	-24137	191285	398348	SLU 52	7.649	Si
197	12.57	0.7	0	2	25916	-3310	-24048	198976	-25416	SLU 52	7.678	Si
228	12.57	0.7	0	2	27723	-113447	-23869	195414	-799658	SLU 52	7.049	Si
293	12.57	0.7	0	2	-5892	94131	-35833	-30359	485005	SLU 48	5.152	Si
324	12.57	1.4	0	2,3	-13063	86308	-35656	-67643	446909	SLU 48	5.178	Si
355	12.57	1.4	0	2,3	-20353	78356	-35476	-105925	407794	SLU 48	5.204	Si
385	12.57	1.4	0	2,3	-27643	70405	-35296	-144597	368279	SLU 48	5.231	Si
416	12.57	1.4	0	2,3	-34933	62453	-35116	-183666	328359	SLU 48	5.258	Si
447	12.57	1.4	0	2,3	-42222	54501	-34936	-223137	288028	SLU 48	5.285	Si
478	12.57	0.7	0	3	-49512	46549	-34756	-263018	247279	SLU 48	5.312	Si
508	12.57	0.7	0	3	-56802	38598	-34576	-303313	206106	SLU 48	5.34	Si
539	12.57	0.7	0	3	-64092	30646	-34396	-344031	164502	SLU 48	5.368	Si
570	10.38	0.7	0	3	-71263	22823	-34218	-366724	117451	SLU 48	5.146	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	12.57	1.4	0	1,2	7115	-12299	-26438	-2.02	1.92	49685	-85888	SLV 13	6.983				Si
11	12.57	1.4	0	1,2	-43255	-59876	-24469	-2.02	1.92	-291553	-403587	SLV 10	6.74				Si
34	12.57	1.4	0	1,2	71282	46117	-14035	-2.02	1.92	661118	427721	SLV 6	9.275				Si
42	12.57	1.4	0	1,2	55840	30393	-13996	-2.02	1.92	582511	317056	SLV 6	10.432				Si
73	12.57	0.7	0	2	10611	-8910	-16032	-2.02	1.92	122196	-102615	SLV 13	11.516				Si
104	12.57	0.7	0	2	50559	88950	-12197	-2.02	1.92	468323	823943	SLV 2	9.263				Si
135	12.57	0.7	0	2	8518	-1762	-13660	-2.02	1.92	115128	-23816	SLV 9	13.516				Si
166	12.57	0.7	0	2	-35370	-77005	-12946	-2.02	1.92	-356105	-775289	SLV 6	10.068				Si
182	12.57	0.7	0	2	37253	71488	-18880	-2.02	1.92	299133	574030	SLV 6	8.03				Si
197	12.57	0.7	0	2	29020	15654	-18811	-2.02	1.92	282926	152610	SLV 6	9.749				Si
228	12.57	0.7	0	2	34610	-103955	-18674	-2.02	1.92	257720	-774092	SLV 6	7.446				Si
293	12.57	0.7	0	2	416527	225635	-24466	-2.02	1.92	933429	505643	SLV 5	2.241				Si
324	12.57	1.4	0	2,3	335697	191294	-24330	-2.02	1.92	912647	520063	SLV 5	2.719				Si
355	12.57	1.4	0	2,3	-113828	320369	-26498	-2.02	1.92	-378022	1063946	SLV 3	3.321				Si
385	12.57	1.4	0	2,3	-90138	238519	-26359	-2.02	1.92	-366740	970448	SLV 3	4.069				Si
416	12.57	1.4	0	2,3	-66475	156662	-26221	-2.02	1.92	-333373	785660	SLV 3	5.015				Si
447	12.57	1.4	0	2,3	-33248	74780	-26082	-2.02	1.92	-211483	475657	SLV 3	6.361				Si
478	12.57	0.7	0	3	-77986	39805	-22366	-2.02	1.92	-534251	272687	SLV 9	6.851				Si
508	12.57	0.7	0	3	-165492	46353	-22227	-2.02	1.92	-886313	248251	SLV 9	5.356				Si
539	12.57	0.7	0	3	-253076	54733	-22089	-2.02	1.92	-1050237	227136	SLV 9	4.15				Si
570	10.38	0.7	0	3	-313932	103125	-21849	-2.02	1.92	-968712	318216	SLV 10	3.086				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	12.57	1.4	0	1,2	2630	-15938	-22869	21234	-128672	SLD 13	8.073	Si
11	12.57	1.4	0	1,2	-31648	-48844	-21936	-245888	-379488	SLD 10	7.769	Si
34	12.57	1.4	0	1,2	57602	26499	-13774	610243	280735	SLD 6	10.594	Si
42	12.57	1.4	0	1,2	45816	16042	-13735	530705	185822	SLD 6	11.584	Si
73	12.57	0.7	0	2	8232	-13480	-14578	104263	-170720	SLD 13	12.665	Si
104	12.57	0.7	0	2	37034	56640	-12934	401173	613555	SLD 6	10.832	Si
135	12.57	0.7	0	2	7654	-2434	-13045	108324	-34446	SLD 9	14.153	Si
166	12.57	0.7	0	2	-23008	-58773	-12653	-265810	-678986	SLD 6	11.553	Si
182	12.57	0.7	0	2	27978	56236	-17107	259512	521617	SLD 2	9.276	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
197	12.57	0.7	0	2	21186	3958	-17385	224994	42032	SLD 5	10.62	Si
228	12.57	0.7	0	2	25808	-88967	-17214	216715	-747079	SLD 6	8.397	Si
293	12.57	0.7	0	2	-66837	231319	-25448	-292390	1011952	SLD 3	4.375	Si
324	12.57	1.4	0	2,3	-60411	195758	-25312	-288751	935675	SLD 3	4.78	Si
355	12.57	1.4	0	2,3	-53882	159609	-25173	-281841	834874	SLD 3	5.231	Si
385	12.57	1.4	0	2,3	-47355	123459	-25035	-271364	707465	SLD 3	5.73	Si
416	12.57	1.4	0	2,3	-40840	87307	-24896	-257124	549669	SLD 3	6.296	Si
447	12.57	1.4	0	2,3	-30427	51147	-24758	-214332	360289	SLD 3	7.044	Si
478	12.57	0.7	0	3	-51675	34009	-23020	-378345	249000	SLD 9	7.322	Si
508	12.57	0.7	0	3	-90262	33567	-22882	-595713	221536	SLD 9	6.6	Si
539	12.57	0.7	0	3	-120196	47262	-22695	-717807	282246	SLD 10	5.972	Si
570	10.38	0.7	0	3	-154964	53120	-22558	-800627	274445	SLD 10	5.167	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	9.101	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
11	6.674	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
34	10.917	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
42	13.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
73	18.135	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
104	12.924	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
135	48.619	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
166	14.755	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
182	12.426	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
197	15.912	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
228	14.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
293	2.104	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
324	2.582	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
355	3.344	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
385	4.685	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
416	7.132	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
447	14.667	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
478	13.627	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
508	6.585	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
539	4.233	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
570	2.731	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	20.042	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
11	14.652	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
34	23.614	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
42	28.882	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
73	40.067	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
104	27.58	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
135	111.629	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
166	31.485	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
182	27.61	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
197	36.376	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
228	32.746	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
293	5.115	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
324	6.271	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
355	8.112	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
385	11.371	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
416	17.196	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
447	35.022	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
478	32.254	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
508	15.912	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
539	10.331	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
570	6.688	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota		Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	-968	-28376	SLU 50	8877	17713	27285	2.5	18.3	-950	-28376	SLU 50	8955	15500	26861	2.5	16.31	Si
11	2X/2Y ø8/20	-968	-28201	SLU 50	8853	17713	27261	2.5	18.3	-950	-28201	SLU 50	8932	15500	26837	2.5	16.31	Si
34	2X/2Y ø8/20	-1052	-19415	SLU 50	7681	17713	26048	2.5	16.84	-1476	-19415	SLU 50	7778	15500	25643	2.5	10.5	Si
42	2X/2Y ø8/20	-1052	-19365	SLU 50	7675	17713	26041	2.5	16.84	-1476	-19365	SLU 50	7772	15500	25637	2.5	10.5	Si
73	2X/2Y ø8/20	-1052	-19185	SLU 50	7651	17713	26016	2.5	16.84	-1476	-19185	SLU 50	7748	15500	25612	2.5	10.5	Si
104	2X/2Y ø8/20	-1906	-18311	SLU 50	7534	17713	25896	2.5	9.29	-912	-18311	SLU 50	7633	15500	25493	2.5	17	Si
135	2X/2Y ø8/20	-1906	-18129	SLU 50	7510	17713	25871	2.5	9.29	-912	-18129	SLU 50	7609	15500	25469	2.5	17	Si
166	2X/2Y ø8/20	-1906	-17946	SLU 50	7485	17713	25845	2.5	9.29	-912	-17946	SLU 50	7585	15500	25444	2.5	17	Si

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
182	2X/2Y ø8/20	-3662	-23582	SLU 50	8237	17713	26623	2.5	4.84	340	-22378	SLU 44	8168	15500	26046	2.5	45.54
197	2X/2Y ø8/20	-3662	-23492	SLU 50	8225	17713	26611	2.5	4.84	340	-22289	SLU 44	8156	15500	26034	2.5	45.54
228	2X/2Y ø8/20	-3662	-23314	SLU 50	8202	17713	26586	2.5	4.84	340	-22110	SLU 44	8132	15500	26010	2.5	45.54
293		-258	-35833	SLU 48	9609	0	41055	1	37.19	-237	-35833	SLU 48	9676	0	40418	1	40.85
324	2X/2Y ø8/20	-258	-35656	SLU 48	9609	17714	28290	2.5	68.56	-237	-35656	SLU 48	9676	15501	27850	2.5	65.44
355	2X/2Y ø8/20	-258	-35476	SLU 48	9609	17714	28265	2.5	68.56	-237	-35476	SLU 48	9676	15501	27826	2.5	65.44
385	2X/2Y ø8/20	-258	-35296	SLU 48	9609	17714	28240	2.5	68.56	-237	-35296	SLU 48	9676	15501	27801	2.5	65.44
416	2X/2Y ø8/20	-258	-35116	SLU 48	9609	17714	28215	2.5	68.56	-237	-35116	SLU 48	9676	15501	27777	2.5	65.44
447	2X/2Y ø8/20	-258	-34936	SLU 48	9609	17714	28190	2.5	68.56	-237	-34936	SLU 48	9676	15501	27752	2.5	65.44
478	2X/2Y ø8/20	-258	-34756	SLU 48	9609	17714	28165	2.5	68.56	-237	-34756	SLU 48	9676	15501	27728	2.5	65.44
508	2X/2Y ø8/20	-258	-34576	SLU 48	9609	17714	28141	2.5	68.56	-237	-34576	SLU 48	9676	15501	27703	2.5	65.44
539	2X/2Y ø8/20	-258	-34396	SLU 48	9609	17714	28116	2.5	68.56	-237	-34396	SLU 48	9676	15501	27679	2.5	65.44
570	2X/2Y ø8/20	-258	-34218	SLU 48	9609	17714	28091	2.5	68.56	-237	-34218	SLU 48	9676	15501	27655	2.5	65.44

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20	2X/2Y ø8/20	-1862	-15310	SLV 2	7134	17713	25482	2.5	9.51	-1467	-21337	SLV 6	8031	15500	25905	2.5	10.57
11	2X/2Y ø8/20	-1862	-15175	SLV 2	7116	17713	25463	2.5	9.51	-1467	-21202	SLV 6	8013	15500	25886	2.5	10.57
34	2X/2Y ø8/20	-2150	-11671	SLV 2	6648	17713	24979	2.5	8.24	-1814	-14035	SLV 6	7072	15500	24912	2.5	8.54
42	2X/2Y ø8/20	-2150	-11633	SLV 2	6643	17713	24974	2.5	8.24	-1814	-13996	SLV 6	7067	15500	24907	2.5	8.54
73	2X/2Y ø8/20	-2150	-11494	SLV 2	6625	17713	24955	2.5	8.24	-1814	-13858	SLV 6	7048	15500	24888	2.5	8.54
104	2X/2Y ø8/20	-2800	-12197	SLV 2	6718	17713	25052	2.5	6.33	-1371	-12197	SLV 2	6830	15500	24663	2.5	11.3
135	2X/2Y ø8/20	-2800	-12058	SLV 2	6700	17713	25033	2.5	6.33	-1371	-12058	SLV 2	6812	15500	24644	2.5	11.3
166	2X/2Y ø8/20	-2800	-11917	SLV 2	6681	17713	25013	2.5	6.33	-1371	-11917	SLV 2	6794	15500	24625	2.5	11.3
182	2X/2Y ø8/20	-4110	-18004	SLV 2	7493	17713	25853	2.5	4.31	1051	-18345	SLV 9	7638	15500	25498	2.5	14.74
197	2X/2Y ø8/20	-4110	-17935	SLV 2	7484	17713	25844	2.5	4.31	1051	-18276	SLV 9	7629	15500	25489	2.5	14.74
228	2X/2Y ø8/20	-4110	-17797	SLV 2	7466	17713	25825	2.5	4.31	1051	-18139	SLV 9	7611	15500	25470	2.5	14.74
293		-2717	-26393	SLV 1	8612	0	39166	1	3.17	-2846	-23195	SLV 9	8275	0	37928	1	2.91
324	2X/2Y ø8/20	-2717	-26256	SLV 1	8594	17714	26992	2.5	6.52	-2846	-23058	SLV 9	8257	15501	26138	2.5	5.45
355	2X/2Y ø8/20	-2717	-26118	SLV 1	8576	17714	26973	2.5	6.52	-2846	-22920	SLV 9	8239	15501	26120	2.5	5.45
385	2X/2Y ø8/20	-2717	-25979	SLV 1	8557	17714	26954	2.5	6.52	-2846	-22781	SLV 9	8221	15501	26101	2.5	5.45
416	2X/2Y ø8/20	-2717	-25841	SLV 1	8539	17714	26935	2.5	6.52	-2846	-22643	SLV 9	8202	15501	26082	2.5	5.45
447	2X/2Y ø8/20	-2717	-25702	SLV 1	8520	17714	26916	2.5	6.52	-2846	-22504	SLV 9	8184	15501	26063	2.5	5.45
478	2X/2Y ø8/20	-2717	-25564	SLV 1	8502	17714	26897	2.5	6.52	-2846	-22366	SLV 9	8166	15501	26044	2.5	5.45
508	2X/2Y ø8/20	-2717	-25425	SLV 1	8483	17714	26878	2.5	6.52	-2846	-22227	SLV 9	8148	15501	26026	2.5	5.45
539	2X/2Y ø8/20	-2717	-25287	SLV 1	8465	17714	26859	2.5	6.52	-2846	-22089	SLV 9	8130	15501	26007	2.5	5.45
570	2X/2Y ø8/20	-2717	-25151	SLV 1	8447	17714	26840	2.5	6.52	-2846	-21953	SLV 9	8112	15501	25988	2.5	5.45

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-20	-45	260.5	X	159	13.1	45	0.007	0.000025	0.011218	0	7133.7	36948.3	17712.9	7085.2	11006.2	17712.9	-1861.6	-15309.7	SLV 2	Si
-20	-45	260.5	Y	159	16.1	40	0.007	0.000011	0.012494	0	8030.9	37561.7	15500.2	6200.1	9771.2	15500.2	-1466.6	-21337.4	SLV 6	Si
228	-45	260.5	X	159	13.6	45	0.007	0.000025	0.011218	0	7465.5	37446.2	17712.9	7085.2	11228	17712.9	-4110.1	-17797.3	SLV 2	Si
228	-45	260.5	Y	159	15.3	40	0.007	0	0.012494	0	7610.7	36931.5	15500.2	6200.1	9571.7	15500.2	1051.3	-18138.5	SLV 9	Si
293	260.5	611	X	179.5	15.3	45	0.007	0.000468	0.011938	0	8612.3	39166.3	0	0	4167.7	8612.3	-2716.8	-26392.7	SLV 1	Si
293	260.5	611	Y	179.5	16.5	40	0.007	0.000444	0.013333	0	8274.8	37927.6	0	0	3041.6	8274.8	-2846.2	-23194.7	SLV 9	Si
570	260.5	611	X	179.5	15.1	45	0.0058	0.000468	0.011938	0	8446.6	38917.7	17713.5	7085.4	10823.3	17713.5	-2716.8	-25150.7	SLV 1	Si
570	260.5	611	Y	179.5	16.2	40	0.0058	0.000444	0.013333	0	8111.7	37682.9	15500.7	6200.3	8913.3	15500.7	-2846.2	-21952.7	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	-1205	-17863	SLD 2	7474	17713	25834	2.5	14.7	-1033	-20605	SLD 6	7935	15500	25805	2.5	15	Si
11	2X/2Y ø8/20	-1205	-17728	SLD 2	7456	17713	25815	2.5	14.7	-1033	-20470	SLD 6	7917	15500	25787	2.5	15	Si
34	2X/2Y ø8/20	-1363	-12718	SLD 2	6788	17713	25124	2.5	13	-1384	-13774	SLD 6	7037	15500	24877	2.5	11.2	Si
42	2X/2Y ø8/20	-1363	-12680	SLD 2	6783	17713	25119	2.5	13	-1384	-13735	SLD 6	7032	15500	24872	2.5	11.2	Si
73	2X/2Y ø8/20	-1363	-12541	SLD 2	6764	17713	25100	2.5	13	-1384	-13597	SLD 6	7014	15500	24853	2.5	11.2	Si
104	2X/2Y ø8/20	-1982	-12503	SLD 2	6759	17713	25094	2.5	8.94	-962	-12503	SLD 2	6871	15500	24704	2.5	16.12	Si
135	2X/2Y ø8/20	-1982	-12364	SLD 2	6741	17713	25075	2.5	8.94	-962	-12364	SLD 2	6852	15500	24685	2.5	16.12	Si
166	2X/2Y ø8/20	-1982	-12223	SLD 2	6722	17713	25056	2.5	8.94	-962	-12223	SLD 2	6834	15500	24666	2.5	16.12	Si
182	2X/2Y ø8/20	-3248	-17107	SLD 2	7373	17713	25730	2.5	5.45	510	-17157	SLD 9	7482	15500	25337	2.5	30.42	Si
197	2X/2Y ø8/20	-3248	-17038	SLD 2	7364	17713	25720	2.5	5.45	510	-17088	SLD 9	7473	15500	25327	2.5	30.42	Si
228	2X/2Y ø8/20	-3248	-16901	SLD 2	7346	17713	25701	2.5	5.45	510	-16951	SLD 9	7455	15500	25309	2.5	30.42	Si
293		-1199	-25260	SLD 1	8461	0	38940	1	7.05	-1255	-23849	SLD 9	8361	0	38056	1	6.66	Si
324	2X/2Y ø8/20	-1199	-25124	SLD 1	8443	17714	26836	2.5	14.77	-1255	-23713	SLD 9	8343	15501	26227	2.5	12.35	Si
355	2X/2Y ø8/20	-1199	-24986	SLD 1	8425	17714	26817	2.5	14.77	-1255	-23574	SLD 9	8325	15501	26209	2.5	12.35	Si
385	2X/2Y ø8/20	-1199	-24847	SLD 1	8406	17714	26798	2.5	14.77	-1255	-23436	SLD 9	8306	15501	26190	2.5	12.35	Si
416	2X/2Y ø8/20	-1199	-24709	SLD 1	8388	17714	26779	2.5	14.77	-1255	-23297	SLD 9	8288	15501	26171	2.5	12.35	Si
447	2X/2Y ø8/20	-1199	-24570	SLD 1	8369	17714	26760	2.5	14.77	-1255	-23159	SLD 9	8270	15501	26152	2.5	12.35	Si
478	2X/2Y ø8/20	-1199	-24432	SLD 1	8351	17714	26741	2.5	14.77	-1255	-23020	SLD 9	8252	15501	26133	2.5	12.35	Si
508	2X/2Y ø8/20	-1199	-24293	SLD 1	8332	17714	26721	2.5	14.77	-1255	-22882	SLD 9	8234	15501	26114	2.5	12.35	Si
539	2X/2Y ø8/20	-1199	-24155	SLD 1	8314	17714	26702	2.5	14.77	-1255	-22743	SLD 9	8215	15501	26096	2.5	12.35	Si
570	2X/2Y ø8/20	-1199	-24018	SLD 1	8296	17714	26684	2.5	14.77	-1255	-22607	SLD 9	8198	15501	26077	2.5	12.35	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
104	10.639	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
135	10.639	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
166	10.639	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
182	9.115	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
197	9.115	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
324	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
355	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
385	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
416	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
447	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
478	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
508	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
539	5.703	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	29.699	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
11	29.699	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
34	24.583	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
42	24.583	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
73	24.583	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
104	22.585	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
135	22.585	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
166	22.585	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
182	18.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
197	18.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
228	18.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
293	7.057	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
324	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
355	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
385	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
416	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
447	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
478	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
508	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
539	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
570	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastata.

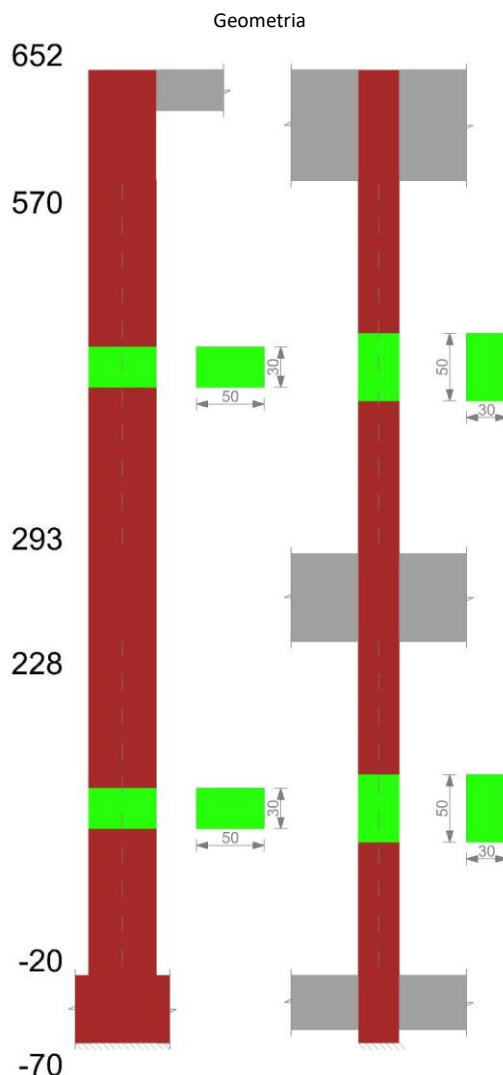
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	ini.	2-2	2	45	152.8	75.9	0.00011	0.0001	0.00065	0.011	0.01005	SLV 14	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	fin.	2-2	2	45	152.8	75.9	0.00011	0.0001	0.00065	0.011	0.01005	SLV 14	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	ini.	3-3	2	40	152.8	75.1	0.00013	0.00011	0.00055	0.01224	0.01116	SLV 8	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	fin.	3-3	2	40	152.8	75.1	0.00013	0.00011	0.00055	0.01224	0.01116	SLV 8	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	ini.	2-2	2	45	152.8	75.9	0.00011	0.0001	0.00032	0.011	0.01005	SLD 14	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	fin.	2-2	2	45	152.8	75.9	0.00011	0.0001	0.00032	0.011	0.01005	SLD 14	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	ini.	3-3	2	40	152.8	75.1	0.00013	0.00011	0.00032	0.01224	0.01116	SLD 8	Cap.7	Si
10, 11, 12, 13, 14	-45	261	fin.	3-3	2	40	152.8	75.1	0.00013	0.00011	0.00032	0.01224	0.01116	SLD 8	Cap.7	Si
125	261	611	ini.	2-2	2	45	175.3	78.2	0.00011	0.0001	0.00863	0.01179	0.01077	SLV 1	Cap.7	Si
125	261	611	fin.	2-2	2	45	175.3	78.2	0.00011	0.0001	0.00863	0.01179	0.01077	SLV 1	Cap.7	Si
125	261	611	ini.	3-3	2	40	175.3	77.3	0.00013	0.00011	0.01075	0.01316	0.01201	SLV 8	Cap.7	Si
125	261	611	fin.	3-3	2	40	175.3	77.3	0.00013	0.00011	0.01075	0.01316	0.01201	SLV 8	Cap.7	Si
125	261	611	ini.	2-2	2	45	175.3	78.2	0.00011	0.0001	0.00337	0.01179	0.01077	SLD 1	Cap.7	Si
125	261	611	fin.	2-2	2	45	175.3	78.2	0.00011	0.0001	0.00337	0.01179	0.01077	SLD 1	Cap.7	Si
125	261	611	ini.	3-3	2	40	175.3	77.3	0.00013	0.00011	0.004	0.01316	0.01201	SLD 8	Cap.7	Si
125	261	611	fin.	3-3	2	40	175.3	77.3	0.00013	0.00011	0.004	0.01316	0.01201	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 27



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	228	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	570	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	2738	32034	-26827	17620	206129	SLU 48	6.435	Si
11	15.27	2	0	1,2	9320	52394	-26677	60312	339035	SLU 48	6.471	Si
24	15.27	2	0	1,2	11953	60538	-26617	77524	392617	SLU 48	6.485	Si
42	15.27	2	0	1,2	-4577	70179	-18033	-41885	642260	SLU 48	9.152	Si
73	15.27	1	0	2	8287	65104	-17882	77189	606418	SLU 48	9.315	Si
104	15.27	1	0	2	-8007	72885	-16421	-78229	712056	SLU 48	9.77	Si
135	15.27	1	0	2	8931	78170	-16268	86388	756099	SLU 48	9.673	Si
152	15.27	1	0	2	-18402	77422	-18350	-160366	674704	SLU 48	8.715	Si
166	15.27	1	0	2	-9511	83826	-18282	-82802	729749	SLU 48	8.706	Si
197	15.27	1	0	2	10312	98105	-18131	86818	825990	SLU 48	8.419	Si
221	15.27	1	0	2	-15386	81164	-27808	-95043	501382	SLU 48	6.177	Si
228	15.27	1	0	2	-13445	74090	-27777	-83559	460447	SLU 48	6.215	Si
293	15.27	1	0	2	1558	30774	-55741	4826	95303	SLU 48	3.097	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	3321	36150	-55594	10312	112249	SLU 48	3.105	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	5113	41614	-55444	15919	129567	SLU 48	3.114	Si
385	15.27	2	0	2,3,4	6905	47079	-55294	21556	146980	SLU 48	3.122	Si
416	15.27	2	0	2,3,4	8696	52544	-55144	27224	164487	SLU 48	3.13	Si
447	15.27	1	0	3,4	10488	58009	-54993	32922	182089	SLU 48	3.139	Si
478	15.27	1	0	3,4	12280	63473	-54843	38652	199788	SLU 48	3.148	Si
508	15.27	1	0	3,4	14072	68938	-54693	44414	217584	SLU 48	3.156	Si
539	13.7	1	0	3,4	15864	74403	-54543	48427	227130	SLU 48	3.053	Si
570	10.44	1	0	3,4	17626	79779	-54396	49818	225484	SLU 48	2.826	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	4323	17366	-21139	-2.02	1.92	35302	141817	SLV 16	8.166				Si
11	15.27	2	0	1,2	32010	35831	-19457	-2.02	1.92	247679	277242	SLV 11	7.737				Si
24	15.27	2	0	1,2	40849	41420	-19411	-2.02	1.92	299389	303572	SLV 11	7.329				Si
42	15.27	2	0	1,2	-12370	50391	-13091	-2.02	1.92	-135221	550825	SLV 11	10.931				Si
73	15.27	1	0	2	18396	63991	-12215	-2.02	1.92	192152	668399	SLV 7	10.445				Si
104	15.27	1	0	2	-6241	95126	-10382	-2.02	1.92	-66686	1016423	SLV 3	10.685				Si
135	15.27	1	0	2	6959	111337	-10264	-2.02	1.92	68496	1095914	SLV 3	9.843				Si
152	15.27	1	0	2	-13926	125701	-14533	-2.02	1.92	-106760	963637	SLV 3	7.666				Si
166	15.27	1	0	2	-7250	139543	-14481	-2.02	1.92	-54501	1049055	SLV 3	7.518				Si
197	15.27	1	0	2	2245	179823	-14113	-2.02	1.92	14986	1200636	SLV 1	6.677				Si
221	15.27	1	0	2	-3356	248964	-24591	-2.02	1.92	-14789	1097028	SLV 1	4.406				Si
228	15.27	1	0	2	-2901	228579	-24567	-2.02	1.92	-13380	1054236	SLV 1	4.612				Si
293	15.27	1	0	2	47223	573729	-37862	-2.02	1.92	97959	1190153	SLV 1	2.074				Si
324	15.27	2	0	2,3,4	39765	505200	-37749	-2.02	1.92	91279	1159672	SLV 1	2.295				Si
355	15.27	2	0	2,3,4	32184	435543	-37633	-2.02	1.92	82294	1113672	SLV 1	2.557				Si
385	15.27	2	0	2,3,4	24603	365892	-37518	-2.02	1.92	70283	1045242	SLV 1	2.857				Si
416	15.27	2	0	2,3,4	17021	296251	-37403	-2.02	1.92	54346	945876	SLV 1	3.193				Si
447	15.27	1	0	3,4	9314	226632	-37287	-2.02	1.92	33225	808407	SLV 1	3.567				Si
478	15.27	1	0	3,4	17833	145832	-37328	-2.02	1.92	70616	577467	SLV 3	3.96				Si
508	15.27	1	0	3,4	73908	45810	-36523	-2.02	1.92	303047	187837	SLV 7	4.1				Si
539	13.7	1	0	3,4	122479	25976	-35769	-2.02	1.92	448104	95038	SLV 8	3.659				Si
570	10.44	1	0	3,4	154662	69931	-34908	-2.02	1.92	472936	213842	SLV 12	3.058				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	2892	19779	-19400	25733	175994	SLD 16	8.898	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
11	15.27	2	0	1,2	18239	35672	-18613	156326	305734	SLD 11	8.571	Si
24	15.27	2	0	1,2	23296	41241	-18567	191735	339435	SLD 11	8.23	Si
42	15.27	2	0	1,2	-7412	48896	-12566	-86535	570867	SLD 11	11.675	Si
73	15.27	1	0	2	11605	52732	-12092	133385	606090	SLD 7	11.494	Si
104	15.27	1	0	2	-5822	68661	-10692	-69843	823671	SLD 3	11.996	Si
135	15.27	1	0	2	6483	77410	-10574	74773	892777	SLD 3	11.533	Si
152	15.27	1	0	2	-13157	83166	-13201	-124874	789333	SLD 3	9.491	Si
166	15.27	1	0	2	-6823	91348	-13148	-64885	868672	SLD 3	9.509	Si
197	15.27	1	0	2	7298	109679	-13032	64758	973192	SLD 3	8.873	Si
221	15.27	1	0	2	-7038	135806	-20958	-43506	839470	SLD 1	6.181	Si
228	15.27	1	0	2	-6139	124501	-20934	-39168	794372	SLD 1	6.38	Si
293	15.27	1	0	2	20213	249425	-36999	68920	850448	SLD 1	3.41	Si
324	15.27	2	0	2,3,4	17764	221981	-36885	63327	791346	SLD 1	3.565	Si
355	15.27	2	0	2,3,4	15274	194086	-36770	57069	725176	SLD 1	3.736	Si
385	15.27	2	0	2,3,4	12784	166194	-36654	50178	652329	SLD 1	3.925	Si
416	15.27	2	0	2,3,4	10293	138308	-36539	42552	571751	SLD 1	4.134	Si
447	15.27	1	0	3,4	7748	110435	-36423	33832	482219	SLD 1	4.367	Si
478	15.27	1	0	3,4	11792	77998	-36379	54104	357881	SLD 3	4.588	Si
508	15.27	1	0	3,4	35094	37676	-35991	163903	175960	SLD 7	4.67	Si
539	13.7	1	0	3,4	55943	30057	-35575	243787	130980	SLD 8	4.358	Si
570	10.44	1	0	3,4	69738	50239	-35156	268394	193350	SLD 12	3.849	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	20.769	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
11	15.004	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
24	13.51	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 2	Si
42	22.252	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
73	18.044	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
104	15.414	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
135	12.763	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
152	9.511	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
166	9.086	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
197	7.727	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
221	4.186	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
228	4.404	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
293	2.295	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
324	2.635	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
355	3.109	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
385	3.801	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
416	4.828	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
447	6.544	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
478	9.445	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
508	10.434	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
539	7.344	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
570	4.479	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	47.02	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
11	33.915	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
24	30.426	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 2	Si
42	49.111	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
73	40.313	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
104	35.207	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
135	29.457	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
152	22.282	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
166	21.374	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
197	18.286	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
221	9.965	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
228	10.492	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
293	5.484	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
324	6.305	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
355	7.426	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
385	9.071	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
416	11.532	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
447	15.619	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
478	22.524	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
508	25.219	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
539	17.983	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
570	10.902	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	662	-26827	SLU 48	7778	19958	23501	2.5	30.17	221	-26761	SLU 52	8069	11197	21967	2.5	50.57	Si
11	2X/2Y ø8/20	662	-26677	SLU 48	7757	19958	23480	2.5	30.17	221	-26611	SLU 52	8050	11197	21947	2.5	50.57	Si
24	2X/2Y ø8/20	662	-26617	SLU 48	7749	19958	23472	2.5	30.17	437	-18019	SLU 52	6963	11197	20823	2.5	25.62	Si
42	2X/2Y ø8/20	-178	-17637	SLU 51	6534	19958	22215	2.5	112	437	-17929	SLU 52	6952	11197	20811	2.5	25.62	Si
73	2X/2Y ø8/20	-178	-17487	SLU 51	6514	19958	22194	2.5	112	437	-17779	SLU 52	6933	11197	20791	2.5	25.62	Si
104	2X/2Y ø8/20	181	-15490	SLU 44	6244	19958	21915	2.5	110.41	562	-16230	SLU 52	6737	11197	20589	2.5	19.94	Si
135	2X/2Y ø8/20	181	-15337	SLU 44	6223	19958	21893	2.5	110.41	562	-16077	SLU 52	6718	11197	20568	2.5	19.94	Si
152	2X/2Y ø8/20	461	-18350	SLU 48	6631	19958	22315	2.5	43.33	664	-17984	SLU 52	6959	11197	20818	2.5	16.86	Si
166	2X/2Y ø8/20	461	-18282	SLU 48	6622	19958	22306	2.5	43.33	664	-17917	SLU 52	6950	11197	20809	2.5	16.86	Si
197	2X/2Y ø8/20	461	-18131	SLU 48	6601	19958	22284	2.5	43.33	664	-17765	SLU 52	6931	11197	20789	2.5	16.86	Si
221	2X/2Y ø8/20	-1102	-27808	SLU 48	7910	19958	23639	2.5	18.11	311	-26991	SLU 52	8098	11197	21997	2.5	35.97	Si
228	2X/2Y ø8/20	-1102	-27777	SLU 48	7906	19958	23634	2.5	18.11	311	-26959	SLU 52	8094	11197	21993	2.5	35.97	Si
293		230	-49455	SLU 31	7966	0	35791	1	34.61	61	-55488	SLU 44	8254	0	33467	1	135.48	Si
324	2X/2Y ø8/19.1	230	-49307	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-55341	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
355	2X/2Y ø8/19.1	230	-49157	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-55191	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
385	2X/2Y ø8/19.1	230	-49007	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-55041	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
416	2X/2Y ø8/19.1	230	-48857	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54891	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
447	2X/2Y ø8/19.1	230	-48707	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54740	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
478	2X/2Y ø8/19.1	230	-48557	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54590	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
508	2X/2Y ø8/19.1	230	-48407	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54440	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
539	2X/2Y ø8/19.1	230	-48257	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54290	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si
570	2X/2Y ø8/19.1	230	-48109	SLU 31	7966	20938	24684	2.5	90.98	61	-54143	SLU 44	8254	11747	23081	2.5	192.82	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Quota	Staffe	Direzione X								Direzione Y								Verifica
		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	730	-15455	SLV 3	6239	19958	21910	2.5	27.34	718	-19573	SLV 11	7160	11197	21026	2.5	15.59	Si
11	2X/2Y ø8/20	730	-15339	SLV 3	6223	19958	21894	2.5	27.34	718	-19457	SLV 11	7145	11197	21011	2.5	15.59	Si
24	2X/2Y ø8/20	730	-15293	SLV 3	6217	19958	21887	2.5	27.34	1108	-13160	SLV 11	6349	11197	20187	2.5	10.11	Si
42	2X/2Y ø8/20	-462	-13462	SLV 16	5970	19958	21631	2.5	43.17	1108	-13091	SLV 11	6340	11197	20178	2.5	10.11	Si
73	2X/2Y ø8/20	-462	-13347	SLV 16	5954	19958	21615	2.5	43.17	1108	-12976	SLV 11	6325	11197	20163	2.5	10.11	Si
104	2X/2Y ø8/20	563	-10120	SLV 1	5517	19958	21163	2.5	35.48	1234	-11977	SLV 11	6199	11197	20032	2.5	9.07	Si
135	2X/2Y ø8/20	563	-10002	SLV 1	5501	19958	21147	2.5	35.48	1234	-11860	SLV 11	6184	11197	20017	2.5	9.07	Si
152	2X/2Y ø8/20	1070	-14281	SLV 1	6080	19958	21746	2.5	18.65	1285	-12604	SLV 11	6278	11197	20114	2.5	8.71	Si
166	2X/2Y ø8/20	1070	-14229	SLV 1	6073	19958	21738	2.5	18.65	1285	-12552	SLV 11	6272	11197	20107	2.5	8.71	Si
197	2X/2Y ø8/20	1070	-14113	SLV 1	6058	19958	21722	2.5	18.65	1285	-12436	SLV 11	6257	11197	20092	2.5	8.71	Si
221	2X/2Y ø8/20	-3176	-24591	SLV 1	7475	19958	23188	2.5	6.28	577	-17359	SLV 11	6880	11197	20736	2.5	19.41	Si
228	2X/2Y ø8/20	-3176	-24567	SLV 1	7472	19958	23185	2.5	6.28	577	-17335	SLV 11	6877	11197	20733	2.5	19.41	Si
293		2403	-34887	SLV 16	7966	0	35713	1	3.32	1398	-36691	SLV 8	8254	0	33467	1	5.9	Si
324	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34774	SLV 16	7966	20938	24614	2.5	8.72	1398	-36577	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
355	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34658	SLV 16	7966	20938	24597	2.5	8.72	1398	-36462	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
385	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34543	SLV 16	7966	20938	24581	2.5	8.72	1398	-36346	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
416	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34427	SLV 16	7966	20938	24565	2.5	8.72	1398	-36231	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
447	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34312	SLV 16	7966	20938	24549	2.5	8.72	1398	-36116	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
478	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34197	SLV 16	7966	20938	24533	2.5	8.72	1398	-36000	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
508	2X/2Y ø8/19.1	2403	-34081	SLV 16	7966	20938	24517	2.5	8.72	1398	-35885	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
539	2X/2Y ø8/19.1	2403	-33966	SLV 16	7966	20938	24500	2.5	8.72	1398	-35769	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si
570	2X/2Y ø8/19.1	2403	-33852	SLV 16	7966	20938	24485	2.5	8.72	1398	-35656	SLV 8	8254	11747	23081	2.5	8.4	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	260.5	611	X	179.5	13.8	50	0.0102	0.000596	0.010559	0	7966	35712.6	0	0	6393.4	7966	2402.5	-34887.2	SLV 16	Si
293	260.5	611	Y	179.5	23.6	30	0.0102	0.000464	0.017161	0	8253.6	33467.2	0	0	1922.8	8253.6	1397.8	-36690.7	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	566	-16902	SLD 3	6435	19958	22112	2.5	35.23	411	-18728	SLD 11	7053	11197	20915	2.5	27.26	Si
11	2X/2Y ø8/20	566	-16787	SLD 3	6419	19958	22096	2.5	35.23	411	-18613	SLD 11	7038	11197	20900	2.5	27.26	Si
24	2X/2Y ø8/20	566	-16740	SLD 3	6413	19958	22090	2.5	35.23	666	-12635	SLD 11	6282	11197	20118	2.5	16.81	Si
42	2X/2Y ø8/20	-258	-12739	SLD 16	5872	19958	21530	2.5	77.25	666	-12566	SLD 11	6273	11197	20109	2.5	16.81	Si
73	2X/2Y ø8/20	-258	-12623	SLD 16	5856	19958	21514	2.5	77.25	666	-12451	SLD 11	6259	11197	20094	2.5	16.81	Si
104	2X/2Y ø8/20	300	-10570	SLD 1	5578	19958	21226	2.5	66.63	768	-11443	SLD 11	6131	11197	19962	2.5	14.58	Si
135	2X/2Y ø8/20	300	-10452	SLD 1	5562	19958	21210	2.5	66.63	768	-11325	SLD 11	6116	11197	19947	2.5	14.58	Si
152	2X/2Y ø8/20	622	-13091	SLD 1	5919	19958	21579	2.5	32.1	827	-12400	SLD 11	6252	11197	20087	2.5	13.54	Si
166	2X/2Y ø8/20	622	-13039	SLD 1	5912	19958	21572	2.5	32.1	827	-12348	SLD 11	6246	11197	20081	2.5	13.54	Si
197	2X/2Y ø8/20	622	-12922	SLD 1	5897	19958	21555	2.5	32.1	827	-12232	SLD 11	6231	11197	20065	2.5	13.54	Si
221	2X/2Y ø8/20	-1761	-20958	SLD 1	6984	19958	22680	2.5	11.33	376	-18019	SLD 11	6963	11197	20823	2.5	29.78	Si
228	2X/2Y ø8/20	-1761	-20934	SLD 1	6980	19958	22677	2.5	11.33	376	-17995	SLD 11	6960	11197	20819	2.5	29.78	Si
293		1045	-35751	SLD 16	8985	0	35791	1	8.59	593	-36496	SLD 8	9301	0	33467	1	15.7	Si
324	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35637	SLD 16	8969	20938	24684	2.5	20.03	593	-36383	SLD 8	9286	11747	23081	2.5	19.83	Si
355	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35522	SLD 16	8954	20938	24684	2.5	20.03	593	-36267	SLD 8	9272	11747	23081	2.5	19.83	Si
385	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35406	SLD 16	8938	20938	24684	2.5	20.03	593	-36152	SLD 8	9257	11747	23081	2.5	19.83	Si
416	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35291	SLD 16	8923	20938	24684	2.5	20.03	593	-36037	SLD 8	9242	11747	23081	2.5	19.83	Si
447	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35176	SLD 16	8907	20938	24670	2.5	20.03	593	-35921	SLD 8	9228	11747	23081	2.5	19.83	Si
478	2X/2Y ø8/19.1	1045	-35060	SLD 16	8891	20938	24654	2.5	20.03	593	-35806	SLD 8	9213	11747	23081	2.5	19.83	Si
508	2X/2Y ø8/19.1	1045	-34945	SLD 16	8876	20938	24637	2.5	20.03	593	-35690	SLD 8	9199	11747	23081	2.5	19.83	Si
539	2X/2Y ø8/19.1	1045	-34829	SLD 16	8860	20938	24621	2.5	20.03	593	-35575	SLD 8	9184	11747	23081	2.5	19.83	Si
570	2X/2Y ø8/19.1	1045	-34716	SLD 16	8845	20938	24605	2.5	20.03	593	-35461	SLD 8	9170	11747	23081	2.5	19.83	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	18.952	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
11	18.952	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
24	13.041	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
42	13.041	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
73	13.041	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
104	12.25	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
135	12.25	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
152	12.396	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
166	12.396	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
197	12.396	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 11	Si
221	7.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
228	7.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
324	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
355	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
385	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
416	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
447	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
478	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
508	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
539	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
570	8.603	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	40.006	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
11	40.006	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
24	27.52	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
42	27.52	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
73	27.52	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
104	25.885	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
135	25.885	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
152	26.127	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
166	26.127	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
197	26.127	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 11	Si
221	18.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
228	18.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	8.485	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
355	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
385	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
416	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
447	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
478	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
508	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
539	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
570	21.102	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

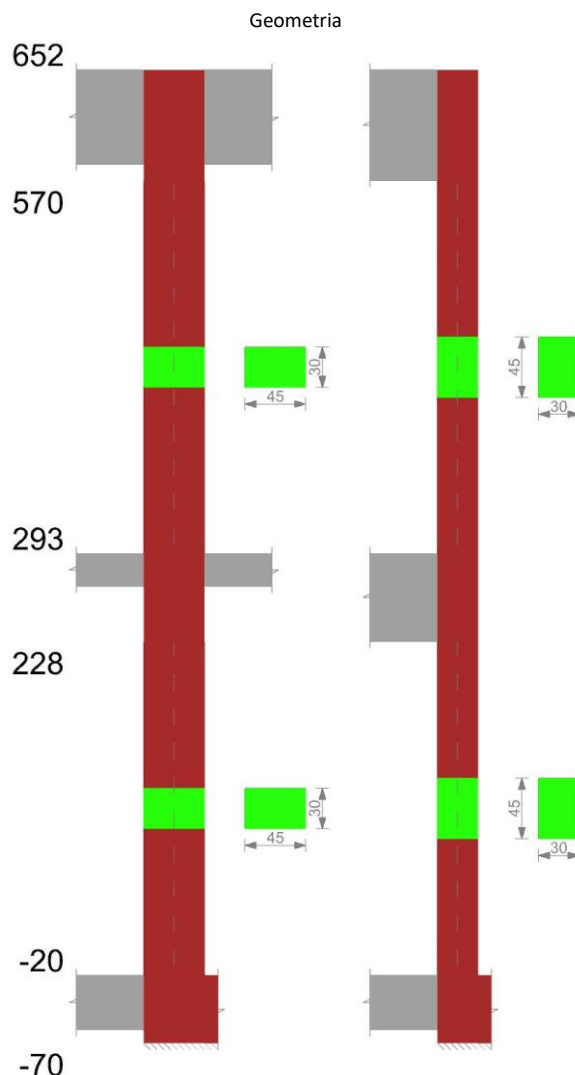
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	ini.	2-2	1.8	50	152.8	71.5	0.0001	0.00009	0.00068	0.00975	0.00893	SLV 14	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	fin.	2-2	1.8	50	152.8	71.5	0.0001	0.00009	0.00068	0.00975	0.00893	SLV 14	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	ini.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00055	0.0156	0.0142	SLV 8	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	fin.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00055	0.0156	0.0142	SLV 8	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	ini.	2-2	1.8	50	152.8	71.5	0.0001	0.00009	0.00035	0.00975	0.00893	SLD 14	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	fin.	2-2	1.8	50	152.8	71.5	0.0001	0.00009	0.00035	0.00975	0.00893	SLD 14	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	ini.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00032	0.0156	0.0142	SLD 8	Cap.7	Si
798, 799, 800, 801, 802	-45	261	fin.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00032	0.0156	0.0142	SLD 8	Cap.7	Si
803	261	611	ini.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.01075	0.01691	0.01543	SLV 8	Cap.7	Si
803	261	611	fin.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.01075	0.01691	0.01543	SLV 8	Cap.7	Si
803	261	611	ini.	2-2	1.8	50	175.3	73.7	0.0001	0.00009	0.0046	0.01043	0.00956	SLD 1	Cap.7	Si
803	261	611	fin.	2-2	1.8	50	175.3	73.7	0.0001	0.00009	0.0046	0.01043	0.00956	SLD 1	Cap.7	Si
803	261	611	ini.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.004	0.01691	0.01543	SLD 8	Cap.7	Si
803	261	611	fin.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.004	0.01691	0.01543	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 28



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	228	R 45x30	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1
293	570	R 45x30	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3_FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-17.59	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	17.59	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	17.59	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-17.59	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-17.59	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	17.59	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3
p.2	17.59	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3
p.2	-17.59	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 45x30	Feb44K LC3
p.3	-17.59	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3
p.3	17.59	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3
p.3	17.59	10.09	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3
p.3	-17.59	10.09	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 45x30	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2.3	0	1,2	-11330	-14899	-29420	-62134	-81706	SLU 48	5.484	Si
11	15.27	2.3	0	1,2	-13040	-30268	-29284	-71841	-166757	SLU 48	5.509	Si
24	15.27	2.3	0	1,2	-13724	-36419	-29230	-75751	-201012	SLU 48	5.519	Si
42	15.27	2.3	0	1,2	-9546	1091	-17195	-89572	10235	SLU 48	9.383	Si
73	15.27	1.1	0	2	7170	-11749	-17060	67811	-111111	SLU 48	9.457	Si
104	15.27	1.1	0	2	-9343	1921	-13400	-112488	23130	SLU 48	12.04	Si
135	15.27	1.1	0	2	1321	-11773	-13262	16068	-143219	SLU 48	12.165	Si
166	15.27	1.1	0	2	-3644	4881	-12577	-46750	62616	SLU 48	12.828	Si
197	15.27	1.1	0	2	1899	-15324	-12441	24625	-198721	SLU 48	12.968	Si
221	15.27	1.1	0	2	-25216	3611	-17464	-232948	33358	SLU 48	9.238	Si
228	15.27	1.1	0	2	-22913	1553	-17436	-212011	14365	SLU 48	9.253	Si
293	15.27	1.1	0	2	8795	67959	-24719	56587	437258	SLU 44	6.434	Si
324	15.27	2.3	0	2,3,4	7310	58042	-24586	47967	380877	SLU 44	6.562	Si
355	15.27	2.3	0	2,3,4	5800	47961	-24451	38270	316465	SLU 44	6.598	Si
385	15.27	2.3	0	2,3,4	4290	37880	-24316	28466	251337	SLU 44	6.635	Si
416	15.27	2.3	0	2,3,4	2781	27800	-24181	18553	185481	SLU 44	6.672	Si
447	15.27	1.1	0	3,4	1271	17719	-24046	8528	118886	SLU 44	6.71	Si
478	15.27	1.1	0	3,4	-239	7638	-23911	-1610	51538	SLU 44	6.747	Si
508	15.27	1.1	0	3,4	-1748	-2442	-23776	-11863	-16574	SLU 44	6.786	Si
539	13.7	1.1	0	3,4	-3258	-12523	-23641	-21390	-82223	SLU 44	6.566	Si
570	10.44	1.1	0	3,4	-4743	-22440	-23508	-28742	-135984	SLU 44	6.06	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2.3	0	1,2	-11405	-7025	-23900	-2.02	1.92	-76987	-47419	SLV 12	6.75				Si
11	15.27	2.3	0	1,2	-22822	40539	-23603	-2.02	1.92	-143199	254367	SLV 16	6.275				Si
24	15.27	2.3	0	1,2	-26588	53467	-23561	-2.02	1.92	-158772	319286	SLV 16	5.972				Si
42	15.27	2.3	0	1,2	-4696	70	-12850	-2.02	1.92	-58957	876	SLV 12	12.556				Si
73	15.27	1.1	0	2	13768	-30537	-11917	-2.02	1.92	159142	-352967	SLV 7	11.559				Si
104	15.27	1.1	0	2	-13377	25307	-8827	-2.02	1.92	-198755	376012	SLV 3	14.858				Si
135	15.27	1.1	0	2	8248	-33826	-8721	-2.02	1.92	121954	-500130	SLV 3	14.785				Si
166	15.27	1.1	0	2	-10760	27014	-8616	-2.02	1.92	-164662	413411	SLV 3	15.304				Si
197	15.27	1.1	0	2	5097	-27923	-8511	-2.02	1.92	82370	-451220	SLV 3	16.16				Si
221	15.27	1.1	0	2	-37634	39966	-13330	-2.02	1.92	-330794	351291	SLV 7	8.79				Si
228	15.27	1.1	0	2	-34189	32957	-13308	-2.02	1.92	-315851	304463	SLV 7	9.238				Si
293	15.27	1.1	0	2	-35183	-531012	-4111	-2.02	1.92	-56583	-854003	SLV 16	1.608				Si
324	15.27	2.3	0	2,3,4	-28492	-428934	-4009	-2.02	1.92	-58004	-873212	SLV 16	2.036				Si
355	15.27	2.3	0	2,3,4	30087	389940	-18551	-2.02	1.92	81947	1062054	SLV 1	2.724				Si
385	15.27	2.3	0	2,3,4	21461	273690	-18447	-2.02	1.92	79321	1011554	SLV 1	3.696				Si
416	15.27	2.3	0	2,3,4	12825	157483	-18343	-2.02	1.92	69586	854499	SLV 1	5.426				Si
447	15.27	1.1	0	3,4	3984	38813	-18239	-2.02	1.92	33580	327166	SLV 1	8.429				Si
478	15.27	1.1	0	3,4	-5693	-75496	-18135	-2.02	1.92	-41620	-551881	SLV 1	7.31				Si
508	15.27	1.1	0	3,4	-12960	-191603	-18032	-2.02	1.92	-63359	-936682	SLV 1	4.889				Si
539	13.7	1.1	0	3,4	19065	297580	-3282	-2.02	1.92	52234	815323	SLV 16	2.74				Si
570	10.44	1.1	0	3,4	25758	399648	-3180	-2.02	1.92	39573	613988	SLV 16	1.536				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2.3	0	1,2	-9254	-8388	-21558	-69253	-62775	SLD 12	7.484	Si
11	15.27	2.3	0	1,2	-10376	-13755	-21454	-78029	-103441	SLD 12	7.52	Si
24	15.27	2.3	0	1,2	-2906	-50760	-20317	-21522	-375986	SLD 7	7.407	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
42	15.27	2.3	0	1,2	-5540	541	-11962	-74718	7292	SLD 12	13.488	Si
73	15.27	1.1	0	2	9137	-17624	-11491	121208	-233805	SLD 7	13.266	Si
104	15.27	1.1	0	2	-9366	11550	-8646	-162778	200738	SLD 3	17.38	Si
135	15.27	1.1	0	2	4355	-18792	-8540	76088	-328354	SLD 3	17.473	Si
166	15.27	1.1	0	2	-5850	13681	-8065	-110034	257337	SLD 3	18.81	Si
197	15.27	1.1	0	2	3665	-17842	-7961	68798	-334881	SLD 3	18.769	Si
221	15.27	1.1	0	2	-25433	19871	-11443	-293039	228955	SLD 7	11.522	Si
228	15.27	1.1	0	2	-23071	15771	-11422	-276796	189211	SLD 7	11.997	Si
293	15.27	1.1	0	2	23170	287273	-14654	84742	1050663	SLD 1	3.657	Si
324	15.27	2.3	0	2,3,4	19111	235562	-14552	83080	1024074	SLD 1	4.347	Si
355	15.27	2.3	0	2,3,4	14983	182999	-14448	79913	976022	SLD 1	5.333	Si
385	15.27	2.3	0	2,3,4	10855	130444	-14344	72834	875267	SLD 1	6.71	Si
416	15.27	2.3	0	2,3,4	6722	77911	-14240	57130	662198	SLD 1	8.499	Si
447	15.27	1.1	0	3,4	2508	24309	-14136	28230	273636	SLD 1	11.257	Si
478	15.27	1.1	0	3,4	-2051	-27465	-14032	-22894	-306629	SLD 1	11.165	Si
508	15.27	1.1	0	3,4	-5625	-79942	-13928	-48330	-686809	SLD 1	8.591	Si
539	13.7	1.1	0	3,4	-9756	-132490	-13825	-63997	-869083	SLD 1	6.56	Si
570	10.44	1.1	0	3,4	-13817	-184196	-13722	-66049	-880484	SLD 1	4.78	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	12.763	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
11	8.28	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
24	7.228	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
42	23.13	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
73	18.377	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
104	26.732	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
135	25.158	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
166	20.193	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
197	26.399	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
221	9.174	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 10	Si
228	9.76	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 10	Si
293	1.434	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
324	1.693	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
355	2.084	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
385	2.72	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
416	3.918	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
447	7.426	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
478	4.869	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
508	3.121	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
539	2.104	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
570	1.371	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	29.215	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
11	19.073	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
24	16.682	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
42	53.418	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
73	42.467	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
104	60.924	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
135	56.986	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
166	45.912	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
197	58.709	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
221	21.162	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
228	22.585	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
293	3.385	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	3.994	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
355	4.903	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
385	6.373	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
416	9.115	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
447	17.045	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
478	11.298	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
508	7.31	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
539	4.944	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
570	3.232	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	-580	-27052	SLU 44	7217	17745	21298	2.5	30.61	-71	-28978	SLU 51	7428	11197	20410	2.5	156.88	Si
11	2X/2Y ø8/20	-580	-26917	SLU 44	7217	17745	21279	2.5	30.62	-71	-28843	SLU 51	7428	11197	20393	2.5	156.88	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
24	2X/2Y ø8/20	-580	-26862	SLU 44	7217	17745	21271	2.5	30.62	543	-17276	SLU 48	6401	11197	18879	2.5	20.61	Si
42	2X/2Y ø8/20	-526	-15935	SLU 44	5953	17745	19761	2.5	33.72	543	-17195	SLU 48	6391	11197	18868	2.5	20.61	Si
73	2X/2Y ø8/20	-526	-15800	SLU 44	5935	17745	19742	2.5	33.72	543	-17060	SLU 48	6373	11197	18851	2.5	20.61	Si
104	2X/2Y ø8/20	-541	-12556	SLU 44	5501	17745	19293	2.5	32.82	340	-12662	SLU 46	5817	11197	18275	2.5	32.93	Si
135	2X/2Y ø8/20	-541	-12419	SLU 44	5483	17745	19274	2.5	32.82	340	-12525	SLU 46	5800	11197	18257	2.5	32.93	Si
166	2X/2Y ø8/20	-701	-11993	SLU 44	5426	17745	19216	2.5	25.31	223	-10768	SLU 50	5578	11197	18027	2.5	50.19	Si
197	2X/2Y ø8/20	-701	-11857	SLU 44	5408	17745	19197	2.5	25.31	223	-10632	SLU 50	5560	11197	18009	2.5	50.19	Si
221	2X/2Y ø8/20	-333	-15291	SLU 42	5867	17745	19672	2.5	53.32	378	-15789	SLU 52	6213	11197	18684	2.5	29.64	Si
228	2X/2Y ø8/20	-333	-15263	SLU 42	5863	17745	19668	2.5	53.32	378	-15761	SLU 52	6209	11197	18681	2.5	29.64	Si
293		-329	-18435	SLU 52	6287	0	29154	1	19.11	-49	-18435	SLU 52	6547	0	27594	1	134.18	Si
324	2X/2Y ø8/20	-350	-22964	SLU 48	6892	17744	20732	2.5	50.65	-53	-22964	SLU 48	7120	11197	19623	2.5	212.94	Si
355	2X/2Y ø8/20	-350	-22829	SLU 48	6874	17744	20714	2.5	50.65	-53	-22829	SLU 48	7103	11197	19606	2.5	212.94	Si
385	2X/2Y ø8/20	-350	-22694	SLU 48	6856	17744	20695	2.5	50.65	-53	-22694	SLU 48	7086	11197	19588	2.5	212.94	Si
416	2X/2Y ø8/20	-350	-22559	SLU 48	6838	17744	20676	2.5	50.65	-53	-22559	SLU 48	7069	11197	19570	2.5	212.94	Si
447	2X/2Y ø8/20	-350	-22424	SLU 48	6820	17744	20658	2.5	50.65	-53	-22424	SLU 48	7052	11197	19553	2.5	212.94	Si
478	2X/2Y ø8/20	-350	-22289	SLU 48	6802	17744	20639	2.5	50.65	-53	-22289	SLU 48	7035	11197	19535	2.5	212.94	Si
508	2X/2Y ø8/20	-350	-22154	SLU 48	6784	17744	20620	2.5	50.65	-53	-22154	SLU 48	7018	11197	19517	2.5	212.94	Si
539	2X/2Y ø8/20	-350	-22019	SLU 48	6766	17744	20602	2.5	50.65	-53	-22019	SLU 48	7001	11197	19500	2.5	212.94	Si
570	2X/2Y ø8/20	-350	-21886	SLU 48	6748	17744	20583	2.5	50.65	-53	-21886	SLU 48	6984	11197	19482	2.5	212.94	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/20	-1866	-17284	SLV 3	6133	17745	19947	2.5	9.51	-367	-21851	SLV 14	6980	11197	19478	2.5	30.5	Si		
11	2X/2Y ø8/20	-1866	-17180	SLV 3	6119	17745	19933	2.5	9.51	-367	-21747	SLV 14	6966	11197	19464	2.5	30.5	Si		
24	2X/2Y ø8/20	-1983	-10618	SLV 3	5242	17745	19025	2.5	8.95	834	-10618	SLV 3	5559	11197	18008	2.5	13.43	Si		
42	2X/2Y ø8/20	-1983	-10556	SLV 3	5234	17745	19017	2.5	8.95	834	-10556	SLV 3	5551	11197	18000	2.5	13.43	Si		
73	2X/2Y ø8/20	-1983	-10452	SLV 3	5220	17745	19002	2.5	8.95	834	-10452	SLV 3	5538	11197	17986	2.5	13.43	Si		
104	2X/2Y ø8/20	-1883	-8827	SLV 3	5003	17745	18778	2.5	9.42	688	-8827	SLV 3	5332	11197	17773	2.5	16.27	Si		
135	2X/2Y ø8/20	-1883	-8721	SLV 3	4989	17745	18763	2.5	9.42	688	-8721	SLV 3	5319	11197	17759	2.5	16.27	Si		
166	2X/2Y ø8/20	-1759	-8616	SLV 3	4975	17745	18749	2.5	10.09	517	-8506	SLV 7	5291	11197	17731	2.5	21.65	Si		
197	2X/2Y ø8/20	-1759	-8511	SLV 3	4961	17745	18734	2.5	10.09	517	-8401	SLV 7	5278	11197	17718	2.5	21.65	Si		
221	2X/2Y ø8/20	-945	-12777	SLV 3	5531	17745	19324	2.5	18.78	596	-13816	SLV 8	5963	11197	18426	2.5	18.79	Si		
228	2X/2Y ø8/20	-945	-12755	SLV 3	5528	17745	19321	2.5	18.78	596	-13794	SLV 8	5960	11197	18423	2.5	18.79	Si		
293		3372	-4111	SLV 16	4372	0	26282	1	1.3	1081	-6591	SLV 12	5049	0	25347	1	4.67	Si		
324	2X/2Y ø8/20	-3778	-18655	SLV 1	6316	17744	20137	2.5	4.7	-1218	-12574	SLV 9	5806	11197	18264	2.5	9.19	Si		
355	2X/2Y ø8/20	-3778	-18551	SLV 1	6302	17744	20122	2.5	4.7	-1218	-12470	SLV 9	5793	11197	18250	2.5	9.19	Si		
385	2X/2Y ø8/20	-3778	-18447	SLV 1	6288	17744	20108	2.5	4.7	-1218	-12366	SLV 9	5780	11197	18236	2.5	9.19	Si		
416	2X/2Y ø8/20	-3778	-18343	SLV 1	6275	17744	20094	2.5	4.7	-1218	-12262	SLV 9	5767	11197	18223	2.5	9.19	Si		
447	2X/2Y ø8/20	-3778	-18239	SLV 1	6261	17744	20079	2.5	4.7	-1218	-12158	SLV 9	5753	11197	18209	2.5	9.19	Si		
478	2X/2Y ø8/20	-3778	-18135	SLV 1	6247	17744	20065	2.5	4.7	-1218	-12054	SLV 9	5740	11197	18196	2.5	9.19	Si		
508	2X/2Y ø8/20	-3778	-18032	SLV 1	6233	17744	20050	2.5	4.7	-1218	-11950	SLV 9	5727	11197	18182	2.5	9.19	Si		
539	2X/2Y ø8/20	-3778	-17928	SLV 1	6219	17744	20036	2.5	4.7	-1218	-11847	SLV 9	5714	11197	18168	2.5	9.19	Si		
570	2X/2Y ø8/20	-3778	-17826	SLV 1	6205	17744	20022	2.5	4.7	-1218	-11744	SLV 9	5701	11197	18155	2.5	9.19	Si		

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	260.5	611	X	179.5	8.3	45	0.0113	0.00073	0.011592	0	4372.5	26282.5	0	0	2835.1	4372.5	3371.6	-4111.2	SLV 16	Si
293	260.5	611	Y	179.5	13.2	30	0.0113	0.000459	0.017161	0	5049.1	25346.9	0	0	1571.5	5049.1	1081.1	-6590.5	SLV 12	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/20	-971	-18608	SLD 3	6310	17745	20130	2.5	18.28	-182	-20527	SLD 14	6812	11197	19304	2.5	61.63	Si
11	2X/2Y ø8/20	-971	-18504	SLD 3	6296	17745	20116	2.5	18.28	-182	-20423	SLD 14	6799	11197	19291	2.5	61.63	Si
24	2X/2Y ø8/20	-999	-11010	SLD 3	5295	17745	19080	2.5	17.76	571	-11010	SLD 3	5608	11197	18059	2.5	19.62	Si
42	2X/2Y ø8/20	-999	-10948	SLD 3	5286	17745	19071	2.5	17.76	571	-10948	SLD 3	5600	11197	18051	2.5	19.62	Si
73	2X/2Y ø8/20	-999	-10844	SLD 3	5272	17745	19057	2.5	17.76	571	-10844	SLD 3	5587	11197	18037	2.5	19.62	Si
104	2X/2Y ø8/20	-966	-8646	SLD 3	4979	17745	18753	2.5	18.37	437	-8646	SLD 3	5309	11197	17750	2.5	25.64	Si
135	2X/2Y ø8/20	-966	-8540	SLD 3	4964	17745	18738	2.5	18.37	437	-8540	SLD 3	5296	11197	17736	2.5	25.64	Si
166	2X/2Y ø8/20	-1011	-8065	SLD 3	4901	17745	18673	2.5	17.55	322	-8007	SLD 7	5228	11197	17666	2.5	34.76	Si
197	2X/2Y ø8/20	-1011	-7961	SLD 3	4887	17745	18658	2.5	17.55	322	-7903	SLD 7	5215	11197	17652	2.5	34.76	Si
221	2X/2Y ø8/20	-548	-11254	SLD 3	5327	17745	19113	2.5	32.39	396	-11672	SLD 8	5692	11197	18146	2.5	28.27	Si
228	2X/2Y ø8/20	-548	-11232	SLD 3	5324	17745	19110	2.5	32.39	396	-11650	SLD 8	5689	11197	18143	2.5	28.27	Si
293		-1708	-14654	SLD 1	5781	0	28396	1	3.38	-515	-12151	SLD 9	5752	0	26402	1	11.17	Si
324	2X/2Y ø8/20	-1708	-14552	SLD 1	5768	17744	19569	2.5	10.39	-515	-12048	SLD 9	5740	11197	18195	2.5	21.74	Si
355	2X/2Y ø8/20	-1708	-14448	SLD 1	5754	17744	19555	2.5	10.39	-515	-11945	SLD 9	5726	11197	18181	2.5	21.74	Si
385	2X/2Y ø8/20	-1708	-14344	SLD 1	5740	17744	19541	2.5	10.39	-515	-11841	SLD 9	5713	11197	18168	2.5	21.74	Si
416	2X/2Y ø8/20	-1708	-14240	SLD 1	5726	17744	19526	2.5	10.39	-515	-11737	SLD 9	5700	11197	18154	2.5	21.74	Si
447	2X/2Y ø8/20	-1708	-14136	SLD 1	5712	17744	19512	2.5	10.39	-515	-11633	SLD 9	5687	11197	18140	2.5	21.74	Si
478	2X/2Y ø8/20	-1708	-14032	SLD 1	5698	17744	19498	2.5	10.39	-515	-11529	SLD 9	5674	11197	18127	2.5	21.74	Si
508	2X/2Y ø8/20	-1708	-13928	SLD 1	5685	17744	19483	2.5	10.39	-515	-11425	SLD 9	5661	11197	18113	2.5	21.74	Si
539	2X/2Y ø8/20	-1708	-13825	SLD 1	5671	17744	19469	2.5	10.39	-515	-11321	SLD 9	5648	11197	18100	2.5	21.74	Si
570	2X/2Y ø8/20	-1708	-13722	SLD 1	5657	17744	19455	2.5	10.39	-515	-11219	SLD 9	5635	11197	18086	2.5	21.74	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
73	10.023	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
104	10.727	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
135	10.727	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
166	12.895	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
197	12.895	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
221	23.947	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
228	23.947	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
324	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
355	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
385	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
416	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
447	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
478	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
508	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
539	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
570	4.91	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	24.977	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
11	24.977	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
24	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
42	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
73	22.918	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
104	24.432	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
135	24.432	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
166	29.033	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
197	29.033	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
221	52.434	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
228	52.434	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 7	Si
293	2.869	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
324	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
355	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
385	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
416	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
447	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
478	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
508	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
539	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
570	11.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

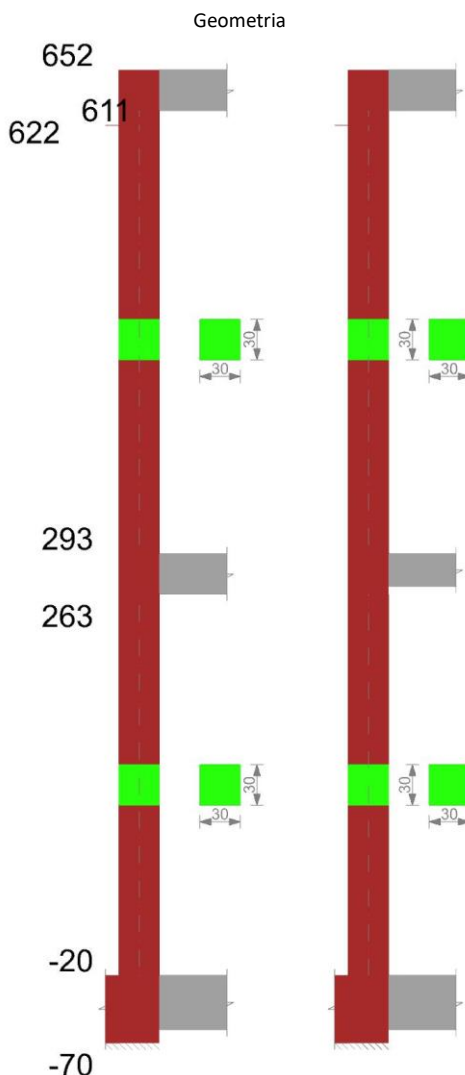
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	ini.	2-2	1.8	45	152.8	70.6	0.00011	0.0001	0.0007	0.01066	0.00975	SLV 14	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	fin.	2-2	1.8	45	152.8	70.6	0.00011	0.0001	0.0007	0.01066	0.00975	SLV 14	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	ini.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00056	0.0156	0.0142	SLV 8	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	fin.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00056	0.0156	0.0142	SLV 8	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	ini.	2-2	1.8	45	152.8	70.6	0.00011	0.0001	0.00036	0.01066	0.00975	SLD 14	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	fin.	2-2	1.8	45	152.8	70.6	0.00011	0.0001	0.00036	0.01066	0.00975	SLD 14	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	ini.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00032	0.0156	0.0142	SLD 8	Cap.7	Si
703, 704, 705, 706, 707	-45	261	fin.	3-3	1.8	30	152.8	68.1	0.00018	0.00015	0.00032	0.0156	0.0142	SLD 8	Cap.7	Si
127	261	611	ini.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.01082	0.01691	0.01543	SLV 8	Cap.7	Si
127	261	611	fin.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.01082	0.01691	0.01543	SLV 8	Cap.7	Si
127	261	611	ini.	2-2	1.8	45	175.3	72.9	0.00011	0.0001	0.00543	0.01144	0.01048	SLD 1	Cap.7	Si
127	261	611	fin.	2-2	1.8	45	175.3	72.9	0.00011	0.0001	0.00543	0.01144	0.01048	SLD 1	Cap.7	Si
127	261	611	ini.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.00402	0.01691	0.01543	SLD 8	Cap.7	Si
127	261	611	fin.	3-3	1.8	30	175.3	70.3	0.00018	0.00015	0.00402	0.01691	0.01543	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 29



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	263	R 30x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	611	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
611	622	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	-10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	-10.17	1.6	2.011	300	651.4	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	-10.17	1.6	2.011	300	651.4	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	10.17	1.6	2.011	300	651.4	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	10.17	1.6	2.011	300	651.4	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	3144	-4858	-6672	46749	-72225	SLU 48	14.868	Si
11	8.04	1.8	0	1,2	8840	-14079	-6582	126652	-201715	SLU 48	14.328	Si
43	8.04	0.9	0	2	2878	1026	-3652	78176	27858	SLU 48	27.162	Si
74	8.04	0.9	0	2	7327	-9060	-3560	180630	-223349	SLU 48	24.653	Si
90	8.04	0.9	0	2	-5976	8717	-2547	-190017	277192	SLU 48	31.799	Si
106	8.04	0.9	0	2	-2337	3765	-2503	-92639	149221	SLU 48	39.637	Si
137	8.04	0.9	0	2	5128	-6396	-2411	184464	-230092	SLU 48	35.974	Si
169	8.04	0.9	0	2	-1152	313	-2119	-53927	14665	SLU 47	46.807	Si
200	8.04	0.9	0	2	5528	-7403	-2027	211889	-283756	SLU 48	38.328	Si
215	8.04	0.9	0	2	1237	6545	-2444	46686	246922	SLU 48	37.728	Si
232	8.04	0.9	0	2	1154	4964	-2397	46587	200330	SLU 48	40.359	Si
263	8.04	0.9	0	2	981	1903	-2309	42148	81763	SLU 47	42.967	Si
293	8.04	0.9	0	2	10100	23917	-5220	147258	348714	SLU 48	14.58	Si
324	8.04	1.8	0	2,3	2699	12150	-5130	49695	223706	SLU 48	18.412	Si
356	8.04	1.8	0	2,3	-4887	159	-5050	-96002	3128	SLU 47	19.643	Si
387	8.04	1.8	0	2,3	-12321	-11695	-4959	-214711	-203804	SLU 47	17.427	Si
418	8.04	1.8	0	2,3	-19864	-23725	-4855	-266831	-318690	SLU 48	13.433	Si
450	8.04	0.9	0	3	-27474	-35825	-4762	-286782	-373945	SLU 48	10.438	Si
481	8.04	0.9	0	3	-34906	-47641	-4672	-292302	-398943	SLU 48	8.374	Si
512	8.93	1.8	0	3	-42427	-59599	-4580	-303070	-425735	SLU 48	7.143	Si
543	10.89	1.8	0	3	-49948	-71557	-4489	-325108	-465760	SLU 48	6.509	Si
575	12.86	1.8	0	3	-57469	-83515	-4397	-349057	-507258	SLU 48	6.074	Si
600	14.46	1.8	0	3	-63610	-93280	-4322	-369468	-541797	SLU 48	5.808	Si
606	14.83	1.8	0	3	-64870	-95283	-4307	-374205	-549640	SLU 48	5.769	Si
611	15.14	1.8	0	3	-55171	-104092	-2189	-309366	-583684	SLU 48	5.607	Si
616	15.45	1.8	0	3	-45810	-83175	-2175	-325477	-590954	SLU 48	7.105	Si
622	15.83	1.8	0	3	-36448	-62257	-2160	-349016	-596154	SLU 48	9.576	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	8.04	1.8	0	1,2	3199	-3982	-6524	-2.02	1.92	48644	-60540	SLV 1	15.205				Si
11	8.04	1.8	0	1,2	11866	-16028	-6008	-2.02	1.92	147307	-198968	SLV 2	12.414				Si
43	8.04	0.9	0	2	2348	103	-3672	-2.02	1.92	63422	2769	SLV 1	27.013				Si
74	8.04	0.9	0	2	11086	-13610	-2860	-2.02	1.92	212255	-260564	SLV 4	19.146				Si
90	8.04	0.9	0	2	-9773	12526	-2071	-2.02	1.92	-219964	281919	SLV 4	22.507				Si
106	8.04	0.9	0	2	-1835	4172	-2696	-2.02	1.92	-62234	141515	SLV 1	33.919				Si
137	8.04	0.9	0	2	7212	-9245	-1966	-2.02	1.92	204903	-262639	SLV 4	28.41				Si
169	8.04	0.9	0	2	-6298	-1485	-2731	-2.02	1.92	-197988	-46677	SLV 5	31.435				Si
200	8.04	0.9	0	2	14066	-5475	35	-2.02	1.92	268012	-104325	SLV 12	19.054				Si
215	8.04	0.9	0	2	-30612	-5183	323	-2.02	1.92	-280360	-47471	SLV 12	9.158				Si
232	8.04	0.9	0	2	-23975	-4197	359	-2.02	1.92	-268957	-47080	SLV 12	11.218				Si
263	8.04	0.9	0	2	-11194	-2353	428	-2.02	1.92	-219587	-46156	SLV 12	19.617				Si
293	8.04	0.9	0	2	-203832	32895	-1914	-2.02	1.92	-339954	54863	SLV 8	1.668				Si
324	8.04	1.8	0	2,3	-141503	20385	-1845	-2.02	1.92	-356489	51357	SLV 8	2.519				Si
356	8.04	1.8	0	2,3	-66448	-6809	-510	-2.02	1.92	-346028	-35458	SLV 12	5.208				Si
387	8.04	1.8	0	2,3	-6050	-27042	-6026	-2.02	1.92	-69080	-308754	SLV 1	11.418				Si
418	8.04	1.8	0	2,3	33525	-67122	-4064	-2.02	1.92	174797	-349969	SLV 4	5.214				Si
450	8.04	0.9	0	3	-104586	76371	-1671	-2.02	1.92	-257635	188130	SLV 13	2.463				Si
481	8.04	0.9	0	3	-155283	108417	-1601	-2.02	1.92	-251017	175258	SLV 13	1.617				Si
512	8.93	1.8	0	3	-206605	140845	-1531	-2.02	1.92	-270154	184168	SLV 13	1.308				Si
543	10.89	1.8	0	3	-257933	173272	-1461	-2.02	1.92	-316478	212600	SLV 13	1.227				Si
575	12.86	1.8	0	3	-251225	-292058	-3712	-2.02	1.92	289615	-336688	SLV 4	1.153				Si
600	14.46	1.8	0	3	286802	-328788	-3655	-2.02	1.92	317513	-363995	SLV 4	1.107				Si
606	14.83	1.8	0	3	294100	-336322	-3643	-2.02	1.92	323781	-370264	SLV 4	1.101				Si
611	15.14	1.8	0	3	-331237	-186461	-2053	-2.02	1.92	-448866	-252676	SLV 5	1.355				Si
616	15.45	1.8	0	3	-282054	-148695	-2041	-2.02	1.92	-470941	-248273	SLV 5	1.67				Si
622	15.83	1.8	0	3	-232867	-110930	-2030	-2.02	1.92	-502786	-239510	SLV 5	2.159				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita

calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	2607	-3567	-5409	47812	-65420	SLD 1	18.341	Si
11	8.04	1.8	0	1,2	8677	-12451	-5129	131510	-188708	SLD 2	15.156	Si
43	8.04	0.9	0	2	2134	443	-2995	70662	14675	SLD 1	33.116	Si
74	8.04	0.9	0	2	7774	-9531	-2583	191376	-234621	SLD 4	24.616	Si
90	8.04	0.9	0	2	-6647	8895	-1850	-200165	267829	SLD 4	30.112	Si
106	8.04	0.9	0	2	-1691	3216	-2111	-72631	138186	SLD 1	42.963	Si
137	8.04	0.9	0	2	5158	-6629	-1744	187140	-240486	SLD 4	36.28	Si
169	8.04	0.9	0	2	-3086	-493	-1949	-149490	-23899	SLD 5	48.434	Si
200	8.04	0.9	0	2	7909	-8607	-1472	242556	-263966	SLD 4	30.67	Si
215	8.04	0.9	0	2	13717	7484	-2324	309561	168898	SLD 5	22.567	Si
232	8.04	0.9	0	2	10912	5764	-2288	288424	152358	SLD 5	26.431	Si
263	8.04	0.9	0	2	5511	2479	-2218	200847	90348	SLD 5	36.445	Si
293	8.04	0.9	0	2	80011	32445	-4247	372509	151053	SLD 5	4.656	Si
324	8.04	1.8	0	2,3	52937	18243	-4177	383647	132208	SLD 5	7.247	Si
356	8.04	1.8	0	2,3	-33875	3402	-2494	-451006	45290	SLD 8	13.314	Si
387	8.04	1.8	0	2,3	-5741	-14375	-4247	-99533	-249239	SLD 1	17.338	Si
418	8.04	1.8	0	2,3	-12931	-39908	-4177	-123108	-379930	SLD 1	9.52	Si
450	8.04	0.9	0	3	-57405	-37645	-3895	-318163	-208646	SLD 5	5.542	Si
481	8.04	0.9	0	3	-84592	-51476	-3825	-326595	-198738	SLD 5	3.861	Si
512	8.93	1.8	0	3	-112104	-65477	-3755	-347518	-202977	SLD 5	3.1	Si
543	10.89	1.8	0	3	-139615	-79481	-3684	-388818	-221349	SLD 5	2.785	Si
575	12.86	1.8	0	3	-167126	-93486	-3614	-429722	-240376	SLD 5	2.571	Si
600	14.46	1.8	0	3	-189589	-104923	-3556	-462234	-255810	SLD 5	2.438	Si
606	14.83	1.8	0	3	-194197	-107269	-3544	-469390	-259277	SLD 5	2.417	Si
611	15.14	1.8	0	3	-155428	-111848	-1629	-418013	-300807	SLD 5	2.689	Si
616	15.45	1.8	0	3	-132212	-89242	-1618	-443011	-299028	SLD 5	3.351	Si
622	15.83	1.8	0	3	-108994	-66636	-1606	-469840	-287246	SLD 5	4.311	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	16.772	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
11	13.48	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
43	26.399	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
74	19.406	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 15	Si
90	22.555	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
106	27.671	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
137	24.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
169	15.941	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
200	13.246	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
215	6.264	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
232	7.18	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
263	9.965	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
293	1.582	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	2.248	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
356	3.854	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
387	6.735	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
418	3.701	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
450	2.181	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
481	1.531	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
512	1.275	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
543	1.207	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
575	1.15	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
600	1.105	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
606	1.102	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
611	1.412	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
616	1.77	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
622	2.254	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	37.299	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
11	29.639	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
43	60.924	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
74	43.82	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 15	Si
90	50.957	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
106	64.5	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
137	54.648	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
169	37.791	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
200	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
215	14.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
232	17.045	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
263	23.675	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
293	3.789	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	5.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
356	9.159	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
387	16.137	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
418	8.866	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
450	5.32	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
481	3.725	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
512	3.092	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
543	2.928	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
575	2.787	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
600	2.682	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
606	2.667	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
611	3.35	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
616	4.199	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
622	5.443	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-300	-6523	SLU 52	3621	11286	11869	2.5	37.58	185	-6523	SLU 52	3621	11286	11869	2.5	60.94	Si
11	2X/2Y ø8/19.7	-300	-6433	SLU 52	3610	11286	11857	2.5	37.58	185	-6433	SLU 52	3610	11286	11857	2.5	60.94	Si
43	2X/2Y ø8/19.7	-321	-3652	SLU 48	3260	11286	11495	2.5	35.19	143	-3553	SLU 52	3248	11286	11483	2.5	79	Si
74	2X/2Y ø8/19.7	-321	-3560	SLU 48	3249	11286	11483	2.5	35.19	143	-3461	SLU 52	3236	11286	11471	2.5	79	Si
90	2X/2Y ø8/19.7	-324	-2456	SLU 52	3110	11286	11340	2.5	34.81	238	-2456	SLU 52	3110	11286	11340	2.5	47.5	Si
106	2X/2Y ø8/19.7	-324	-2411	SLU 52	3104	11286	11334	2.5	34.81	238	-2411	SLU 52	3104	11286	11334	2.5	47.5	Si
137	2X/2Y ø8/19.7	-324	-2319	SLU 52	3092	11286	11322	2.5	34.81	238	-2319	SLU 52	3092	11286	11322	2.5	47.5	Si
169	2X/2Y ø8/19.7	-247	-2005	SLU 52	3053	11060	11446	2.45	44.82	212	-2005	SLU 52	3053	11060	11446	2.45	52.12	Si
200	2X/2Y ø8/19.7	-247	-1913	SLU 52	3041	11060	11434	2.45	44.82	213	-2027	SLU 48	3056	11060	11449	2.45	51.84	Si
215	2X/2Y ø8/19.7	-98	-2444	SLU 48	3108	11286	11338	2.5	114.72	0	-1478	SLU 6	2987	11060	11376	2.45	1000	Si
232	2X/2Y ø8/19.7	-98	-2397	SLU 48	3102	11286	11332	2.5	114.72	0	-1442	SLU 6	2982	11060	11372	2.45	1000	Si
263	2X/2Y ø8/19.7	-98	-2306	SLU 48	3091	11286	11320	2.5	114.72	0	-1372	SLU 6	2973	11060	11363	2.45	1000	Si
293		-382	-5220	SLU 48	3457	0	16964	1	9.05	-240	-5220	SLU 48	3457	0	16964	1	14.39	Si
324	2X/2Y ø8/20	-382	-5130	SLU 48	3446	11138	11688	2.5	29.15	-240	-5130	SLU 48	3446	11138	11688	2.5	46.35	Si
356	2X/2Y ø8/20	-382	-5038	SLU 48	3435	11138	11676	2.5	29.15	-240	-5038	SLU 48	3435	11138	11676	2.5	46.35	Si
387	2X/2Y ø8/20	-382	-4946	SLU 48	3423	11138	11664	2.5	29.15	-240	-4946	SLU 48	3423	11138	11664	2.5	46.35	Si
418	2X/2Y ø8/20	-382	-4855	SLU 48	3412	11138	11652	2.5	29.15	-240	-4855	SLU 48	3412	11138	11652	2.5	46.35	Si
450	2X/2Y ø8/20	-382	-4762	SLU 48	3400	11138	11640	2.5	29.15	-240	-4762	SLU 48	3400	11138	11640	2.5	46.35	Si
481	2X/2Y ø8/20	-382	-4672	SLU 48	3388	11138	11628	2.5	29.15	-240	-4672	SLU 48	3388	11138	11628	2.5	46.35	Si
512	2X/2Y ø8/20	-382	-4580	SLU 48	3377	11138	11616	2.5	29.15	-240	-4580	SLU 48	3399	11241	11724	2.5	46.78	Si
543	2X/2Y ø8/20	-382	-4489	SLU 48	3365	11138	11604	2.5	29.15	-240	-4489	SLU 48	3388	11241	11712	2.5	46.78	Si
575	2X/2Y ø8/20	-382	-4397	SLU 48	3354	11138	11592	2.5	29.15	-240	-4397	SLU 48	3376	11241	11700	2.5	46.78	Si
600	2X/2Y ø8/10	-382	-4322	SLU 48	3344	14701	14889	1.65	38.48	-240	-4322	SLU 48	3366	14838	15027	1.65	61.75	Si
606	2X/2Y ø8/10	-382	-4307	SLU 48	3343	14701	14886	1.65	38.48	-240	-4307	SLU 48	3364	14838	15025	1.65	61.75	Si
611	2X/2Y ø8/10	4159	-2189	SLU 48	3076	14256	14735	1.6	3.43	1861	-2189	SLU 48	3096	14388	14872	1.6	7.73	Si
616	2X/2Y ø8/10	4159	-2175	SLU 48	3074	14256	14732	1.6	3.43	1861	-2175	SLU 48	3094	14388	14869	1.6	7.73	Si
622	2X/2Y ø8/10	4159	-2160	SLU 48	3072	14256	14730	1.6	3.43	1861	-2160	SLU 48	3092	14388	14867	1.6	7.73	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-397	-5357	SLV 4	3475	11286	11717	2.5	28.4	293	-5357	SLV 4	3475	11286	11717	2.5	38.51	Si
11	2X/2Y ø8/19.7	-397	-5288	SLV 4	3466	11286	11708	2.5	28.4	293	-5288	SLV 4	3466	11286	11708	2.5	38.51	Si
43	2X/2Y ø8/19.7	-414	-2930	SLV 4	3169	11286	11401	2.5	27.29	257	-2930	SLV 4	3169	11286	11401	2.5	43.97	Si
74	2X/2Y ø8/19.7	-414	-2860	SLV 4	3160	11286	11392	2.5	27.29	257	-2860	SLV 4	3160	11286	11392	2.5	43.97	Si
90	2X/2Y ø8/19.7	-460	-2071	SLV 4	3061	11286	11290	2.5	24.54	363	-2071	SLV 4	3061	11286	11290	2.5	31.06	Si
106	2X/2Y ø8/19.7	-460	-2037	SLV 4	3057	11060	11450	2.45	24.04	363	-2037	SLV 4	3057	11060	11450	2.45	30.44	Si
137	2X/2Y ø8/19.7	-460	-1966	SLV 4	3048	11060	11441	2.45	24.04	363	-1966	SLV 4	3048	11060	11441	2.45	30.44	Si
169	2X/2Y ø8/19.7	-387	-1823	SLV 4	3030	11060	11422	2.45	28.61	365	-610	SLV 8	2877	11060	11262	2.45	30.33	Si
200	2X/2Y ø8/19.7	-387	-1752	SLV 4	3021	11060	11413	2.45	28.61	365	-539	SLV 8	2868	11060	11252	2.45	30.33	Si
215	2X/2Y ø8/19.7	-355	-2936	SLV 3	3170	11286	11402	2.5	31.78	494	-466	SLV 8	2859	11060	11243	2.45	22.39	Si
232	2X/2Y ø8/19.7	-355	-2899	SLV 3	3165	11286	11397	2.5	31.78	494	-430	SLV 8	2855	11060	11238	2.45	22.39	Si
263	2X/2Y ø8/19.7	-355	-2830	SLV 3	3157	11286	11388	2.5	31.78	494	-360	SLV 8	2846	11060	11229	2.45	22.39	Si
293		-1661	-5416	SLV 3	3482	0	17001	1	2.1	-2272	-4454	SLV 9	3361	0	16820	1	1.48	Si
324	2X/2Y ø8/20	-1699	-6167	SLV 1	3577	11138	11823	2.5	6.55	-2272	-4384	SLV 9	3352	11138	11591	2.5	4.9	Si
356	2X/2Y ø8/20	-1699	-6096	SLV 1	3568	11138	11813	2.5	6.55	-2272	-4314	SLV 9	3343	11138	11581	2.5	4.9	Si
387	2X/2Y ø8/20	-1699	-6026	SLV 1	3559	11138	11804	2.5	6.55	-2272	-4243	SLV 9	3335	11138	11572	2.5	4.9	Si
418	2X/2Y ø8/20	-1699	-5955	SLV 1	3550	11138	11795	2.5	6.55	-2272	-4173	SLV 9	3326	11138	11563	2.5	4.9	Si
450	2X/2Y ø8/20	-1699	-5884	SLV 1	3541	11138	11786	2.5	6.55	-2272	-4102	SLV 9	3317	11138	11554	2.5	4.9	Si
481	2X/2Y ø8/20	-1699	-5814	SLV 1	3532	11138	11777	2.5	6.55	-2272	-4032	SLV 9	3308	11138	11545	2.5	4.9	Si
512	2X/2Y ø8/20	-1699	-5744	SLV 1	3523	11138	11768	2.5	6.55	-2272	-3962	SLV 9	3321	11241	11643	2.5	4.95	Si
543	2X/2Y ø8/20	-1699	-5674	SLV 1	3515	11138	11758	2.5	6.55	-2272	-3891	SLV 9	3312	11241	11634	2.5	4.95	Si
575	2X/2Y ø8/20	-1699	-5603	SLV 1	3506	11138	11749	2.5	6.55	-2272	-3821	SLV 9	3303	11241	11625	2.5	4.95	Si
600	2X/2Y ø8/10	-1699	-5546	SLV 1	3498	14701	15093	1.65	8.65	-2272	-3763	SLV 9	3295	14838	14933	1.65	6.53	Si
606	2X/2Y ø8/10	-1699	-5534	SLV 1	3497	14701	15091	1.65	8.65	-2272	-3752	SLV 9	3294	14838	14931	1.65	6.53	Si
611	2X/2Y ø8/10	12284	-4564	SLV 1	3375	14701	14929	1.65	1.2	11737	-127	SLV 9	2834	14388	14519	1.6	1.23	Si
616	2X/2Y ø8/10	12284	-4553	SLV 1	3373	14701	14927	1.65	1.2	11737	-116	SLV 9	2832	14388	14517	1.6	1.23	Si
622	2X/2Y ø8/10	12284	-4541	SLV 1	3372	14701	14925	1.65	1.2	11737	-105	SLV 9	2831	14388	14515	1.6	1.23	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	278	611	X	166.5	9.1	30	0.0089	0.000341	0.015956	0	3482.1	17001.2	0	0	1001.5	3482.1	-1661.1	-5416.2	SLV 3	Si
293	278	611	Y	166.5	8.8	30	0.0089	0.000664	0.015956	0	3361	16819.5	0	0	945.1	3361	-2271.9	-4453.6	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-291	-4861	SLD 4	3412	11286	11653	2.5	38.81	203	-4861	SLD 4	3412	11286	11653	2.5	55.72	Si
11	2X/2Y ø8/19.7	-291	-4792	SLD 4	3404	11286	11644	2.5	38.81	203	-4792	SLD 4	3404	11286	11644	2.5	55.72	Si
43	2X/2Y ø8/19.7	-307	-2654	SLD 4	3135	11286	11365	2.5	36.78	169	-2654	SLD 4	3135	11286	11365	2.5	66.63	Si
74	2X/2Y ø8/19.7	-307	-2583	SLD 4	3126	11286	11356	2.5	36.78	169	-2583	SLD 4	3126	11286	11356	2.5	66.63	Si
90	2X/2Y ø8/19.7	-330	-1850	SLD 4	3033	11286	11261	2.5	34.13	253	-1850	SLD 4	3033	11286	11261	2.5	44.5	Si
106	2X/2Y ø8/19.7	-330	-1815	SLD 4	3029	11286	11256	2.5	34.11	253	-1815	SLD 4	3029	11286	11256	2.5	44.48	Si
137	2X/2Y ø8/19.7	-330	-1744	SLD 4	3020	11286	11247	2.5	34.09	253	-1744	SLD 4	3020	11286	11247	2.5	44.45	Si
169	2X/2Y ø8/19.7	-263	-1543	SLD 4	2995	11286	11221	2.5	42.73	238	-1050	SLD 8	2933	11286	11157	2.5	46.85	Si
200	2X/2Y ø8/19.7	-263	-1472	SLD 4	2986	11286	11212	2.5	42.7	238	-980	SLD 8	2924	11286	11147	2.5	46.81	Si
215	2X/2Y ø8/19.7	-179	-2133	SLD 3	3069	11286	11298	2.5	62.98	207	-1080	SLD 8	2937	11286	11161	2.5	53.84	Si
232	2X/2Y ø8/19.7	-179	-2097	SLD 3	3064	11286	11293	2.5	62.98	207	-1044	SLD 8	2932	11286	11156	2.5	53.81	Si
263	2X/2Y ø8/19.7	-179	-2027	SLD 3	3056	11286	11284	2.5	62.97	207	-974	SLD 8	2923	11286	11147	2.5	53.77	Si
293		-817	-4457	SLD 1	3361	0	16820	1	4.12	-1025	-3734	SLD 9	3270	0	16684	1	3.19	Si
324	2X/2Y ø8/20	-817	-4388	SLD 1	3353	11138	11591	2.5	13.64	-1025	-3664	SLD 9	3262	11138	11497	2.5	10.86	Si
356	2X/2Y ø8/20	-817	-4317	SLD 1	3344	11138	11582	2.5	13.64	-1025	-3594	SLD 9	3253	11138	11488	2.5	10.86	Si
387	2X/2Y ø8/20	-817	-4247	SLD 1	3335	11138	11573	2.5	13.64	-1025	-3523	SLD 9	3244	11138	11479	2.5	10.86	Si
418	2X/2Y ø8/20	-817	-4177	SLD 1	3326	11138	11564	2.5	13.64	-1025	-3453	SLD 9	3235	11138	11469	2.5	10.86	Si
450	2X/2Y ø8/20	-817	-4105	SLD 1	3317	11138	11554	2.5	13.64	-1025	-3382	SLD 9	3226	11138	11460	2.5	10.86	Si
481	2X/2Y ø8/20	-817	-4036	SLD 1	3308	11138	11545	2.5	13.64	-1025	-3312	SLD 9	3217	11138	11451	2.5	10.86	Si
512	2X/2Y ø8/20	-817	-3965	SLD 1	3300	11138	11536	2.5	13.64	-1025	-3242	SLD 9	3229	11241	11548	2.5	10.97	Si
543	2X/2Y ø8/20	-817	-3895	SLD 1	3291	11138	11527	2.5	13.64	-1025	-3171	SLD 9	3220	11241	11539	2.5	10.97	Si
575	2X/2Y ø8/20	-817	-3824	SLD 1	3282	11138	11518	2.5	13.64	-1025	-3101	SLD 9	3211	11241	11530	2.5	10.97	Si
600	2X/2Y ø8/10	-817	-3767	SLD 1	3275	17374	13554	1.95	16.6	-1025	-3043	SLD 9	3204	17086	13772	1.9	13.43	Si
606	2X/2Y ø8/10	-817	-3755	SLD 1	3273	17374	13552	1.95	16.6	-1025	-3031	SLD 9	3202	17086	13770	1.9	13.43	Si
611	2X/2Y ø8/10	6430	-2648	SLD 1	3134	16929	13583	1.9	2.11	5410	-846	SLD 9	2925	17086	13427	1.9	2.48	Si
616	2X/2Y ø8/10	6430	-2637	SLD 1	3132	16929	13582	1.9	2.11	5410	-834	SLD 9	2923	17086	13425	1.9	2.48	Si
622	2X/2Y ø8/10	6430	-2625	SLD 1	3131	16929	13580	1.9	2.11	5410	-823	SLD 9	2922	17086	13423	1.9	2.48	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	37.299	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
11	37.333	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
43	54.525	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
74	54.525	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
90	44.497	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
106	44.497	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
137	44.497	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
169	48.127	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
200	48.127	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
215	22.373	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
232	22.373	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
263	22.373	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
324	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
356	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
387	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
418	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
450	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
481	5.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
512	5.177	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
543	5.177	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
575	5.177	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
600	6.756	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
606	6.756	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
611	1.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
616	1.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
622	1.242	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	81.367	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
11	81.429	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
43	114.854	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
74	114.854	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
90	93.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
106	93.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
137	93.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
169	107.412	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
200	107.412	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
215	53.172	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
232	53.172	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
263	53.172	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
293	3.426	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
324	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
356	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
387	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
418	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
450	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
481	12.221	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
512	12.338	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
543	12.338	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
575	12.338	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
600	14.887	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
606	14.887	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
611	2.723	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
616	2.723	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
622	2.723	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

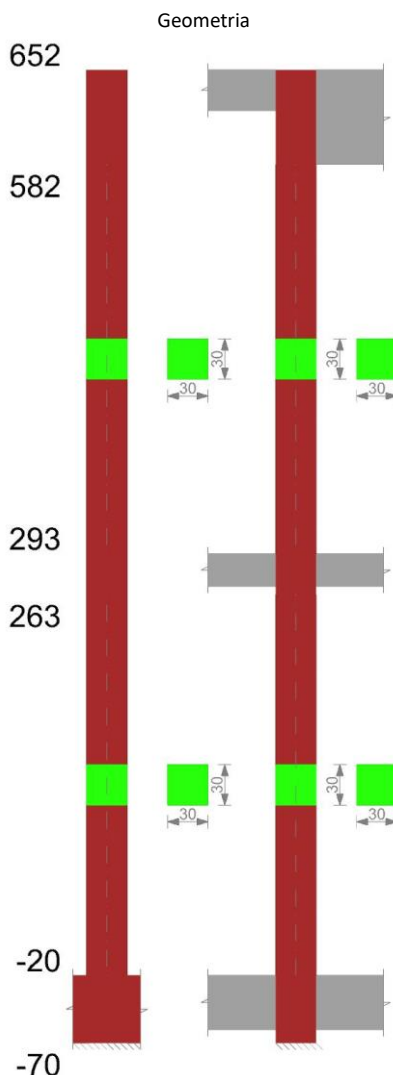
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	ϕ_y	ϕ_u	θ_{eff}	θ_y	θ_u	θ_c	Comb.
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	ini.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00062	0.01566	0.0143	SLV 16	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	fin.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00062	0.01566	0.0143	SLV 16	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	ini.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00059	0.01566	0.0143	SLV 8	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	fin.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00059	0.01566	0.0143	SLV 8	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	ini.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00032	0.01566	0.0143	SLD 16	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	fin.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00032	0.01566	0.0143	SLD 16	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	ini.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00034	0.01566	0.0143	SLD 8	Cap.7	Si
764, 765, 766, 767, 768	-45	278	fin.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00034	0.01566	0.0143	SLD 8	Cap.7	Si
769	278	611	ini.	2-2	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00016	0.00889	0.01596	0.01458	SLV 1	Cap.7	Si
769	278	611	fin.	2-2	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00016	0.00889	0.01596	0.01458	SLV 1	Cap.7	Si
769	278	611	ini.	2-2	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00016	0.0035	0.01596	0.01458	SLD 1	Cap.7	Si
769	278	611	fin.	2-2	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00016	0.0035	0.01596	0.01458	SLD 1	Cap.7	Si
769	278	611	ini.	3-3	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00016	0.00563	0.01596	0.01458	SLD 9	Cap.7	Si
769	278	611	fin.	3-3	1.6	30	166.5	64.2	0.00018	0.00015	0.00563	0.01582	0.01446	SLD 9	Cap.7	Si
770	611	637	ini.	2-2	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00016	0.00266	0.01596	0.01458	SLV 14	Cap.7	Si
770	611	637	fin.	2-2	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00016	0.00266	0.01078	0.01078	SLV 14	Cap.7	Si
770	611	637	ini.	3-3	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00015	0.0084	0.01582	0.01446	SLV 8	Cap.7	Si
770	611	637	fin.	3-3	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00015	0.0084	0.01073	0.01073	SLV 8	Cap.7	Si
770	611	637	ini.	2-2	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00016	0.00114	0.01596	0.01458	SLD 14	Cap.7	Si
770	611	637	fin.	2-2	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00016	0.00114	0.01078	0.01078	SLD 14	Cap.7	Si
770	611	637	ini.	3-3	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00015	0.00322	0.01582	0.01446	SLD 8	Cap.7	Si
770	611	637	fin.	3-3	1.6	30	13	48.8	0.00018	0.00015	0.00322	0.01073	0.01073	SLD 8	Cap.7	Si

PILASTRO 30



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	263	R 30x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 30x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	-10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-10.17	10.17	1.6	2.011	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	-10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.2	10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-10.17	10.17	1.6	2.011	-100	300	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	-10.17	1.6	2.011	300	530	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	-10.17	1.6	2.011	300	530	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	10.17	10.17	1.6	2.011	300	530	R 30x30_1	Feb44K LC3
p.3	-10.17	10.17	1.6	2.011	300	530	R 30x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	6529	-586	-7582	85422	-7670	SLU 48	13.084	Si
11	8.04	1.8	0	1,2	20418	-1149	-7492	251102	-14134	SLU 48	12.298	Si
43	8.04	0.9	0	2	-8164	-313	-4410	-182678	-7000	SLU 48	22.375	Si
74	8.04	0.9	0	2	14573	-269	-4319	296100	-5465	SLU 48	20.319	Si
90	8.04	0.9	0	2	-22525	-121	-3474	-448530	-2416	SLU 48	19.913	Si
106	8.04	0.9	0	2	-10563	-106	-3429	-276452	-2787	SLU 48	26.172	Si
137	8.04	0.9	0	2	13979	-76	-3337	345441	-1878	SLU 48	24.711	Si
169	8.04	0.9	0	2	-12084	81	-3509	-300674	2005	SLU 48	24.881	Si
200	8.04	0.9	0	2	12188	144	-3417	308452	3634	SLU 48	25.308	Si
215	8.04	0.9	0	2	-30034	712	-5640	-402005	9534	SLU 48	13.385	Si
232	8.04	0.9	0	2	-21490	560	-5593	-325232	8481	SLU 48	15.134	Si
263	8.04	0.9	0	2	-5038	268	-5502	-90838	4830	SLU 48	18.029	Si
293	8.04	0.9	0	2	7514	6999	-15259	48851	45502	SLU 48	6.501	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	4934	13540	-15176	32249	88502	SLU 48	6.537	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	2307	20195	-15092	15166	132746	SLU 48	6.573	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-319	26851	-15007	-2108	177488	SLU 48	6.61	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-2945	33506	-14922	-18866	214623	SLU 48	6.405	Si
438	8.04	0.9	0	3	-5572	40162	-14838	-34589	249331	SLU 48	6.208	Si
466	8.04	0.9	0	3	-8193	47672	-14696	-49144	285959	SLU 44	5.999	Si
495	8.04	0.9	0	3	-10740	54696	-14611	-62161	316563	SLU 44	5.788	Si
524	8.04	0.9	0	3	-13288	61721	-14527	-74148	344410	SLU 44	5.58	Si
553	6.87	0.9	0	3	-15835	68745	-14442	-81512	353867	SLU 44	5.147	Si
582	5.05	0.9	0	3	-18339	75648	-14359	-84469	348437	SLU 44	4.606	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	8.04	1.8	0	1,2	5557	825	-6774	-2.02	1.92	81385	12083	SLV 1	14.645				Si
11	8.04	1.8	0	1,2	33046	1548	-6058	-2.02	1.92	362059	16958	SLV 4	10.956				Si
43	8.04	0.9	0	2	-13341	2293	-3407	-2.02	1.92	-288810	49645	SLV 4	21.648				Si
74	8.04	0.9	0	2	23946	2767	-3336	-2.02	1.92	396161	45774	SLV 4	16.544				Si
90	8.04	0.9	0	2	-36982	3378	-2486	-2.02	1.92	-457709	41803	SLV 4	12.376				Si
106	8.04	0.9	0	2	-17369	3540	-2452	-2.02	1.92	-379611	77378	SLV 4	21.855				Si
137	8.04	0.9	0	2	22884	3895	-2381	-2.02	1.92	414033	70466	SLV 4	18.093				Si
169	8.04	0.9	0	2	-19102	4104	-2356	-2.02	1.92	-391399	84095	SLV 4	20.49				Si
200	8.04	0.9	0	2	21021	4675	-2285	-2.02	1.92	399583	88868	SLV 4	19.009				Si
215	8.04	0.9	0	2	-49128	15504	-3822	-2.02	1.92	-390960	123378	SLV 4	7.958				Si
232	8.04	0.9	0	2	-35369	12182	-3786	-2.02	1.92	-374683	129053	SLV 4	10.594				Si
263	8.04	0.9	0	2	-6041	8222	-3788	-2.02	1.92	-127625	173696	SLV 3	21.126				Si
293	8.04	0.9	0	2	161924	53389	-9225	-2.02	1.92	391614	129121	SLV 5	2.419				Si
322	8.04	1.8	0	2,3	132842	51021	-9161	-2.02	1.92	375994	144409	SLV 5	2.83				Si
351	8.04	1.8	0	2,3	103248	48671	-9096	-2.02	1.92	353598	166685	SLV 5	3.425				Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-60738	61255	-9818	-2.02	1.92	-256489	258673	SLV 4	4.223				Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-39083	57164	-9753	-2.02	1.92	-199374	291612	SLV 4	5.101				Si
438	8.04	0.9	0	3	-8716	62411	-9834	-2.02	1.92	-52401	375237	SLV 3	6.012				Si
466	8.04	0.9	0	3	-7370	51574	-9593	-2.02	1.92	-49767	348259	SLV 1	6.753				Si
495	8.04	0.9	0	3	-52511	29816	-8299	-2.02	1.92	-312539	177461	SLV 9	5.952				Si
524	8.04	0.9	0	3	-87553	34642	-8234	-2.02	1.92	-368325	145735	SLV 9	4.207				Si
553	6.87	0.9	0	3	-122595	39196	-8169	-2.02	1.92	-367947	117639	SLV 9	3.001				Si
582	5.05	0.9	0	3	-157032	43652	-8105	-2.02	1.92	-332756	92499	SLV 9	2.119				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	8.04	1.8	0	1,2	4929	122	-5847	83624	2076	SLD 1	16.966	Si
11	8.04	1.8	0	1,2	22774	199	-5470	312595	2725	SLD 4	13.726	Si
43	8.04	0.9	0	2	-9159	907	-3136	-240942	23858	SLD 4	26.307	Si
74	8.04	0.9	0	2	16409	1144	-3066	355992	24824	SLD 4	21.695	Si
90	8.04	0.9	0	2	-25338	1470	-2362	-448931	26038	SLD 4	17.718	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
106	8.04	0.9	0	2	-11887	1541	-2328	-340799	44167	SLD 4	28.67	Si
137	8.04	0.9	0	2	15714	1696	-2257	393359	42455	SLD 4	25.032	Si
169	8.04	0.9	0	2	-13261	1740	-2283	-362590	47565	SLD 4	27.342	Si
200	8.04	0.9	0	2	14145	1953	-2212	376580	51989	SLD 4	26.623	Si
215	8.04	0.9	0	2	-33591	6204	-3635	-408130	75373	SLD 4	12.15	Si
232	8.04	0.9	0	2	-24126	4872	-3599	-373190	75369	SLD 4	15.469	Si
263	8.04	0.9	0	2	-5934	2311	-3529	-152044	59217	SLD 4	25.621	Si
293	8.04	0.9	0	2	71241	24693	-9221	362896	125785	SLD 5	5.094	Si
322	8.04	1.8	0	2,3	58011	26241	-9157	328894	148776	SLD 5	5.67	Si
351	8.04	1.8	0	2,3	44548	27841	-9092	281841	176141	SLD 5	6.327	Si
380	8.04	1.8	0	2,3	-25863	34270	-9336	-179644	238038	SLD 4	6.946	Si
409	8.04	1.8	0	2,3	-17604	35438	-9271	-129733	261163	SLD 4	7.37	Si
438	8.04	0.9	0	3	-5242	41060	-9275	-40201	314865	SLD 3	7.668	Si
466	8.04	0.9	0	3	-6158	39215	-9139	-48153	306640	SLD 1	7.819	Si
495	8.04	0.9	0	3	-25926	32945	-8575	-189775	241154	SLD 9	7.32	Si
524	8.04	0.9	0	3	-41599	37466	-8510	-254684	229383	SLD 9	6.122	Si
553	6.87	0.9	0	3	-57272	41866	-8445	-280548	205084	SLD 9	4.899	Si
582	5.05	0.9	0	3	-72674	46184	-8381	-274748	174603	SLD 9	3.781	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	19.497	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
11	12.748	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
43	25.824	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
74	18.014	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
90	13.656	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
106	24.977	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
137	20.314	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
169	24.825	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
200	21.586	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
215	9.262	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
232	11.986	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
263	26.854	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
293	2.201	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
322	2.67	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	3.379	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
380	4.527	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
409	6.387	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
438	9.291	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
466	13.29	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
495	8.236	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
524	4.869	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
553	3.016	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
582	1.844	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	44.066	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
11	28.125	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
43	57.602	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
74	39.268	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
90	28.73	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
106	53.664	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
137	43.328	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
169	53.972	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
200	47.266	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
215	20.617	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
232	26.914	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
263	63.631	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
293	5.252	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
322	6.332	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	8.002	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
380	10.976	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
409	15.619	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
438	22.646	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
466	32.438	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
495	19.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
524	11.635	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
553	7.207	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	4.411	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-19	-7448	SLU 52	3738	11326	11989	2.5	596.56	451	-7582	SLU 48	3755	11326	12007	2.5	25.09
11	2X/2Y ø8/19.7	-19	-7358	SLU 52	3726	11326	11978	2.5	596.56	451	-7492	SLU 48	3743	11326	11995	2.5	25.09
43	2X/2Y ø8/19.7	0	-2688	SLU 1	3139	11326	11370	2.5	1000	723	-4410	SLU 48	3356	11326	11594	2.5	15.66
74	2X/2Y ø8/19.7	0	-2617	SLU 1	3130	11326	11361	2.5	1000	723	-4319	SLU 48	3344	11326	11582	2.5	15.66
90	2X/2Y ø8/19.7	0	-2087	SLU 1	3063	11099	11457	2.45	1000	780	-3474	SLU 48	3238	11326	11472	2.5	14.51
106	2X/2Y ø8/19.7	0	-2053	SLU 1	3059	11099	11452	2.45	1000	780	-3429	SLU 48	3232	11326	11466	2.5	14.51
137	2X/2Y ø8/19.7	0	-1982	SLU 1	3050	11099	11443	2.45	1000	780	-3337	SLU 48	3221	11326	11454	2.5	14.51
169	2X/2Y ø8/19.7	0	-2050	SLU 1	3059	11099	11452	2.45	1000	772	-3509	SLU 48	3242	11326	11477	2.5	14.67
200	2X/2Y ø8/19.7	0	-1979	SLU 1	3050	11099	11443	2.45	1000	772	-3417	SLU 48	3231	11326	11465	2.5	14.67
215	2X/2Y ø8/19.7	1	-3229	SLU 1	3207	11326	11440	2.5	1000	532	-5640	SLU 48	3510	11326	11754	2.5	21.3
232	2X/2Y ø8/19.7	1	-3193	SLU 1	3202	11326	11436	2.5	1000	532	-5593	SLU 48	3504	11326	11748	2.5	21.3
263	2X/2Y ø8/19.7	1	-3123	SLU 1	3194	11326	11426	2.5	1000	532	-5502	SLU 48	3493	11326	11736	2.5	21.3
293		235	-12645	SLU 41	4392	0	18366	1	18.69	-91	-15259	SLU 48	4721	0	18859	1	51.95
322	2X/2Y ø8/20	243	-15118	SLU 44	4703	11138	12988	2.5	45.82	-91	-15176	SLU 48	4710	11138	12995	2.5	122.56
351	2X/2Y ø8/20	243	-15034	SLU 44	4692	11138	12977	2.5	45.82	-91	-15092	SLU 48	4700	11138	12984	2.5	122.56
380	2X/2Y ø8/20	243	-14949	SLU 44	4682	11138	12966	2.5	45.82	-91	-15007	SLU 48	4689	11138	12973	2.5	122.56
409	2X/2Y ø8/20	243	-14865	SLU 44	4671	11138	12955	2.5	45.82	-91	-14922	SLU 48	4678	11138	12962	2.5	122.56
438	2X/2Y ø8/20	243	-14780	SLU 44	4660	11138	12944	2.5	45.82	-91	-14838	SLU 48	4668	11138	12951	2.5	122.56
466	2X/2Y ø8/20	243	-14696	SLU 44	4650	11138	12933	2.5	45.82	-91	-14753	SLU 48	4657	11138	12940	2.5	122.56
495	2X/2Y ø8/20	243	-14611	SLU 44	4639	11138	12922	2.5	45.82	-91	-14669	SLU 48	4646	11138	12929	2.5	122.56
524	2X/2Y ø8/20	243	-14527	SLU 44	4628	11138	12911	2.5	45.82	-91	-14584	SLU 48	4636	11138	12918	2.5	122.56
553	2X/2Y ø8/20	243	-14442	SLU 44	4618	11138	12900	2.5	45.82	-91	-14500	SLU 48	4625	11138	12907	2.5	122.56
582	2X/2Y ø8/20	243	-14359	SLU 44	4607	11138	12889	2.5	45.82	-91	-14417	SLU 48	4615	11138	12897	2.5	122.56

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-59	-3831	SLV 14	3283	11326	11519	2.5	193.06	729	-6127	SLV 4	3572	11326	11817	2.5	15.53
11	2X/2Y ø8/19.7	-59	-3762	SLV 14	3274	11326	11510	2.5	193.06	729	-6058	SLV 4	3563	11326	11808	2.5	15.53
43	2X/2Y ø8/19.7	24	-3802	SLV 1	3279	11326	11515	2.5	465.11	1186	-2712	SLV 8	3142	11326	11373	2.5	9.55
74	2X/2Y ø8/19.7	24	-3731	SLV 1	3270	11326	11506	2.5	465.11	1186	-2641	SLV 8	3133	11326	11364	2.5	9.55
90	2X/2Y ø8/19.7	19	-2815	SLV 1	3155	11326	11386	2.5	587.84	1272	-2054	SLV 8	3059	11099	11453	2.45	8.73
106	2X/2Y ø8/19.7	19	-2780	SLV 1	3150	11326	11382	2.5	587.84	1272	-2019	SLV 8	3055	11099	11448	2.45	8.73
137	2X/2Y ø8/19.7	19	-2710	SLV 1	3142	11326	11373	2.5	587.84	1272	-1949	SLV 8	3046	11099	11439	2.45	8.73
169	2X/2Y ø8/19.7	34	-2626	SLV 1	3131	11326	11362	2.5	334.22	1266	-2052	SLV 8	3059	11099	11452	2.45	8.77
200	2X/2Y ø8/19.7	34	-2556	SLV 1	3122	11326	11353	2.5	334.22	1274	-2285	SLV 4	3088	11099	11483	2.45	8.71
215	2X/2Y ø8/19.7	-309	-3853	SLV 1	3285	11326	11522	2.5	36.65	857	-3822	SLV 4	3282	11326	11517	2.5	13.22
232	2X/2Y ø8/19.7	-309	-3817	SLV 1	3281	11326	11517	2.5	36.65	857	-3786	SLV 4	3277	11326	11513	2.5	13.22
263	2X/2Y ø8/19.7	-309	-3748	SLV 1	3272	11326	11508	2.5	36.65	857	-3716	SLV 4	3268	11326	11504	2.5	13.22
293		643	-8437	SLV 16	3862	0	17571	1	6	-1213	-8753	SLV 9	3902	0	17631	1	3.22
322	2X/2Y ø8/20	643	-8373	SLV 16	3854	11138	12110	2.5	17.31	-1213	-8689	SLV 9	3894	11138	12151	2.5	9.18
351	2X/2Y ø8/20	643	-8308	SLV 16	3846	11138	12101	2.5	17.31	-1213	-8624	SLV 9	3886	11138	12143	2.5	9.18
380	2X/2Y ø8/20	643	-8243	SLV 16	3838	11138	12093	2.5	17.31	-1213	-8559	SLV 9	3878	11138	12134	2.5	9.18
409	2X/2Y ø8/20	643	-8178	SLV 16	3830	11138	12084	2.5	17.31	-1213	-8494	SLV 9	3869	11138	12126	2.5	9.18
438	2X/2Y ø8/20	643	-8113	SLV 16	3821	11138	12076	2.5	17.31	-1213	-8429	SLV 9	3861	11138	12117	2.5	9.18
466	2X/2Y ø8/20	643	-8048	SLV 16	3813	11138	12068	2.5	17.31	-1213	-8364	SLV 9	3853	11138	12109	2.5	9.18
495	2X/2Y ø8/20	643	-7983	SLV 16	3805	11138	12059	2.5	17.31	-1213	-8299	SLV 9	3845	11138	12100	2.5	9.18
524	2X/2Y ø8/20	643	-7918	SLV 16	3797	11138	12051	2.5	17.31	-1213	-8234	SLV 9	3837	11138	12092	2.5	9.18
553	2X/2Y ø8/20	643	-7853	SLV 16	3789	11138	12042	2.5	17.31	-1213	-8169	SLV 9	3828	11138	12083	2.5	9.18
582	2X/2Y ø8/20	643	-7789	SLV 16	3781	11138	12034	2.5	17.31	-1213	-8105	SLV 9	3820	11138	12075	2.5	9.18

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	278	617	X	179.5	10	30	0.0089	0.00053	0.01672	0	3862.2	17571.4	0	0	1131.2	3862.2	643.2	-8437	SLV 16	Si
293	278	617	Y	179.5	10.1	30	0.0089	0.000873	0.01672	0	3902	17631	0	0	1146.4	3902	-1212.6	-8752.9	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-20	2X/2Y ø8/19.7	-32	-4572	SLD 14	3376	11326	11615	2.5	352.91	503	-5539	SLD 4	3498	11326	11741	2.5	22.52	Si
11	2X/2Y ø8/19.7	-32	-4503	SLD 14	3367	11326	11606	2.5	352.91	503	-5470	SLD 4	3489	11326	11732	2.5	22.52	Si
43	2X/2Y ø8/19.7	12	-3324	SLD 1	3219	11326	11453	2.5	941.65	813	-3136	SLD 4	3195	11326	11428	2.5	13.93	Si
74	2X/2Y ø8/19.7	12	-3254	SLD 1	3210	11326	11443	2.5	941.65	813	-3066	SLD 4	3186	11326	11419	2.5	13.93	Si
90	2X/2Y ø8/19.7	0	-2171	SLD 8	3074	11326	11303	2.5	1000	878	-2362	SLD 4	3098	11326	11327	2.5	12.9	Si
106	2X/2Y ø8/19.7	0	-2136	SLD 8	3069	11326	11298	2.5	1000	878	-2328	SLD 4	3093	11326	11323	2.5	12.9	Si
137	2X/2Y ø8/19.7	0	-2065	SLD 8	3060	11326	11289	2.5	1000	878	-2257	SLD 4	3085	11326	11314	2.5	12.89	Si
169	2X/2Y ø8/19.7	15	-2412	SLD 1	3104	11326	11334	2.5	774.22	871	-2283	SLD 4	3088	11326	11317	2.5	13	Si
200	2X/2Y ø8/19.7	15	-2341	SLD 1	3095	11326	11325	2.5	774.14	871	-2212	SLD 4	3079	11326	11308	2.5	12.99	Si
215	2X/2Y ø8/19.7	-131	-3651	SLD 1	3260	11326	11495	2.5	86.75	589	-3635	SLD 4	3258	11326	11493	2.5	19.23	Si
232	2X/2Y ø8/19.7	-131	-3615	SLD 1	3255	11326	11490	2.5	86.75	589	-3599	SLD 4	3253	11326	11488	2.5	19.23	Si
263	2X/2Y ø8/19.7	-131	-3545	SLD 1	3247	11326	11481	2.5	86.75	589	-3529	SLD 4	3245	11326	11479	2.5	19.23	Si
293		359	-8891	SLD 16	3919	0	17657	1	10.93	-542	-9029	SLD 9	3937	0	17683	1	7.26	Si
322	2X/2Y ø8/20	359	-8827	SLD 16	3911	11138	12169	2.5	31.05	-542	-8965	SLD 9	3929	11138	12187	2.5	20.54	Si
351	2X/2Y ø8/20	359	-8762	SLD 16	3903	11138	12161	2.5	31.05	-542	-8900	SLD 9	3920	11138	12178	2.5	20.54	Si
380	2X/2Y ø8/20	359	-8697	SLD 16	3895	11138	12152	2.5	31.05	-542	-8835	SLD 9	3912	11138	12170	2.5	20.54	Si
409	2X/2Y ø8/20	359	-8632	SLD 16	3887	11138	12144	2.5	31.05	-542	-8770	SLD 9	3904	11138	12162	2.5	20.54	Si
438	2X/2Y ø8/20	359	-8567	SLD 16	3879	11138	12135	2.5	31.05	-542	-8705	SLD 9	3896	11138	12153	2.5	20.54	Si
466	2X/2Y ø8/20	359	-8502	SLD 16	3870	11138	12127	2.5	31.05	-542	-8640	SLD 9	3888	11138	12145	2.5	20.54	Si
495	2X/2Y ø8/20	359	-8437	SLD 16	3862	11138	12118	2.5	31.05	-542	-8575	SLD 9	3880	11138	12136	2.5	20.54	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
524	2X/2Y ø8/20	359	-8372	SLD 16	3854	11138	12110	2.5	31.05	-542	-8510	SLD 9	3871	11138	12128	2.5	20.54	Si		
553	2X/2Y ø8/20	359	-8307	SLD 16	3846	11138	12101	2.5	31.05	-542	-8445	SLD 9	3863	11138	12119	2.5	20.54	Si		
582	2X/2Y ø8/20	359	-8243	SLD 16	3838	11138	12093	2.5	31.05	-542	-8381	SLD 9	3855	11138	12111	2.5	20.54	Si		

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	24.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
11	24.916	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
43	14.857	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
74	14.857	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
90	13.861	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
106	13.861	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
137	13.861	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
169	13.832	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
200	13.832	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
215	21.465	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
232	21.465	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
263	21.465	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 4	Si
322	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
380	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
409	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
438	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
466	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
495	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
524	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
553	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
582	9.599	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	52.434	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
11	52.434	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
43	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
74	31.273	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
90	29.094	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
106	29.094	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
137	29.094	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
169	29.154	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
200	29.154	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
215	44.989	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
232	44.989	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
263	44.989	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 4	Si
293	7.686	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
322	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
380	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
409	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
438	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
466	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
495	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
524	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
553	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	22.857	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

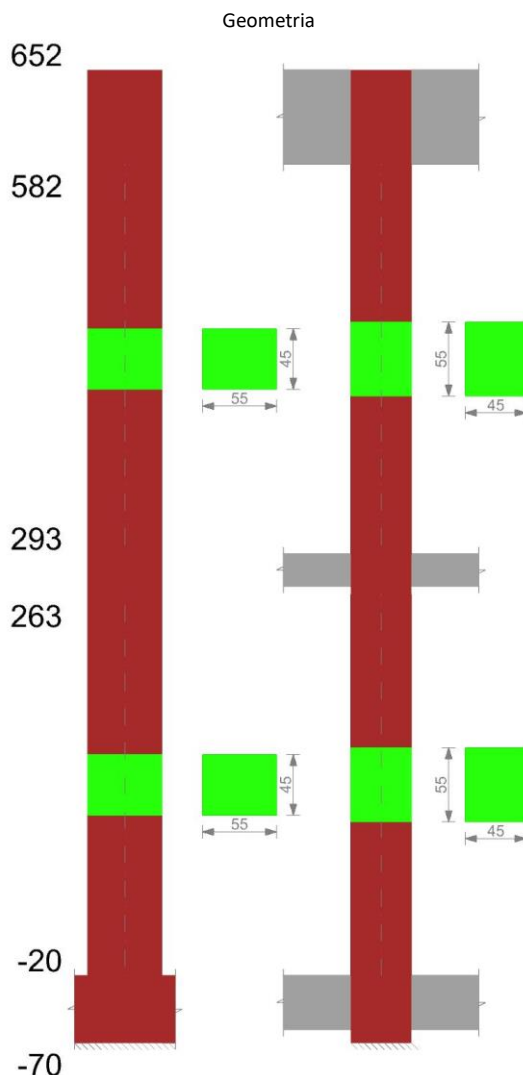
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	ini.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00063	0.01566	0.0143	SLV 14	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	fin.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00063	0.01566	0.0143	SLV 14	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	ini.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00063	0.01566	0.0143	SLV 8	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	fin.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00063	0.01566	0.0143	SLV 8	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	ini.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00031	0.01566	0.0143	SLD 14	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	fin.	2-2	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00031	0.01566	0.0143	SLD 14	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	ini.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00037	0.01566	0.0143	SLD 8	Cap.7	Si
771, 772, 773, 774, 775	-45	278	fin.	3-3	1.6	30	161.5	63.7	0.00018	0.00016	0.00037	0.01566	0.0143	SLD 8	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
776	278	617	ini.	2-2	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.01049	0.01613	0.01474	SLV 1	Cap.7	Si
776	278	617	fin.	2-2	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.01049	0.01613	0.01474	SLV 1	Cap.7	Si
776	278	617	ini.	2-2	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.00403	0.01613	0.01474	SLD 1	Cap.7	Si
776	278	617	fin.	2-2	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.00403	0.01613	0.01474	SLD 1	Cap.7	Si
776	278	617	ini.	3-3	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.00573	0.01613	0.01474	SLD 9	Cap.7	Si
776	278	617	fin.	3-3	1.6	30	169.5	64.5	0.00018	0.00016	0.00573	0.01613	0.01474	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 31



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	263	R 55x45	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 55x45	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-22.59	-17.59	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.59	-17.59	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	22.59	17.59	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-22.59	17.59	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-22.59	-17.59	1.8	2.545	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.2	22.59	-17.59	1.8	2.545	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.2	22.59	17.59	1.8	2.545	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-22.59	17.59	1.8	2.545	-100	300	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	-22.52	-17.52	2	3.142	230	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	22.52	-17.52	2	3.142	230	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	22.52	17.52	2	3.142	230	530	R 55x45	Feb44K LC3
p.3	-22.52	17.52	2	3.142	230	530	R 55x45	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	10.18	0.8	0	1,2	23511	37377	-23010	231007	367243	SLU 48	9.825	Si
11	10.18	0.8	0	1,2	78201	61507	-22762	754128	593141	SLU 48	9.643	Si
18	10.18	0.8	0	1,2	89139	66333	-22713	836402	622411	SLU 48	9.383	Si
43	10.18	0.8	0	1,2	-21881	18356	-16172	-305887	256616	SLU 48	13.98	Si
74	10.18	0.4	0	2	48433	18335	-15919	687845	260397	SLU 48	14.202	Si
90	10.18	0.4	0	2	-75258	5932	-13248	-1143117	90096	SLU 48	15.189	Si
106	10.18	0.4	0	2	-34146	5959	-13124	-588205	102650	SLU 48	17.226	Si
137	10.18	0.4	0	2	50204	6015	-12871	859161	102938	SLU 48	17.113	Si
169	10.18	0.4	0	2	-39640	4252	-12427	-721178	77361	SLU 48	18.193	Si
200	10.18	0.4	0	2	53068	3538	-12174	938743	62577	SLU 48	17.69	Si
215	10.18	0.4	0	2	-95623	19715	-14528	-1254146	258569	SLU 48	13.116	Si
232	10.3	0.9	0	2,3	-67864	15898	-14398	-993262	232679	SLU 48	14.636	Si
263	12.77	0.9	0	2,3	-13371	5930	-14176	-222806	98818	SLU 44	16.663	Si
293	15.12	0.9	0	2,3	32608	113184	-26552	295702	1026398	SLU 48	9.068	Si
322	15.85	0.9	0	2,3	31324	133396	-26324	280152	1193043	SLU 48	8.944	Si
351	16.07	0.9	0	2,3	30018	153964	-26091	262801	1347926	SLU 48	8.755	Si
380	16.3	0.9	0	2,3	28712	174533	-25859	246049	1495681	SLU 48	8.57	Si
409	15.07	0.9	0	2,3	27405	195101	-25626	225015	1601897	SLU 48	8.211	Si
438	13.03	0.9	0	2,3	26099	215669	-25394	202474	1673132	SLU 48	7.758	Si
466	12.57	0.5	0	3	24793	236238	-25161	185803	1770412	SLU 48	7.494	Si
495	12.57	0.5	0	3	23487	256806	-24929	171257	1872544	SLU 48	7.292	Si
524	12.57	0.5	0	3	22180	277374	-24696	157213	1966007	SLU 48	7.088	Si
553	12.57	0.5	0	3	20874	297942	-24464	143787	2052302	SLU 48	6.888	Si
582	12.25	0.5	0	3	22599	318794	-24147	150246	2119431	SLU 44	6.648	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	10.18	0.8	0	1,2	38029	46524	-19162	-2.02	1.92	420022	513852	SLV 4	11.045				Si
11	10.18	0.8	0	1,2	125481	82739	-18971	-2.02	1.92	1010587	666361	SLV 4	8.054				Si
18	10.18	0.8	0	1,2	142971	90060	-18933	-2.02	1.92	1079845	680210	SLV 4	7.553				Si
43	10.18	0.8	0	1,2	-24453	92388	-12654	-2.02	1.92	-330733	1249595	SLV 3	13.525				Si
74	10.18	0.4	0	2	53481	118313	-12459	-2.02	1.92	598121	1323199	SLV 3	11.184				Si
90	10.18	0.4	0	2	-80248	134290	-10197	-2.02	1.92	-787320	1317537	SLV 3	9.811				Si
106	10.18	0.4	0	2	-25445	166177	-9681	-2.02	1.92	-278331	1817704	SLV 1	10.938				Si
137	10.18	0.4	0	2	38572	205869	-9486	-2.02	1.92	336967	1798493	SLV 1	8.736				Si
169	10.18	0.4	0	2	-31158	283461	-4244	-2.02	1.92	-132113	1201881	SLV 1	4.24				Si
200	10.18	0.4	0	2	42420	349436	-4049	-2.02	1.92	133112	1096527	SLV 1	3.138				Si
215	10.18	0.4	0	2	-68828	611311	2935	-2.02	1.92	-87241	774856	SLV 1	1.268				Si
232	10.3	0.9	0	2,3	-46353	507201	3035	-2.02	1.92	-70873	775507	SLV 1	1.529				Si
263	12.77	0.9	0	2,3	-19774	280152	4341	-2.02	1.92	-57657	816871	SLV 3	2.916				Si
293	15.12	0.9	0	2,3	977283	675629	-18985	-2.02	1.92	1043770	721593	SLV 5	1.068				Si
322	15.85	0.9	0	2,3	800138	633749	-18809	-2.02	1.92	1092298	865155	SLV 5	1.365				Si
351	16.07	0.9	0	2,3	619873	591146	-18630	-2.02	1.92	1107443	1056121	SLV 5	1.787				Si
380	16.3	0.9	0	2,3	96279	857267	-16823	-2.02	1.92	228194	2031837	SLV 1	2.37				Si
409	15.07	0.9	0	2,3	61119	773463	-16644	-2.02	1.92	161778	2047294	SLV 1	2.647				Si
438	13.03	0.9	0	2,3	25804	689673	-16465	-2.02	1.92	74508	1991434	SLV 1	2.888				Si
466	12.57	0.5	0	3	-8973	605904	-16286	-2.02	1.92	-31594	2133438	SLV 1	3.521				Si
495	12.57	0.5	0	3	-281425	378695	-17736	-2.02	1.92	-943528	1269644	SLV 5	3.353				Si
524	12.57	0.5	0	3	573828	123286	-13206	-2.02	1.92	1224775	263140	SLV 8	2.134				Si
553	12.57	0.5	0	3	785621	148163	-13027	-2.02	1.92	1095922	206683	SLV 8	1.395				Si
582	12.25	0.5	0	3	993751	171299	-12852	-2.02	1.92	1007706	173704	SLV 8	1.014				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	10.18	0.8	0	1,2	26598	33939	-17111	344411	439457	SLD 4	12.949	Si
11	10.18	0.8	0	1,2	87955	57840	-16920	887894	583883	SLD 4	10.095	Si
18	10.18	0.8	0	1,2	100226	62660	-16882	964242	602827	SLD 4	9.621	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
43	10.18	0.8	0	1,2	-19618	45738	-11703	-337039	785774	SLD 3	17.18	Si
74	10.18	0.4	0	2	43136	56556	-11508	651296	853923	SLD 3	15.099	Si
90	10.18	0.4	0	2	-65615	58465	-9441	-970970	865159	SLD 3	14.798	Si
106	10.18	0.4	0	2	-29732	65806	-9346	-520006	1150940	SLD 3	17.49	Si
137	10.18	0.4	0	2	43937	80907	-9151	671417	1236384	SLD 3	15.281	Si
169	10.18	0.4	0	2	-24815	-117726	-9880	-340541	-1615580	SLD 16	13.723	Si
200	10.18	0.4	0	2	39249	146807	-6312	450081	1683494	SLD 1	11.467	Si
215	10.18	0.4	0	2	-67085	261665	-4284	-284717	1110528	SLD 1	4.244	Si
232	10.3	0.9	0	2,3	-46423	216916	-4184	-266676	1246060	SLD 1	5.744	Si
263	12.77	0.9	0	2,3	-12571	-123758	-14479	-153457	-1510760	SLD 16	12.207	Si
293	15.12	0.9	0	2,3	425359	327677	-17841	1296773	998974	SLD 5	3.049	Si
322	15.85	0.9	0	2,3	349831	317197	-17665	1245363	1129187	SLD 5	3.56	Si
351	16.07	0.9	0	2,3	272974	306538	-17486	1142026	1282446	SLD 5	4.184	Si
380	16.3	0.9	0	2,3	196117	295888	-17308	982853	1482863	SLD 5	5.012	Si
409	15.07	0.9	0	2,3	38870	393700	-16468	218779	2215935	SLD 1	5.628	Si
438	13.03	0.9	0	2,3	20797	366339	-16289	122651	2160552	SLD 1	5.898	Si
466	12.57	0.5	0	3	26563	321277	-15703	171098	2069441	SLD 3	6.441	Si
495	12.57	0.5	0	3	-111302	253474	-16592	-685883	1562001	SLD 5	6.162	Si
524	12.57	0.5	0	3	-224287	196407	-16573	-1156939	1013126	SLD 9	5.158	Si
553	12.57	0.5	0	3	-315010	203800	-16394	-1280132	828198	SLD 9	4.064	Si
582	12.25	0.5	0	3	421990	186449	-14228	1286592	568458	SLD 8	3.049	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	9.745	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
11	6.708	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
18	6.318	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 13	Si
43	9.232	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
74	7.364	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
90	6.359	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
106	5.949	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
137	4.862	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
169	2.887	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
200	2.421	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
215	1.219	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
232	1.41	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
263	2.254	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
293	1.057	2251	1.072	0.16	1.055	SLV 5	Si
322	1.295	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
351	1.615	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 5	Si
380	2.061	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	2.251	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	2.395	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	2.775	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	2.84	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
524	1.82	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
553	1.316	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
582	1.012	1967	1.015	0.153	1.011	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	21.707	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
11	14.77	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
18	13.861	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
43	20.799	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
74	16.621	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
90	14.623	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 13	Si
106	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
137	11.503	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
169	6.838	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
200	5.73	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
215	2.898	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
232	3.355	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
263	5.375	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
293	2.488	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
322	3.051	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
351	3.801	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 5	Si
380	4.855	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	5.334	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	5.703	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	6.592	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	6.701	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
524	4.363	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
553	3.15	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
582	2.415	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20	2X/2Y ø8/19.7	784	-23010	SLU 48	9845	22546	36157	2.5	28.75	1799	-22725	SLU 52	10046	18045	35331	2.5	10.03
11	2X/2Y ø8/19.7	784	-22762	SLU 48	9811	22546	36122	2.5	28.75	1799	-22478	SLU 52	10013	18045	35296	2.5	10.03
18	2X/2Y ø8/19.7	784	-22713	SLU 48	9804	22546	36115	2.5	28.75	1799	-22428	SLU 52	10006	18045	35290	2.5	10.03
43	2X/2Y ø8/19.7	-30	-12286	SLU 28	8380	22546	34641	2.5	746.84	2264	-15889	SLU 52	9132	18045	34385	2.5	7.97
74	2X/2Y ø8/19.7	-30	-12033	SLU 28	8345	22546	34605	2.5	746.84	2264	-15636	SLU 52	9099	18045	34351	2.5	7.97
90	2X/2Y ø8/19.7	-37	-10211	SLU 28	8096	22546	34348	2.5	608.62	2709	-12902	SLU 52	8733	18045	33972	2.5	6.66
106	2X/2Y ø8/19.7	-37	-10088	SLU 28	8079	22546	34330	2.5	608.62	2709	-12779	SLU 52	8717	18045	33955	2.5	6.66
137	2X/2Y ø8/19.7	-37	-9835	SLU 28	8045	22546	34295	2.5	608.62	2709	-12526	SLU 52	8683	18045	33920	2.5	6.66
169	2X/2Y ø8/19.7	-74	-9734	SLU 28	8031	22546	34280	2.5	306.22	2969	-11936	SLU 52	8604	18045	33839	2.5	6.08
200	2X/2Y ø8/19.7	-74	-9481	SLU 28	7996	22546	34245	2.5	306.22	2969	-11683	SLU 52	8570	18045	33804	2.5	6.08
215	2X/2Y ø8/19.7	-241	-14204	SLU 47	8642	22546	34912	2.5	93.67	1738	-13735	SLU 52	8845	18045	34088	2.5	10.38
232	2X/2Y ø8/19.7	-241	-14074	SLU 47	8624	22546	34894	2.5	93.67	1738	-13606	SLU 52	8827	18045	34070	2.5	10.38
263	2X/2Y ø8/19.7	-241	-13825	SLU 47	8590	22546	34859	2.5	93.67	1738	-13357	SLU 52	8794	18045	34035	2.5	10.38
293		733	-25035	SLU 42	10122	0	52842	1	13.81	-79	-23189	SLU 50	10108	0	51322	1	128.4
322	2X/2Y ø8/20	746	-26235	SLU 44	10286	22171	36613	2.5	29.7	-79	-22961	SLU 50	10078	17745	35363	2.5	225.41
351	2X/2Y ø8/20	746	-26003	SLU 44	10254	22171	36580	2.5	29.7	-79	-22728	SLU 50	10046	17745	35331	2.5	225.41
380	2X/2Y ø8/20	746	-25770	SLU 44	10222	22171	36547	2.5	29.7	-79	-22496	SLU 50	10015	17745	35299	2.5	225.41
409	2X/2Y ø8/20	746	-25538	SLU 44	10190	22171	36514	2.5	29.7	-79	-22263	SLU 50	9984	17745	35267	2.5	225.41
438	2X/2Y ø8/20	746	-25305	SLU 44	10158	22171	36481	2.5	29.7	-79	-22031	SLU 50	9953	17745	35235	2.5	225.41
466	2X/2Y ø8/20	746	-25073	SLU 44	10115	22139	36397	2.5	29.66	-79	-21798	SLU 50	9909	17714	35140	2.5	225.02
495	2X/2Y ø8/20	746	-24840	SLU 44	10083	22139	36364	2.5	29.66	-79	-21566	SLU 50	9878	17714	35108	2.5	225.02
524	2X/2Y ø8/20	746	-24608	SLU 44	10052	22139	36331	2.5	29.66	-79	-21334	SLU 50	9847	17714	35076	2.5	225.02
553	2X/2Y ø8/20	746	-24376	SLU 44	10020	22139	36298	2.5	29.66	-79	-21101	SLU 50	9815	17714	35044	2.5	225.02
582	2X/2Y ø8/20	746	-24147	SLU 44	9989	22139	36266	2.5	29.66	-79	-20873	SLU 50	9785	17714	35013	2.5	225.02

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20	2X/2Y ø8/19.7	1546	-19258	SLV 3	9332	22546	35626	2.5	14.59	2995	-17714	SLV 8	9376	18045	34638	2.5	6.03
11	2X/2Y ø8/19.7	1546	-19068	SLV 3	9306	22546	35600	2.5	14.59	2995	-17524	SLV 8	9351	18045	34611	2.5	6.03
18	2X/2Y ø8/19.7	1546	-19030	SLV 3	9301	22546	35594	2.5	14.59	2995	-17486	SLV 8	9346	18045	34606	2.5	6.03
43	2X/2Y ø8/19.7	-937	-9507	SLV 16	8000	22546	34248	2.5	24.06	3617	-12476	SLV 8	8676	18045	33914	2.5	4.99
74	2X/2Y ø8/19.7	-937	-9313	SLV 16	7974	22546	34221	2.5	24.06	3617	-12281	SLV 8	8650	18045	33887	2.5	4.99
90	2X/2Y ø8/19.7	-1283	-7877	SLV 16	7777	22546	34018	2.5	17.57	4016	-10635	SLV 8	8430	18045	33659	2.5	4.49
106	2X/2Y ø8/19.7	-1283	-7783	SLV 16	7764	22546	34005	2.5	17.57	4016	-10540	SLV 8	8418	18045	33646	2.5	4.49
137	2X/2Y ø8/19.7	-1283	-7588	SLV 16	7738	22546	33977	2.5	17.57	4016	-10346	SLV 8	8392	18045	33619	2.5	4.49
169	2X/2Y ø8/19.7	-2164	-12143	SLV 16	8360	22546	34621	2.5	10.42	3975	-7461	SLV 8	8006	18045	33220	2.5	4.54
200	2X/2Y ø8/19.7	-2164	-11948	SLV 16	8334	22546	34593	2.5	10.42	3975	-7266	SLV 8	7980	18045	33193	2.5	4.54
215	2X/2Y ø8/19.7	-6478	2935	SLV 1	6701	22546	32905	2.5	3.48	2271	-7464	SLV 8	8006	18045	33221	2.5	7.94
232	2X/2Y ø8/19.7	-6478	3035	SLV 1	6701	22546	32905	2.5	3.48	2271	-7365	SLV 8	7993	18045	33207	2.5	7.94
263	2X/2Y ø8/19.7	-6478	3226	SLV 1	6701	22546	32905	2.5	3.48	2271	-7174	SLV 8	7968	18045	33180	2.5	7.94
293		3828	-16654	SLV 16	8976	0	51125	1	2.35	7329	-14634	SLV 8	8965	0	49607	1	1.22
322	2X/2Y ø8/20	3828	-16478	SLV 16	8952	22171	35234	2.5	5.79	-7420	-19201	SLV 9	9575	17745	34843	2.5	2.39
351	2X/2Y ø8/20	3828	-16299	SLV 16	8928	22171	35208	2.5	5.79	-7420	-19022	SLV 9	9551	17745	34819	2.5	2.39
380	2X/2Y ø8/20	3828	-16120	SLV 16	8904	22171	35183	2.5	5.79	-7420	-18843	SLV 9	9527	17745	34794	2.5	2.39
409	2X/2Y ø8/20	3828	-15942	SLV 16	8879	22171	35158	2.5	5.79	-7420	-18664	SLV 9	9503	17745	34769	2.5	2.39
438	2X/2Y ø8/20	3828	-15763	SLV 16	8855	22171	35132	2.5	5.79	-7420	-18485	SLV 9	9479	17745	34744	2.5	2.39
466	2X/2Y ø8/20	3828	-15584	SLV 16	8821	22139	35058	2.5	5.78	-7420	-18307	SLV 9	9443	17714	34658	2.5	2.39
495	2X/2Y ø8/20	3828	-15405	SLV 16	8796	22139	35032	2.5	5.78	-7420	-18128	SLV 9	9419	17714	34634	2.5	2.39
524	2X/2Y ø8/20	3828	-15226	SLV 16	8772	22139	35007	2.5	5.78	-7420	-17949	SLV 9	9395	17714	34609	2.5	2.39
553	2X/2Y ø8/20	3828	-15047	SLV 16	8747	22139	34982	2.5	5.78	-7420	-17770	SLV 9	9371	17714	34584	2.5	2.39
582	2X/2Y ø8/20	3828	-14872	SLV 16	8723	22139	34957	2.5	5.78	-7420	-17594	SLV 9	9348	17714	34560	2.5	2.39

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-20	-45	278	X	159	14.4	55	0.0041	0.00028	0.009195	0	9332.3	51658.4	22545.5	9018.2	14448.9	22545.5	1545.6	-19258.4	SLV 3	Si
-20	-45	278	Y	159	17.3	45	0.0041	0.00018	0.010873	0	9376.3	50224.8	18045	7218	11112.5	18045	2994.8	-17714.3	SLV 8	Si
263	-45	278	X	159	11.8	55	0.0052	0.00029	0.009326	0	6701.2	47711.7	22545.5	9018.2	12085.6	22545.5	-6478.2	3226	SLV 1	Si
263	-45	278	Y	159	15.2	45	0.0052	0.00018	0.011037	0	7967.6	48111.7	18045	7218	10317.2	18045	2271.4	-7173.6	SLV 8	Si
293	278	617	X	179.5	14	55	0.0061	0.000655	0.009875	0	8976.5	51124.6	0	0	5132.6	8976.5	3827.7	-16653.7	SLV 16	Si
293	278	617	Y	179.5	16.7	45	0.0061	0.000841	0.011756	0	8964.6	49607.2	0	0	3546.4	8964.6	7328.6	-14633.7	SLV 8	Si
582	278	617	X	179.5	13.7	55	0.0049	0.000655	0.010018	0	8723.4	50687.8	22139.2	8855.7	13206	22139.2	3827.7	-14871.7	SLV 16	Si
582	278	617	Y	179.5	17.3	45	0.0049	0.00087	0.011938	0	9347.6	50112.3	17713.5	7085.4	10397.9	17713.5	-7420.3	-17594.4	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20	2X/2Y ø8/19.7	952	-17156	SLD 3	9045	22546	35329	2.5	23.69	2068	-16481	SLD 8	9211	18045	34467	2.5	8.73	Si		
11	2X/2Y ø8/19.7	952	-16966	SLD 3	9019	22546	35302	2.5	23.69	2068	-16290	SLD 8	9186	18045	34441	2.5	8.73	Si		
18	2X/2Y ø8/19.7	952	-16928	SLD 3	9014	22546	35297	2.5	23.69	2068	-16252	SLD 8	9181	18045	34436	2.5	8.73	Si		
43	2X/2Y ø8/19.7	-400	-10182	SLD 16	8092	22546	34344	2.5	56.3	2537	-11601	SLD 8	8559	18045	33793	2.5	7.11	Si		
74	2X/2Y ø8/19.7	-400	-9987	SLD 16	8066	22546	34316	2.5	56.3	2537	-11407	SLD 8	8533	18045	33766	2.5	7.11	Si		
90	2X/2Y ø8/19.7	-543	-8402	SLD 16	7849	22546	34092	2.5	41.52	2890	-9656	SLD 8	8299	18045	33524	2.5	6.24	Si		
106	2X/2Y ø8/19.7	-543	-8307	SLD 16	7836	22546	34079	2.5	41.52	2890	-9561	SLD 8	8287	18045	33511	2.5	6.24	Si		
137	2X/2Y ø8/19.7	-543	-8113	SLD 16	7810	22546	34051	2.5	41.52	2890	-9366	SLD 8	8261	18045	33484	2.5	6.24	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
169	2X/2Y ø8/19.7	-924	-9880	SLD 16	8051	22546	34301	2.5	24.39	2971	-7936	SLD 8	8070	18045	33286	2.5	6.07	Si
200	2X/2Y ø8/19.7	-924	-9685	SLD 16	8024	22546	34273	2.5	24.39	2971	-7742	SLD 8	8044	18045	33259	2.5	6.07	Si
215	2X/2Y ø8/19.7	-2785	-4284	SLD 1	7286	22546	33510	2.5	8.1	1711	-8871	SLD 8	8194	18045	33415	2.5	10.55	Si
232	2X/2Y ø8/19.7	-2785	-4184	SLD 1	7273	22546	33496	2.5	8.1	1711	-8771	SLD 8	8181	18045	33401	2.5	10.55	Si
263	2X/2Y ø8/19.7	-2785	-3993	SLD 1	7247	22546	33469	2.5	8.1	1711	-8580	SLD 8	8156	18045	33375	2.5	10.55	Si
293		1874	-16830	SLD 16	9001	0	51161	1	4.8	-3139	-18000	SLD 9	9415	0	50282	1	3	Si
322	2X/2Y ø8/20	1874	-16654	SLD 16	8977	22171	35258	2.5	11.83	-3139	-17824	SLD 9	9391	17745	34653	2.5	5.65	Si
351	2X/2Y ø8/20	1874	-16476	SLD 16	8952	22171	35233	2.5	11.83	-3139	-17646	SLD 9	9367	17745	34628	2.5	5.65	Si
380	2X/2Y ø8/20	1874	-16297	SLD 16	8928	22171	35208	2.5	11.83	-3139	-17467	SLD 9	9343	17745	34604	2.5	5.65	Si
409	2X/2Y ø8/20	1874	-16118	SLD 16	8903	22171	35183	2.5	11.83	-3139	-17288	SLD 9	9319	17745	34579	2.5	5.65	Si
438	2X/2Y ø8/20	1874	-15939	SLD 16	8879	22171	35157	2.5	11.83	-3139	-17109	SLD 9	9295	17745	34554	2.5	5.65	Si
466	2X/2Y ø8/20	1874	-15760	SLD 16	8845	22139	35082	2.5	11.81	-3139	-16930	SLD 9	9259	17714	34469	2.5	5.64	Si
495	2X/2Y ø8/20	1874	-15581	SLD 16	8820	22139	35057	2.5	11.81	-3139	-16751	SLD 9	9235	17714	34444	2.5	5.64	Si
524	2X/2Y ø8/20	1874	-15403	SLD 16	8796	22139	35032	2.5	11.81	-3139	-16573	SLD 9	9211	17714	34419	2.5	5.64	Si
553	2X/2Y ø8/20	1874	-15224	SLD 16	8771	22139	35007	2.5	11.81	-3139	-16394	SLD 9	9187	17714	34394	2.5	5.64	Si
582	2X/2Y ø8/20	1874	-15048	SLD 16	8747	22139	34982	2.5	11.81	-3139	-16218	SLD 9	9164	17714	34370	2.5	5.64	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
11	9.438	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
18	9.438	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
43	7.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
74	7.891	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
90	7.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
106	7.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
137	7.398	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
169	8.119	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
200	8.119	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 8	Si
215	3.525	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
232	3.525	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
351	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
380	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
409	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
438	2.4	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
466	2.395	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
495	2.395	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
524	2.395	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
553	2.395	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	19.618	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
11	19.618	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
18	19.618	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
43	16.318	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
74	16.318	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
90	15.238	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
106	15.238	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
137	15.238	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
169	16.53	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
200	16.53	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
215	8.383	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
232	8.383	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
263	8.383	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
293	2.893	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 8	Si
322	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
351	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
380	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
409	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
438	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
466	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
495	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
524	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
553	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
582	5.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

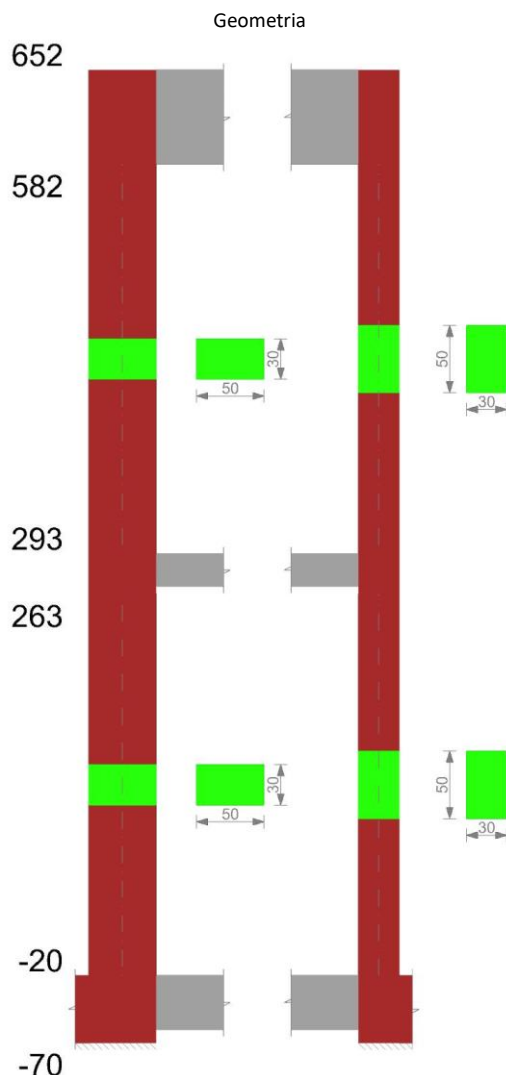
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ _y	φ _u	θ _{eff}	θ _y	θ _u	θ _c	Comb.
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	ini.	2-2	1.8	55	161.5	73.2	0.00009	0.00008	0.00065	0.00926	0.0085	SLV 14	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	fin.	2-2	1.9	55	161.5	75.9	0.00009	0.00008	0.00065	0.00939	0.00862	SLV 14	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	ini.	3-3	1.8	45	161.5	71.5	0.00011	0.0001	0.00064	0.01096	0.01003	SLV 8	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	fin.	3-3	1.9	45	161.5	74.2	0.00011	0.0001	0.00064	0.01112	0.01017	SLV 8	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	ini.	2-2	1.8	55	161.5	73.2	0.00009	0.00008	0.00033	0.00926	0.0085	SLD 14	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	fin.	2-2	1.9	55	161.5	75.9	0.00009	0.00008	0.00033	0.00939	0.00862	SLD 14	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	ini.	3-3	1.8	45	161.5	71.5	0.00011	0.0001	0.00037	0.01096	0.01003	SLD 8	Cap.7	Si
781, 782, 783, 784, 785	-45	278	fin.	3-3	1.9	45	161.5	74.2	0.00011	0.0001	0.00037	0.01112	0.01017	SLD 8	Cap.7	Si
779, 780	278	617	ini.	2-2	1.9	55	169.5	76.7	0.00009	0.00008	0.00504	0.0096	0.00881	SLD 1	Cap.7	Si
779, 780	278	617	fin.	2-2	2	55	169.5	79.3	0.00009	0.00008	0.00504	0.00975	0.00893	SLD 1	Cap.7	Si
779, 780	278	617	ini.	3-3	1.9	45	169.5	75	0.00011	0.0001	0.00572	0.0114	0.01043	SLD 9	Cap.7	Si
779, 780	278	617	fin.	3-3	2	45	169.5	77.6	0.00011	0.0001	0.00572	0.01158	0.01058	SLD 9	Cap.7	Si

PILASTRO 32



Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di struttura per meccanismi fragili: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-20	263	R 50x30_1	Si	Si	No	Si		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1
293	582	R 50x30_1	Si	Si	No	No		C16/20 LC3_1	Feb44K LC3 FC = 1	1

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	-10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	-20.09	10.09	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	-10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.1	0	10.3	1.8	2.545	-125	-100		Feb44K LC3
p.2	-20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	20.09	-10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	-20.09	10.09	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	-10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.2	0	10.3	1.8	2.545	-100	300	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	-10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.3	-20.09	10.09	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	-10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3
p.4	0	10.3	1.8	2.545	300	520	R 50x30_1	Feb44K LC3

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-6027	12539	-27460	-37889	78822	SLU 48	6.286	Si
11	15.27	2	0	1,2	-2262	2465	-27310	-14297	15580	SLU 48	6.321	Si
28	15.27	2	0	1,2	-17004	37659	-14634	-199136	441027	SLU 48	11.711	Si
43	15.27	2	0	1,2	-8909	25218	-14560	-105631	298992	SLU 48	11.856	Si
74	15.27	1	0	2	7853	-545	-14406	94099	-6530	SLU 48	11.983	Si
106	15.27	1	0	2	-5570	8852	-10083	-95365	151546	SLU 48	17.12	Si
137	15.27	1	0	2	3325	-1163	-9930	57799	-20210	SLU 48	17.385	Si
169	15.27	1	0	2	-1655	2058	-8482	-33683	41884	SLU 48	20.351	Si
200	15.27	1	0	2	-8	4583	-8329	-165	94991	SLU 48	20.725	Si
215	15.27	1	0	2	-7051	6778	-11121	-109451	105204	SLU 48	15.522	Si
232	15.27	1	0	2	-5747	7931	-11043	-89842	123981	SLU 48	15.632	Si
263	15.27	1	0	2	-3236	10152	-10892	-51292	160894	SLU 48	15.849	Si
293	15.27	1	0	2	14042	72925	-13395	157965	820387	SLU 48	11.25	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	11909	63833	-13256	140101	750954	SLU 48	11.764	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	9739	54581	-13115	119974	672406	SLU 48	12.319	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	7568	45329	-12975	97583	584458	SLU 48	12.894	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	5398	36077	-12834	72607	485266	SLU 48	13.451	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	3228	26825	-12693	43896	364824	SLU 48	13.6	Si
466	15.27	1	0	3,4	1057	17573	-12552	14541	241677	SLU 48	13.753	Si
495	15.27	1	0	3,4	-1113	8321	-12411	-15481	115735	SLU 48	13.909	Si
524	15.27	1	0	3,4	-3283	-931	-12270	-46192	-13100	SLU 48	14.069	Si
553	12.23	1	0	3,4	-5454	-10183	-12129	-72278	-134958	SLU 48	13.253	Si
582	9.17	1	0	3,4	-7586	-19275	-11991	-94123	-239140	SLU 48	12.407	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-20	15.27	2	0	1,2	-6284	8139	-24817	-2.02	1.92	-43713	56617	SLV 4	6.956				Si
11	15.27	2	0	1,2	-4973	-6472	-24702	-2.02	1.92	-34755	-45229	SLV 4	6.988				Si
28	15.27	2	0	1,2	-10765	35591	-12458	-2.02	1.92	-131732	435541	SLV 4	12.237				Si
43	15.27	2	0	1,2	-5643	23014	-12401	-2.02	1.92	-76517	312051	SLV 4	13.559				Si
74	15.27	1	0	2	13289	11632	-12023	-2.02	1.92	184142	161186	SLV 8	13.857				Si
106	15.27	1	0	2	-8949	-160	-8188	-2.02	1.92	-188669	-3377	SLV 8	21.083				Si
137	15.27	1	0	2	11805	16421	-7490	-2.02	1.92	234343	325976	SLV 12	19.851				Si
169	15.27	1	0	2	5313	-1376	-7161	-2.02	1.92	128069	-33180	SLV 7	24.106				Si
200	15.27	1	0	2	11118	16800	-6343	-2.02	1.92	250466	378460	SLV 12	22.527				Si
215	15.27	1	0	2	-10185	58702	-14056	-2.02	1.92	-103535	596739	SLV 3	10.166				Si
232	15.27	1	0	2	-8299	53771	-13996	-2.02	1.92	-87221	565123	SLV 3	10.51				Si
263	15.27	1	0	2	-4953	48190	-13880	-2.02	1.92	-54621	531473	SLV 3	11.029				Si
293	15.27	1	0	2	56639	780936	-2984	-2.02	1.92	66551	917598	SLV 1	1.175				Si
322	15.27	2	0	2,3,4	46812	657767	-2878	-2.02	1.92	65939	926521	SLV 1	1.409				Si
351	15.27	2	0	2,3,4	36808	532435	-2769	-2.02	1.92	64994	940151	SLV 1	1.766				Si
380	15.27	2	0	2,3,4	26793	407114	-2661	-2.02	1.92	63375	962975	SLV 1	2.365				Si
409	15.27	2	0	2,3,4	16751	281821	-2553	-2.02	1.92	59950	1008613	SLV 1	3.579				Si
438	15.27	2	0	2,3,4	6587	156636	-2444	-2.02	1.92	48103	1143860	SLV 1	7.303				Si
466	15.27	1	0	3,4	938	-2947	-13410	-2.02	1.92	12071	-37930	SLV 16	12.873				Si
495	15.27	1	0	3,4	54961	65458	-12261	-2.02	1.92	454060	540784	SLV 12	8.262				Si
524	15.27	1	0	3,4	-22917	-219960	-2119	-2.02	1.92	-101793	-977029	SLV 1	4.442				Si
553	12.23	1	0	3,4	-32954	-345236	-2011	-2.02	1.92	-72838	-763079	SLV 1	2.21				Si
582	9.17	1	0	3,4	-42794	-468383	-1904	-2.02	1.92	-52625	-575994	SLV 1	1.23				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-20	15.27	2	0	1,2	-4763	8775	-21265	-38662	71236	SLD 4	8.118	Si
11	15.27	2	0	1,2	-2280	127	-21150	-18605	1037	SLD 4	8.162	Si
28	15.27	2	0	1,2	-11594	28672	-10985	-160563	397061	SLD 4	13.848	Si
43	15.27	2	0	1,2	-6041	19231	-10928	-92689	295064	SLD 4	15.343	Si
74	15.27	1	0	2	5448	-1370	-10811	87003	-21883	SLD 4	15.968	Si
106	15.27	1	0	2	-6373	2667	-7345	-149795	62681	SLD 8	23.503	Si
137	15.27	1	0	2	5644	4622	-7227	134826	110414	SLD 8	23.887	Si
169	15.27	1	0	2	1699	-260	-6232	47052	-7204	SLD 7	27.698	Si
200	15.27	1	0	2	5289	9606	-5810	148508	269709	SLD 12	28.078	Si
215	15.27	1	0	2	-6916	26391	-10061	-107880	411674	SLD 3	15.599	Si
232	15.27	1	0	2	-5575	24959	-10001	-89170	399211	SLD 3	15.994	Si
263	15.27	1	0	2	-3151	23849	-9885	-52312	395907	SLD 3	16.6	Si
293	15.27	1	0	2	32747	353405	-6088	103571	1117726	SLD 1	3.163	Si
322	15.27	2	0	2,3,4	27214	298665	-5981	106826	1172371	SLD 1	3.925	Si
351	15.27	2	0	2,3,4	77040	168236	-6370	397125	867222	SLD 5	5.155	Si
380	15.27	2	0	2,3,4	56820	130836	-6261	384263	884818	SLD 5	6.763	Si
409	15.27	2	0	2,3,4	10297	131594	-5656	99252	1268371	SLD 1	9.639	Si
438	15.27	2	0	2,3,4	-168	-42010	-10415	-2448	-611516	SLD 16	14.556	Si
466	15.27	1	0	3,4	977	5690	-10307	16367	95309	SLD 16	16.749	Si
495	15.27	1	0	3,4	22778	32070	-9701	309077	435161	SLD 12	13.569	Si
524	15.27	1	0	3,4	40182	59823	-9593	416608	620243	SLD 12	10.368	Si
553	12.23	1	0	3,4	-64461	-93724	-5611	-447676	-650905	SLD 5	6.945	Si
582	9.17	1	0	3,4	-23274	-201857	-5008	-95769	-830605	SLD 1	4.115	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	10.478	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
11	7.781	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
28	14.535	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
43	19.527	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
74	15.766	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
106	26.702	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
137	24.189	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
169	27.096	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 10	Si
200	23.554	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 9	Si
215	5.867	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
232	6.141	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
263	6.544	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 14	Si
293	1.158	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
322	1.359	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	1.652	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	2.093	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	2.846	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	4.397	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	10.053	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	5.122	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	3.162	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	1.898	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.184	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLD Resistenza

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
-20	23.463	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
11	17.65	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
28	33.238	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
43	44.497	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
74	35.884	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
106	62.031	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
137	53.418	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
169	62.4	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 10	Si
200	54.341	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 9	Si
215	13.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
232	14.623	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
263	15.561	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 14	Si
293	2.717	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	3.186	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	3.865	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	4.89	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	6.633	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	10.185	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	22.979	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	11.84	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	Ver.
524	7.357	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	4.432	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	2.775	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20		-312	-23485	SLU 21	7325	0	33399	1	23.48	133	-23779	SLU 41	7692	0	31286	1	57.78
11	2X/2Y ø8/19.3	-333	-27069	SLU 47	7810	20646	23535	2.5	61.96	133	-23629	SLU 41	7673	11583	21557	2.5	87.01
28	2X/2Y ø8/19.3	-823	-14504	SLU 47	6110	20646	21777	2.5	25.08	533	-14634	SLU 48	6535	11583	20380	2.5	21.73
43	2X/2Y ø8/19.3	-823	-14430	SLU 47	6100	20646	21766	2.5	25.08	533	-14560	SLU 48	6526	11583	20370	2.5	21.73
74	2X/2Y ø8/19.3	-823	-14277	SLU 47	6080	20646	21745	2.5	25.08	533	-14406	SLU 48	6506	11583	20350	2.5	21.73
106	2X/2Y ø8/19.3	-343	-9895	SLU 51	5487	20646	21132	2.5	60.14	297	-9054	SLU 42	5829	11583	19650	2.5	39.04
137	2X/2Y ø8/19.3	-343	-9742	SLU 51	5466	20646	21110	2.5	60.14	297	-8901	SLU 42	5810	11583	19629	2.5	39.04
169	2X/2Y ø8/19.3	198	-6253	SLU 28	4994	20233	20924	2.45	102.14	102	-7195	SLU 41	5594	11583	19406	2.5	113.87
200	2X/2Y ø8/19.3	198	-6100	SLU 28	4974	20233	20902	2.45	102.14	102	-7042	SLU 41	5575	11583	19386	2.5	113.87
215	2X/2Y ø8/19.3	130	-8195	SLU 28	5257	20646	20894	2.5	158.21	92	-9912	SLU 42	5938	11583	19762	2.5	126.34
232	2X/2Y ø8/19.3	130	-8117	SLU 28	5246	20646	20883	2.5	158.21	92	-9833	SLU 42	5928	11583	19751	2.5	126.34
263	2X/2Y ø8/19.3	130	-7966	SLU 28	5226	20646	20862	2.5	158.21	92	-9682	SLU 42	5909	11583	19732	2.5	126.34
293		-320	-13395	SLU 48	5960	0	31351	1	18.62	-75	-12677	SLU 52	6287	0	29179	1	84.15
322	2X/2Y ø8/20	-320	-13256	SLU 48	5942	19957	21602	2.5	62.34	-75	-13256	SLU 48	6361	11197	20199	2.5	149.09
351	2X/2Y ø8/20	-320	-13115	SLU 48	5923	19957	21582	2.5	62.34	-75	-13115	SLU 48	6343	11197	20181	2.5	149.09
380	2X/2Y ø8/20	-320	-12975	SLU 48	5904	19957	21563	2.5	62.34	-75	-12975	SLU 48	6325	11197	20163	2.5	149.09
409	2X/2Y ø8/20	-320	-12834	SLU 48	5885	19957	21543	2.5	62.34	-75	-12834	SLU 48	6307	11197	20144	2.5	149.09
438	2X/2Y ø8/20	-320	-12693	SLU 48	5865	19957	21523	2.5	62.34	-75	-12693	SLU 48	6289	11197	20126	2.5	149.09
466	2X/2Y ø8/20	-320	-12552	SLU 48	5846	19957	21504	2.5	62.34	-75	-12552	SLU 48	6272	11197	20107	2.5	149.09
495	2X/2Y ø8/20	-320	-12411	SLU 48	5827	19957	21484	2.5	62.34	-75	-12411	SLU 48	6254	11197	20089	2.5	149.09
524	2X/2Y ø8/20	-320	-12270	SLU 48	5808	19957	21464	2.5	62.34	-75	-12270	SLU 48	6236	11197	20070	2.5	149.09
553	2X/2Y ø8/20	-320	-12129	SLU 48	5789	19957	21444	2.5	62.34	-75	-12129	SLU 48	6218	11197	20052	2.5	149.09
582		-320	-11991	SLU 48	5770	0	31066	1	18.02	-75	-11273	SLU 52	6110	0	28913	1	81.77

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-20		-1225	-22634	SLV 1	7210	0	33226	1	5.89	456	-14111	SLV 16	6469	0	29451	1	14.2
11	2X/2Y ø8/19.3	-1225	-22519	SLV 1	7195	20646	22898	2.5	16.86	456	-13996	SLV 16	6454	11583	20296	2.5	25.42
28	2X/2Y ø8/19.3	-1587	-11262	SLV 1	5672	20646	21323	2.5	13.01	885	-10964	SLV 12	6071	11583	19899	2.5	13.08
43	2X/2Y ø8/19.3	-1587	-11205	SLV 1	5664	20646	21315	2.5	13.01	885	-10908	SLV 12	6064	11583	19892	2.5	13.08
74	2X/2Y ø8/19.3	-1587	-11088	SLV 1	5648	20646	21299	2.5	13.01	885	-10790	SLV 12	6049	11583	19877	2.5	13.08
106	2X/2Y ø8/19.3	-1215	-7299	SLV 1	5136	20646	20768	2.5	16.99	737	-7608	SLV 12	5646	11583	19460	2.5	15.72
137	2X/2Y ø8/19.3	-1215	-7181	SLV 1	5120	20646	20752	2.5	16.99	737	-7490	SLV 12	5631	11583	19445	2.5	15.72
169	2X/2Y ø8/19.3	820	-6461	SLV 12	5022	20646	20651	2.5	25.18	534	-6461	SLV 12	5501	11583	19310	2.5	21.69
200	2X/2Y ø8/19.3	820	-6343	SLV 12	5006	20233	20937	2.45	24.67	534	-6343	SLV 12	5486	11583	19295	2.5	21.69
215	2X/2Y ø8/19.3	595	-2802	SLV 16	4527	20233	20434	2.45	34.02	343	-11972	SLV 8	6198	11583	20031	2.5	33.75
232	2X/2Y ø8/19.3	595	-2742	SLV 16	4519	20233	20425	2.45	34.02	343	-11911	SLV 8	6191	11583	20023	2.5	33.75
263	2X/2Y ø8/19.3	595	-2626	SLV 16	4504	20233	20409	2.45	34.02	343	-11795	SLV 8	6176	11583	20008	2.5	33.75
293		-4337	-2984	SLV 1	4552	0	29239	1	1.05	-1881	-6396	SLV 9	5493	0	27987	1	2.92
322	2X/2Y ø8/20	-4337	-2878	SLV 1	4538	19957	20150	2.5	4.6	-1881	-6290	SLV 9	5479	11197	19288	2.5	5.95
351	2X/2Y ø8/20	-4337	-2769	SLV 1	4523	19957	20135	2.5	4.6	-1881	-6181	SLV 9	5466	11197	19274	2.5	5.95
380	2X/2Y ø8/20	-4337	-2661	SLV 1	4508	19957	20119	2.5	4.6	-1881	-6073	SLV 9	5452	11197	19259	2.5	5.95
409	2X/2Y ø8/20	-4337	-2553	SLV 1	4494	19957	20104	2.5	4.6	-1881	-5965	SLV 9	5438	11197	19245	2.5	5.95
438	2X/2Y ø8/20	-4337	-2444	SLV 1	4479	19957	20089	2.5	4.6	-1881	-5856	SLV 9	5425	11197	19231	2.5	5.95
466	2X/2Y ø8/20	-4337	-2336	SLV 1	4464	19957	20074	2.5	4.6	-1881	-5748	SLV 9	5411	11197	19217	2.5	5.95
495	2X/2Y ø8/20	-4337	-2227	SLV 1	4450	19957	20059	2.5	4.6	-1881	-5639	SLV 9	5397	11197	19203	2.5	5.95
524	2X/2Y ø8/20	-4337	-2119	SLV 1	4435	19957	20044	2.5	4.6	-1881	-5531	SLV 9	5383	11197	19188	2.5	5.95
553	2X/2Y ø8/20	-4337	-2011	SLV 1	4420	19957	20028	2.5	4.6	-1881	-5423	SLV 9	5370	11197	19174	2.5	5.95
582		-4337	-1904	SLV 1	4406	0	29019	1	1.02	-1881	-5316	SLV 9	5356	0	27782	1	2.85

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
293	278	617	X	179.5	8	50	0.0102	0.00091	0.010559	0	4552	29238.6	0	0	3224.8	4552	-4337.4	-2984.2	SLV 1	Si
293	278	617	Y	179.5	14.4	30	0.0102	0.00087	0.017161	0	5492.9	27987.4	0	0	1541.2	5492.9	-1880.6	-6396.2	SLV 9	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-20		-636	-20264	SLD 1	6890	0	32745	1	10.83	253	-16482	SLD 16	6769	0	29901	1	26.78	Si		
11	2X/2Y ø8/19.3	-636	-20149	SLD 1	6874	20646	22567	2.5	32.45	253	-16366	SLD 16	6754	11583	20606	2.5	45.82	Si		
28	2X/2Y ø8/19.3	-982	-10447	SLD 1	5562	20646	21209	2.5	21.03	611	-10326	SLD 12	5990	11583	19816	2.5	18.97	Si		
43	2X/2Y ø8/19.3	-982	-10391	SLD 1	5554	20646	21201	2.5	21.03	611	-10269	SLD 12	5983	11583	19808	2.5	18.97	Si		
74	2X/2Y ø8/19.3	-982	-10273	SLD 1	5538	20646	21185	2.5	21.03	611	-10151	SLD 12	5968	11583	19793	2.5	18.97	Si		
106	2X/2Y ø8/19.3	-635	-6959	SLD 1	5090	20646	20721	2.5	32.53	457	-7099	SLD 12	5582	11583	19394	2.5	25.37	Si		
137	2X/2Y ø8/19.3	-635	-6841	SLD 1	5074	20646	20704	2.5	32.53	457	-6981	SLD 12	5567	11583	19378	2.5	25.37	Si		
169	2X/2Y ø8/19.3	424	-5928	SLD 12	4950	20646	20577	2.5	48.49	283	-5928	SLD 12	5434	11583	19240	2.5	40.93	Si		
200	2X/2Y ø8/19.3	424	-5810	SLD 12	4934	20646	20560	2.5	48.45	283	-5810	SLD 12	5419	11583	19225	2.5	40.93	Si		
215	2X/2Y ø8/19.3	299	-5272	SLD 16	4862	20646	20485	2.5	68.49	184	-9066	SLD 8	5831	11583	19651	2.5	62.79	Si		
232	2X/2Y ø8/19.3	299	-5212	SLD 16	4853	20646	20476	2.5	68.47	184	-9006	SLD 8	5823	11583	19643	2.5	62.79	Si		
263	2X/2Y ø8/19.3	299	-5096	SLD 16	4838	20646	20460	2.5	68.41	184	-8890	SLD 8	5808	11583	19628	2.5	62.79	Si		
293		-1928	-6088	SLD 1	4972	0	29868	1	2.58	-817	-7622	SLD 9	5648	0	28220	1	6.91	Si		
322	2X/2Y ø8/20	-1928	-5981	SLD 1	4957	19957	20584	2.5	10.35	-817	-7516	SLD 9	5635	11197	19448	2.5	13.7	Si		
351	2X/2Y ø8/20	-1928	-5873	SLD 1	4943	19957	20569	2.5	10.35	-817	-7407	SLD 9	5621	11197	19434	2.5	13.7	Si		
380	2X/2Y ø8/20	-1928	-5764	SLD 1	4928	19957	20554	2.5	10.35	-817	-7299	SLD 9	5607	11197	19420	2.5	13.7	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
409	2X/2Y ø8/20	-1928	-5656	SLD 1	4913	19957	20538	2.5	10.35	-817	-7191	SLD 9	5593	11197	19406	2.5	13.7	Si
438	2X/2Y ø8/20	-1928	-5548	SLD 1	4899	19957	20523	2.5	10.35	-817	-7082	SLD 9	5580	11197	19391	2.5	13.7	Si
466	2X/2Y ø8/20	-1928	-5439	SLD 1	4884	19957	20508	2.5	10.35	-817	-6974	SLD 9	5566	11197	19377	2.5	13.7	Si
495	2X/2Y ø8/20	-1928	-5331	SLD 1	4869	19957	20493	2.5	10.35	-817	-6865	SLD 9	5552	11197	19363	2.5	13.7	Si
524	2X/2Y ø8/20	-1928	-5222	SLD 1	4855	19957	20478	2.5	10.35	-817	-6757	SLD 9	5539	11197	19349	2.5	13.7	Si
553	2X/2Y ø8/20	-1928	-5114	SLD 1	4840	19957	20463	2.5	10.35	-817	-6649	SLD 9	5525	11197	19335	2.5	13.7	Si
582		-1928	-5008	SLD 1	4826	0	29649	1	2.5	-817	-6542	SLD 9	5511	0	28015	1	6.74	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	4.22	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
11	17.287	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
28	18.831	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
43	18.831	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
74	18.831	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
106	19.376	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
137	19.376	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 16	Si
169	24.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
200	24.129	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 12	Si
215	17.522	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
232	17.529	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
263	17.544	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 3	Si
322	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
351	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
380	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
409	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
438	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
466	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
495	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
524	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
553	4.657	2475	1.115	0.164	1.086	SLV 1	Si
582	1.014	1979	1.017	0.153	1.013	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLD Resistenza

Quota	Molt.	TR	I.R.TR	PGA	I.R.PGA	Comb.	
-20	9.643	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
11	31.728	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
28	43.39	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
43	43.39	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
74	43.39	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
106	44.128	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
137	44.128	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 16	Si
169	50.834	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
200	50.834	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 12	Si
215	39.821	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
232	39.837	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
263	39.875	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 3	Si
293	2.465	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
322	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
351	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
380	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
409	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
438	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
466	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
495	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
524	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
553	11.166	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si
582	2.395	2475	2.799	0.164	2.305	SLD 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di rotazione alla corda

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	ecu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	ini.	2-2	1.8	50	161.5	72.4	0.0001	0.00009	0.00067	0.01001	0.00918	SLV 14	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	fin.	2-2	1.8	50	161.5	72.4	0.0001	0.00009	0.00067	0.01001	0.00918	SLV 14	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	ini.	3-3	1.8	30	161.5	69	0.00018	0.00015	0.00064	0.01611	0.01468	SLV 8	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	fin.	3-3	1.8	30	161.5	69	0.00018	0.00015	0.00064	0.01611	0.01468	SLV 8	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	ini.	2-2	1.8	50	161.5	72.4	0.0001	0.00009	0.00035	0.01001	0.00918	SLD 14	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	fin.	2-2	1.8	50	161.5	72.4	0.0001	0.00009	0.00035	0.01001	0.00918	SLD 14	Cap.7	Si

Aste	Q.inf.	Q.sup.	Sez.	Asse	Dbm	H	Lv	Lpl	εcu	φ,y	φ,u	Θ,eff	Θ,y	Θ,u	Θ,c	Comb.
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	ini.	3-3	1.8	30	161.5	69	0.00018	0.00015	0.00037	0.01611	0.01468	SLD 8	Cap.7	Si
786, 787, 788, 789, 790	-45	278	fin.	3-3	1.8	30	161.5	69	0.00018	0.00015	0.00037	0.01611	0.01468	SLD 8	Cap.7	Si
791	278	617	ini.	2-2	1.8	50	169.5	73.2	0.0001	0.00009	0.00561	0.01025	0.0094	SLD 1	Cap.7	Si
791	278	617	fin.	2-2	1.8	50	169.5	73.2	0.0001	0.00009	0.00561	0.01025	0.0094	SLD 1	Cap.7	Si
791	278	617	ini.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00015	0.00573	0.01658	0.01511	SLD 9	Cap.7	Si
791	278	617	fin.	3-3	1.8	30	169.5	69.8	0.00018	0.00015	0.00573	0.01658	0.01511	SLD 9	Cap.7	Si

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO E5e	OGGETTO - FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - TRAVI ESISTENTI	DATA 24/02/2020
		SCALA -
		CODICE DI RIFERIMENTO 19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



VERIFICHE TRAVI ESISTENTI IN C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

N°: indice progressivo della sezione.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]

N°: indice progressivo.

Spessore anima: spessore dell'anima. [cm]

Sp. ala sup.: spessore dell'ala superiore. [cm]

Sp. ala inf.: spessore dell'ala inferiore. [cm]

Largh. ala sx: sporgenza ala sx. [cm]

Largh. ala dx: sporgenza ala dx. [cm]

C. sup.: copriferro superiore. [cm]

C. inf.: copriferro inferiore. [cm]

C. lat: copriferro laterale. [cm]

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

Comb.: combinazione.

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]

Verifica: stato di verifica.

A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

Vela: taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

Vult: taglio ultimo. [daN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]

Mdes: momento di progetto. [daN*cm]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ f.: tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Fess.+:: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

σ FRP: tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.

Frequente: famiglia di combinazione di verifica.

T gravità: taglio dovuto ai carichi gravitazionali. [daN]

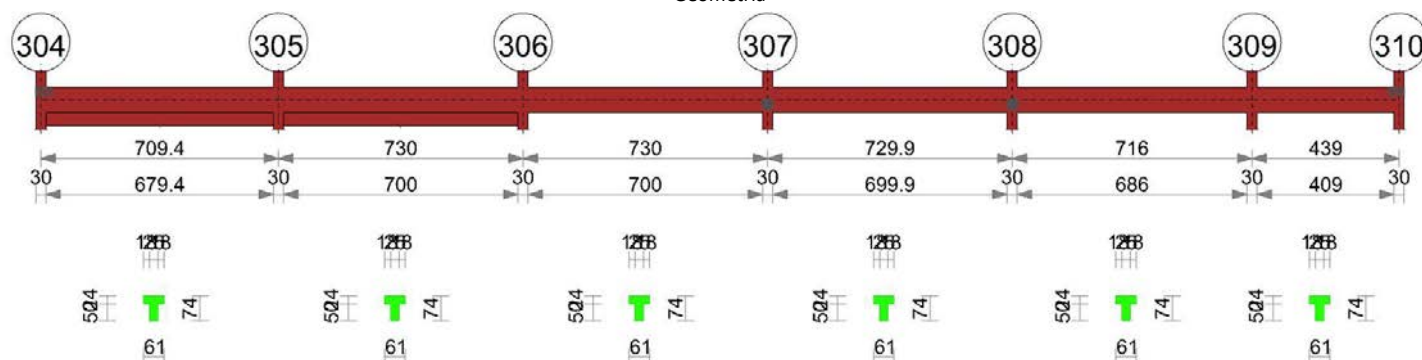
T sisma: taglio dovuto a sisma. [daN]

T ultimo: taglio ultimo. [daN]

Comb.: combinazione per indicatore minimo per taglio.

Pga: pga per taglio.**Tr:** tempo di ritorno per taglio.**Ind. taglio:** indicatore di rischio per taglio.**M gravità:** momento dovuto ai carichi gravitazionali. [daN*cm]**M sisma:** momento dovuto a sisma. [daN*cm]**M ultimo:** momento ultimo. [daN*cm]**Comb.:** combinazione per indicatore minimo per momento.**Pga:** pga per momento.**Tr:** tempo di ritorno per momento.**Ind. momento:** indicatore di rischio per momento.**Ver:** stato di verifica.**TRAVE 1.A**

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (18+18+25)x74	a T	25	74	24		18	18	3	3	3

Output campate

Campata 3 tra i fili 306 - 307, sezione T (18+18+25)x74, asta 71

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	13.44	8.2						-1753726	SLU 49	-1595243	-3808576	0.166	Si
15	14.92	4.6	13.32	8	-516091	SLU 5	161531	3287050	0.081	-1445682	SLU 49	-1445682	-3812686	0.164	Si
243	8.04	4.6	10.3	7.8	1527409	SLU 52	1743686	2570735	0.077						Si
487	8.04	4.6	10.3	7.8	896199	SLU 51	1516046	2570735	0.077	415794	SLU 2	-141358	-2168403	0.125	Si
715	16.08	4.6	19.35	7.2						-3218908	SLU 52	-3218908	-4195092	0.14	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-3603459	SLU 52	-3405953	-4198943	0.138	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	13.44	8.2						-1685357	SLV 6	-1573863	-3562606	0.318	Si
15	14.92	4.6	13.32	8	-267280	SLV 11	492674	2991120	0.209	-1468428	SLV 6	-1468428	-3564535	0.318	Si
243	8.04	4.6	10.3	7.8	1241373	SLV 11	1282378	2341881	0.193						Si
487	8.04	4.6	10.3	7.8	678723	SLV 6	991024	2341881	0.193	445302	SLV 11	-327675	-1975417	0.243	Si
715	16.08	4.6	19.35	7.2						-2531931	SLV 11	-2531931	-3879803	0.309	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-2800657	SLV 11	-2662763	-3881979	0.308	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	13.44	8.2						-1343866	SLD 6	-1238700	-3562606	0.318	Si
15	14.92	4.6	13.32	8	-596343	SLD 11	228264	2991120	0.209	-1139365	SLD 6	-1139365	-3564535	0.318	Si
243	8.04	4.6	10.3	7.8	1100992	SLD 11	1185381	2341881	0.193						
487	8.04	4.6	10.3	7.8	611956	SLD 6	974843	2341881	0.193	512070	SLD 11	-197916	-1975417	0.243	Si
715	16.08	4.6	19.35	7.2						-2278320	SLD 11	-2278320	-3879803	0.309	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-2534638	SLD 11	-2403051	-3881979	0.308	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	11.91	0	20901	SLU 49	20901	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	11.91	0	19942	SLU 49	19942	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	5333	SLU 49	5333	7671	37836	36893	36893	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-10330	SLU 52	-10330	-7671	-37836	-36893	-36893	2.35	Si
715	0.102	16.08	0	-24939	SLU 52	-24939	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	16.08	0	-25899	SLU 52	-25899	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	11.91	0	14670	SLV 6	14670	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	11.91	0	14058	SLV 6	14058	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	4743	SLV 6	4743	7671	37836	36893	36893	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-8129	SLV 11	-8129	-7671	-37836	-36893	-36893	2.35	Si
715	0.102	16.08	0	-17444	SLV 11	-17444	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	16.08	0	-18056	SLV 11	-18056	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	11.91	0	13857	SLD 6	13857	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	11.91	0	13245	SLD 6	13245	8241	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	3930	SLD 6	3930	7671	37836	36893	36893	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-7316	SLD 11	-7316	-7671	-37836	-36893	-36893	2.35	Si
715	0.102	16.08	0	-16631	SLD 11	-16631	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	16.08	0	-17243	SLD 11	-17243	-9111	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-1210207	10	-1099232	41.5	149.4	1194.4	3600	-1065865	3	-965767	36.4	112.1	0	+∞	Si
15	-994510	10	-994510	37.5	149.4	1079.9	3600	-871319	3	-871319	32.9	112.1	0	+∞	Si
243	1081943	13	1230275	37.3	149.4	2054.8	3600	982471	4	1115180	33.8	112.1	0	+∞	Si
487	626012	12	1065634	32.3	149.4	1779.8	3600	562319	3	963472	29.2	112.1	0	+∞	Si
715	-2277704	13	-2277704	75.2	149.4	2274.4	3600	-2077392	4	-2077392	68.5	112.1	0	+∞	Si
730	-2548737	13	-2409537	79.1	149.4	2404.8	3600	-2323654	4	-2197177	72.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.008	0.006	0.008	0.005	0.007	0.006	0.007	0.005	0.007	0.006	0.02	4	0.015	4	9999	Si
243	0.132	0.103	0.142	0.084	0.122	0.103	0.12	0.084	0.12	0.103	0.342	4	0.252	4	2135	Si
341	0.147	0.114	0.16	0.093	0.136	0.114	0.135	0.093	0.133	0.114	0.386	4	0.282	4	1890	Si
487	0.106	0.082	0.112	0.065	0.098	0.082	0.094	0.065	0.096	0.082	0.269	4	0.194	4	2712	Si
715	0.002	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.003	3	0.002	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	12585	1473	45966	SLV 6	0.16	2475	1.115	-867854	-600574	-3564535	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
243	3270	1473	36893	SLV 6	0.16	2475	1.115	592971	375419	2341881	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
487	-6656	-1473	-36893	SLV 11	0.16	2475	1.115	-97294	-230381	-1975417	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
715	-15971	-1473	-45966	SLV 11	0.16	2475	1.115	-2077392	-454539	-3879803	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	12585	659	45966	SLD 6	0.16	2475	2.799	-867854	-271511	-3564535	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
243	3270	659	36893	SLD 6	0.16	2475	2.799	592971	170699	2341881	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
487	-6656	-659	-36893	SLD 11	0.16	2475	2.799	-97294	-100622	-1975417	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
715	-15971	-659	-45966	SLD 11	0.16	2475	2.799	-2077392	-200928	-3879803	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 307 - 308, sezione T (18+18+25)x74, asta 72

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-3167524	SLU 52	-2999757	-4198943	0.138	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-2834656	SLU 52	-2834656	-4195092	0.14	Si
243	8.04	4.6	10.3	6.3	572785	SLU 49	981979	2633676	0.075	232406	SLU 5	-233799	-2134812	0.102	Si
487	8.04	4.6	10.3	6.3	597451	SLU 49	990814	2633676	0.075	237224	SLU 5	-213697	-2134812	0.102	Si
633	11.09	4.6	11.81	6.5						-1190369	SLU 52	-2688573	-2911714	0.122	Si
715	15.79	4.6	19.35	7.2						-2782104	SLU 52	-2782104	-4124074	0.138	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-3112720	SLU 52	-2946079	-4198943	0.138	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita

calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-2194065	SLV 9	-2084655	-3881979	0.308	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-1976511	SLV 9	-1976511	-3879803	0.309	Si
243	8.04	4.6	10.3	6.3	450598	SLV 2	700855	2463302	0.191	252500	SLV 15	-270742	-1985761	0.238	Si
487	8.04	4.6	10.3	6.3	449295	SLV 6	698510	2463302	0.191	291504	SLV 11	-218725	-1985761	0.238	Si
633	11.09	4.6	11.81	6.5	-646775	SLV 5	41234	2790596	0.2	-861272	SLV 12	-1836003	-2702827	0.275	Si
715	15.79	4.6	19.35	7.2						-1896737	SLV 12	-1896737	-3811034	0.306	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-2111422	SLV 12	-2003279	-3881979	0.308	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-2105986	SLD 9	-1997856	-3881979	0.308	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-1891229	SLD 9	-1891229	-3879803	0.309	Si
243	8.04	4.6	10.3	6.3	394752	SLD 2	651270	2463302	0.191	308345	SLD 15	-208692	-1985761	0.238	Si
487	8.04	4.6	10.3	6.3	403744	SLD 6	653426	2463302	0.191	337055	SLD 11	-164611	-1985761	0.238	Si
633	11.09	4.6	11.81	6.5						-797637	SLD 12	-1759519	-2702827	0.275	Si
715	15.79	4.6	19.35	7.2						-1819538	SLD 12	-1819538	-3811034	0.306	Si
730	16.08	4.6	19.62	7.2						-2031695	SLD 12	-1924805	-3881979	0.308	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	16.08	0	22983	SLU 50	22983	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	16.08	0	22043	SLU 50	22043	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	7730	SLU 50	7730	7760	38729	37772	37772	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-7554	SLU 51	-7554	-7760	-38729	-37772	-37772	2.35	Si
715	0.102	12.48	0	-21866	SLU 51	-21866	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	12.48	0	-22806	SLU 51	-22806	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	16.08	0	15019	SLV 9	15019	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	16.08	0	14419	SLV 9	14419	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	5294	SLV 9	5294	7760	38729	37772	37772	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-5139	SLV 8	-5139	-7760	-38729	-37772	-37772	2.35	Si
715	0.102	12.48	0	-14264	SLV 8	-14264	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	12.48	0	-14864	SLV 8	-14864	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	16.08	0	14817	SLD 9	14817	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	16.08	0	14217	SLD 9	14217	9111	46083	45966	45966	1.85	Si
243	0.067	10.3	0	5091	SLD 9	5091	7760	38729	37772	37772	2.35	Si
487	0.067	10.3	0	-4936	SLD 8	-4936	-7760	-38729	-37772	-37772	2.35	Si
715	0.102	12.48	0	-14062	SLD 8	-14062	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
730	0.102	12.48	0	-14662	SLD 8	-14662	-8371	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

Analisi delle tensioni in acciaio																
x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$		
0	-2232744	13	-2114779	69.4	149.4	2110.6	3600	-2033413	4	-1926220	63.3	112.1	0	+∞	Si	
15	-1998688	13	-1998688	65.9	149.4	1995.7	3600	-1820727	4	-1820727	60.1	112.1	0	+∞	Si	
243	397358	10	685417	20.1	149.4	1090.3	3600	352495	3	614344	18	112.1	0	+∞	Si	
487	416133	10	692142	20.3	149.4	1101	3600	371154	3	621028	18.2	112.1	0	+∞	Si	
715	-1956946	13	-1956946	64.9	149.4	1989.8	3600	-1766499	4	-1766499	58.6	112.1	0	+∞	Si	
730	-2189213	13	-2072143	68	149.4	2068.1	3600	-1976861	4	-1870830	61.4	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.007	1	9999	Si
243	0.043	0.027	0.027	0.016	0.039	0.029	0.024	0.018	0.037	0.03	0.06	3	0.048	3	9999	Si
365	0.058	0.038	0.04	0.025	0.053	0.041	0.036	0.028	0.052	0.041	0.089	3	0.072	3	8216	Si
487	0.044	0.028	0.028	0.017	0.04	0.03	0.025	0.019	0.038	0.031	0.062	3	0.05	3	9999	Si
715	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.004	1	-0.007	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14066	353	45966	SLV 9	0.16	2475	1.115	-1820727	-155784	-3879803	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	4940	353	37772	SLV 9	0.16	2475	1.115	-157936	-112806	-1985761	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
487	-4785	-353	-37772	SLV 8	0.16	2475	1.115	-126987	-91737	-1985761	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
715	-13911	-353	-45966	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1766499	-130238	-3811034	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14066	151	45966	SLD 9	0.16	2475	2.799	-1820727	-70502	-3879803	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	4940	151	37772	SLD 9	0.16	2475	2.799	-157936	-50755	-1985761	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
487	-4785	-151	-37772	SLD 8	0.16	2475	2.799	-126987	-37624	-1985761	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
715	-13911	-151	-45966	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1766499	-53039	-3811034	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

Campata 5 tra i fili 308 - 309, sezione T (18+18+25)x74, asta 73

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-3550718	SLU 52	-3359649	-4198943	0.138	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-3171464	SLU 52	-3171464	-4195092	0.14	Si
95	12.05	4.6	11.98	7.7	-680828	SLU 1	40802	2984488	0.079	-1351239	SLU 52	-3110994	-3138998	0.142	Si
239	8.04	4.6	10.3	7.8	878574	SLU 50	1546320	2570735	0.077	416581	SLU 4	-188924	-2168403	0.125	Si
477	8.04	4.6	10.3	7.8	1733078	SLU 52	1851113	2570735	0.077						Si
701	13.77	4.6	20.61	6.3	-147596	SLU 5	552356	5178244	0.102	-788723	SLU 49	-788723	-3643956	0.113	Si
716	13.77	4.6	20.12	6.3						-1062929	SLU 49	-924384	-3643443	0.115	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-2544894	SLV 10	-2417357	-3881979	0.308	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-2291649	SLV 10	-2291649	-3879803	0.309	Si
95	12.05	4.6	11.98	7.7	-656398	SLV 7	157822	2729532	0.201	-1069762	SLV 10	-2251270	-2911835	0.289	Si
239	8.04	4.6	10.3	7.8	656099	SLV 3	1032960	2341881	0.193	458367	SLV 14	-274790	-1975417	0.243	Si
477	8.04	4.6	10.3	7.8	1188922	SLV 10	1225907	2341881	0.193						Si
701	13.77	4.6	20.61	6.3	-198615	SLV 10	513545	4800194	0.258	-711736	SLV 7	-711736	-3369664	0.279	Si
716	13.77	4.6	20.12	6.3						-896395	SLV 7	-803151	-3366991	0.281	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	7.2						-2382379	SLD 10	-2258180	-3881979	0.308	Si
15	16.08	4.6	19.35	7.2						-2135816	SLD 10	-2135816	-3879803	0.309	Si
95	12.05	4.6	11.98	7.7	-776396	SLD 7	72562	2729532	0.201	-949764	SLD 10	-2096502	-2911835	0.289	Si
239	8.04	4.6	10.3	7.8	598869	SLD 3	1004849	2341881	0.193	515597	SLD 14	-183772	-1975417	0.243	Si
477	8.04	4.6	10.3	7.8	1138222	SLD 10	1196261	2341881	0.193						Si
701	13.77	4.6	20.61	6.3	-348822	SLD 10	398112	4800194	0.258	-561530	SLD 7	-561530	-3369664	0.279	Si
716	13.77	4.6	20.12	6.3						-739506	SLD 7	-649600	-3366991	0.281	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	13.41	0	26032	SLU 52	26032	8575	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	12.05	0	25091	SLU 52	25091	8275	46083	45966	45966	1.85	Si
239	0.067	10.3	0	11069	SLU 52	11069	7671	37836	36831	36831	2.35	Si
477	0.067	10.3	0	-4066	SLU 49	-4066	-7671	-37836	-36831	-36831	2.35	Si
701	0.102	9.48	0	-18088	SLU 49	-18088	-7640	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
716	0.102	10.85	0	-19028	SLU 49	-19028	-7989	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	13.41	0	17361	SLV 10	17361	8575	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	12.05	0	16761	SLV 10	16761	8275	46083	45966	45966	1.85	Si
239	0.067	10.3	0	7821	SLV 10	7821	7671	37836	36831	36831	2.35	Si
477	0.067	10.3	0	-3248	SLV 7	-3248	-7671	-37836	-36831	-36831	2.35	Si
701	0.102	9.48	0	-12189	SLV 7	-12189	-7640	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
716	0.102	10.85	0	-12788	SLV 7	-12788	-7989	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	13.41	0	16915	SLD 10	16915	8575	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.102	12.05	0	16315	SLD 10	16315	8275	46083	45966	45966	1.85	Si
239	0.067	10.3	0	7375	SLD 10	7375	7671	37836	36831	36831	2.35	Si
477	0.067	10.3	0	-2802	SLD 7	-2802	-7671	-37836	-36831	-36831	2.35	Si
701	0.102	9.48	0	-11743	SLD 7	-11743	-7640	-46083	-45966	-45966	1.85	Si
716	0.102	10.85	0	-12342	SLD 7	-12342	-7989	-46083	-45966	-45966	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2504777	13	-2370290	77.8	149.4	2365.7	3600	-2265339	4	-2143524	70.4	112.1	0	+∞	Si
15	-2237829	13	-2237829	73.8	149.4	2234.5	3600	-2023547	4	-2023547	66.8	112.1	0	+∞	Si
239	614486	11	1085918	33	149.4	1813.7	3600	557233	4	984075	29.9	112.1	0	+∞	Si
477	1221387	13	1302471	39.5	149.4	2175.4	3600	1102886	4	1178267	35.8	112.1	0	+∞	Si
701	-542321	10	-542321	18	149.4	624.6	3600	-458973	3	-458973	15.2	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
716	-734556	10	-637425	21.3	149.4	734.6	3600	-632296	3	-544715	18.2	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.006	4	0.005	4	9999	Si
239	0.107	0.083	0.127	0.073	0.099	0.083	0.106	0.073	0.097	0.083	0.3	4	0.23	4	2388	Si
406	0.151	0.118	0.186	0.107	0.139	0.118	0.156	0.107	0.136	0.118	0.438	4	0.337	4	1634	Si
477	0.139	0.109	0.17	0.099	0.128	0.109	0.142	0.099	0.125	0.109	0.401	4	0.309	4	1786	Si
701	0.01	0.008	0.012	0.007	0.009	0.008	0.01	0.007	0.009	0.008	0.028	4	0.022	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	15997	764	45966	SLV 10	0.16	2475	1.115	-2023547	-268102	-3879803	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
239	7056	764	36831	SLV 10	0.16	2475	1.115	-117772	-157018	-1975417	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
477	-2484	-764	-36831	SLV 7	0.16	2475	1.115	784879	145460	2341881	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
701	-11424	-764	-45966	SLV 7	0.16	2475	1.115	-455176	-256561	-3369664	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	15997	318	45966	SLD 10	0.16	2475	2.799	-2023547	-112269	-3879803	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
239	7056	318	36831	SLD 10	0.16	2475	2.799	-117772	-66000	-1975417	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
477	-2484	-318	-36831	SLD 7	0.16	2475	2.799	784879	60077	2341881	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
701	-11424	-318	-45966	SLD 7	0.16	2475	2.799	-455176	-106354	-3369664	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

Campata 6 tra i fili 309 - 310, sezione T (18+18+25)x74, aste 74, 75

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	20.12	6.3						-902483	SLU 49	-803341	-3643443	0.115	Si
15	13.77	4.6	19.35	6.4	-91234	SLU 5	279402	4862830	0.098	-711245	SLU 49	-711245	-3641776	0.118	Si
146	8.04	4.6	10.3	4.7	522860	SLU 48	758662	2696440	0.073	269630	SLU 1	-164250	-2074922	0.085	Si
293	8.04	4.6	10.3	4.7	734498	SLU 52	778097	2696440	0.073						Si
410	8.04	4.6	7.27	4.7	147836	SLU 49	613812	1927613	0.064						Si
424	8.04	4.6	6.55	4.7	33809	SLU 36	551062	1741644	0.062						Si
439	8.04	4.6	5.78	4.7						-106480	SLU 52	-40595	-2074894	0.096	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	20.12	6.3						-729155	SLV 6	-661738	-3366991	0.281	Si
15	13.77	4.6	19.35	6.4	-206280	SLV 11	223055	4506988	0.25	-598724	SLV 6	-598724	-3362689	0.283	Si
146	8.04	4.6	10.3	4.7	406237	SLV 11	515383	2579381	0.189	213697	SLV 6	-203448	-1995147	0.234	Si
293	8.04	4.6	10.3	4.7	495876	SLV 14	519688	2579381	0.189						Si
424	8.04	4.6	6.55	4.7	143826	SLV 6	413697	1664951	0.152	-106935	SLV 11	-106935	-1981809	0.247	Si
439	8.04	4.6	5.78	4.7	70079	SLV 6	70079	1476258	0.143	-203186	SLV 11	-153571	-1978589	0.249	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	20.12	6.3						-607471	SLD 6	-543390	-3366991	0.281	Si
15	13.77	4.6	19.35	6.4	-321240	SLD 11	142996	4506988	0.25	-483764	SLD 6	-483764	-3362689	0.283	Si
146	8.04	4.6	10.3	4.7	349841	SLD 11	491241	2579381	0.189	270092	SLD 6	-112316	-1995147	0.234	Si
293	8.04	4.6	10.3	4.7	475156	SLD 14	500369	2579381	0.189						Si
424	8.04	4.6	6.55	4.7	70439	SLD 6	374110	1664951	0.152	-33548	SLD 11	-33548	-1981809	0.247	Si
439	8.04	4.6	5.78	4.7						-123207	SLD 11	-76796	-1978589	0.249	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	10.76	0	13220	SLU 49	13220	7967	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.069	9.92	0	12302	SLU 49	12302	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
15	0.069	9.92	0	12279	SLU 49	12279	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
146	0.069	10.3	0	5490	SLU 49	5490	7847	39621	39389	39389	2.35	Si
293	0.069	9.51	0	-2153	SLU 48	-2153	-7640	-39621	-39389	-39389	2.35	Si
424	0.069	6.55	0	-8674	SLU 52	-8674	-6748	-39647	-39415	-39415	2.35	Si
439	0.069	8.04	0	-9428	SLU 52	-9428	-7231	-39691	-39459	-39459	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	10.76	0	9001	SLV 6	9001	7967	46083	45966	45966	1.85	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrzd	Vult	cotgθ	Verifica
15	0.069	9.92	0	8416	SLV 6	8416	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
15	0.069	9.92	0	8402	SLV 6	8402	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
146	0.069	10.3	0	4115	SLV 6	4115	7847	39621	39389	39389	2.35	Si
293	0.069	9.51	0	-2060	SLV 11	-2060	-7640	-39621	-39389	-39389	2.35	Si
424	0.069	8.04	0	-6218	SLV 11	-6218	-7231	-39691	-39459	-39459	2.35	Si
439	0.069	8.04	0	-6693	SLV 11	-6693	-7231	-39691	-39459	-39459	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrzd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	10.76	0	8550	SLD 6	8550	7967	46083	45966	45966	1.85	Si
15	0.069	9.92	0	7965	SLD 6	7965	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
15	0.069	9.92	0	7950	SLD 6	7950	7755	39691	39459	39459	2.35	Si
146	0.069	10.3	0	3663	SLD 6	3663	7847	39621	39389	39389	2.35	Si
293	0.069	9.51	0	-1608	SLD 11	-1608	-7640	-39621	-39389	-39389	2.35	Si
424	0.069	8.04	0	-5766	SLD 11	-5766	-7231	-39691	-39459	-39459	2.35	Si
439	0.069	8.04	0	-6241	SLD 11	-6241	-7231	-39691	-39459	-39459	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-621312	10	-551232	18.4	149.4	635.3	3600	-526007	3	-464199	15.5	112.1	0	+∞	Si
15	-486105	10	-486105	16.5	149.4	560.9	3600	-406884	3	-406884	13.8	112.1	0	+∞	Si
146	382340	9	548189	15.5	149.4	829.5	3600	309967	4	474274	13.4	112.1	0	+∞	Si
293	528362	13	561085	15.9	149.4	849.1	3600	460490	4	487043	13.8	112.1	0	+∞	Si
424	23447	10	395740	13.4	149.4	929.4	3600	18667	3	345984	11.7	112.1	0	+∞	Si
439	-75892	13	-28506	1.5	149.4	56	3600	-66554	4	-22481	1.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	4	0.003	4	9999	Si
146	0.025	0.018	0.019	0.014	0.022	0.018	0.017	0.014	0.021	0.018	0.04	4	0.034	4	9999	Si
234	0.031	0.022	0.024	0.017	0.027	0.022	0.021	0.017	0.026	0.022	0.051	4	0.043	4	8644	Si
293	0.028	0.02	0.022	0.016	0.024	0.02	0.019	0.016	0.024	0.02	0.046	4	0.039	4	9506	Si
424	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.006	4	0.005	4	9999	Si

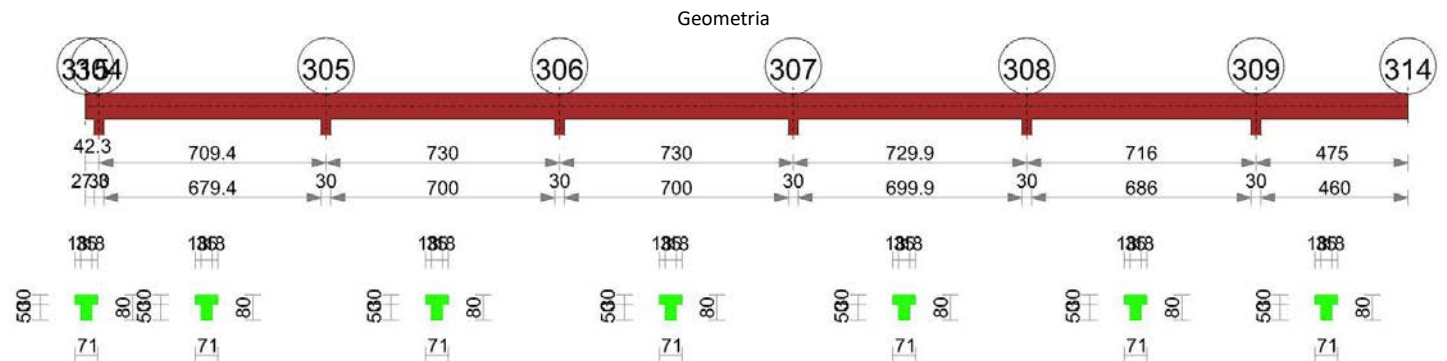
Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	7631	771	39459	SLV 6	0.16	2475	1.115	-402502	-196222	-3362689	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
146	3344	771	39389	SLV 6	0.16	2475	1.115	-47901	-155547	-1995147	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
293	-1289	-771	-39389	SLV 11	0.16	2475	1.115	262493	-85839	-1995147	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si
424	-5447	-771	-39459	SLV 11	0.16	2475	1.115	18445	125380	1664951	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	7631	319	39459	SLD 6	0.16	2475	2.799	-402502	-81262	-3362689	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
146	3344	319	39389	SLD 6	0.16	2475	2.799	-47901	-64416	-1995147	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
293	-1289	-319	-39389	SLD 11	0.16	2475	2.799	262493	-35623	-1995147	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si
424	-5447	-319	-39459	SLD 11	0.16	2475	2.799	18445	51993	1664951	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 1.B



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (18+18+35)x80	a T	35	80	30		18	18	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 315 - 304, sezione T (18+18+35)x80, asta 323

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0					-139616	SLU 46	-243516	0	0	Si
14	8.04	4.6	5.84	4.7						-191886	SLU 48	-243516	-2279899	0.077	Si
27	8.04	4.6	6.51	4.7						-243516	SLU 48	-243516	-2279791	0.076	Si
28	8.04	4.6	6.56	4.7						-247142	SLU 48	-247142	-2279781	0.076	Si
42	8.04	4.6	7.27	4.7						-303624	SLU 44	-289510	-2279638	0.075	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	284	SLV 6	329100	0	0	-196089	SLV 11	-651998	0	0	Si
14	8.04	4.6	5.84	4.7	140011	SLV 2	329100	1630746	0.129	-400750	SLV 15	-651998	-2181749	0.209	Si
27	8.04	4.6	6.51	4.7	329100	SLV 2	329100	1812912	0.136	-651998	SLV 15	-651998	-2183645	0.207	Si
28	8.04	4.6	6.56	4.7	342364	SLV 2	342364	1825429	0.136	-669638	SLV 15	-669638	-2183769	0.207	Si
42	8.04	4.6	7.27	4.7	546710	SLV 2	453651	2019529	0.144	-942119	SLV 15	-832057	-2185701	0.205	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-57207	SLD 6	50099	0	0	-138598	SLD 11	-372997	0	0	Si
14	8.04	4.6	5.84	4.7	-13842	SLD 2	50099	1630746	0.129	-246897	SLD 15	-372997	-2181749	0.209	Si
27	8.04	4.6	6.51	4.7	50099	SLD 2	50099	1812912	0.136	-372997	SLD 15	-372997	-2183645	0.207	Si
28	8.04	4.6	6.56	4.7	54577	SLD 2	54577	1825429	0.136	-381851	SLD 15	-381851	-2183769	0.207	Si
42	8.04	4.6	7.27	4.7	123338	SLD 2	89197	2019529	0.144	-518748	SLD 15	-467603	-2185701	0.205	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0	0	-6000	SLU 44	-6000	-8984	-61306	0	-8984	2.5	Si
14	0	0	0	-6114	SLU 44	-6114	-8595	-57780	0	-8595	2.5	Si
27	0.068	0	0	-6221	SLU 44	-6221	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
28	0.068	0	0	-6229	SLU 44	-6229	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
42	0.068	0	0	-6343	SLU 44	-6343	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0	0	22915	SLV 4	22915	8984	61306	0	8984	2.5	Si
0	0	0	0	-29975	SLV 13	-29975	-8984	-61306	0	-8984	2.5	Si
14	0	0	0	22827	SLV 4	22827	8590	57733	0	8590	2.5	Si
14	0	0	0	-30063	SLV 13	-30063	-8595	-57780	0	-8595	2.5	Si
27	0.068	0	0	22745	SLV 4	22745	8588	57722	45318	45318	2.5	Si
27	0.068	0	0	-30146	SLV 13	-30146	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
28	0.068	0	0	22739	SLV 4	22739	8588	57721	45317	45317	2.5	Si
28	0.068	0	0	-30152	SLV 13	-30152	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
42	0.068	0	0	22651	SLV 4	22651	8587	57712	45310	45310	2.5	Si
42	0.068	0	0	-30240	SLV 13	-30240	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0	0	7872	SLD 4	7872	8984	61306	0	8984	2.5	Si
0	0	0	0	-14932	SLD 13	-14932	-8984	-61306	0	-8984	2.5	Si
14	0	0	0	7784	SLD 4	7784	8595	57780	0	8595	2.5	Si
14	0	0	0	-15020	SLD 13	-15020	-8595	-57780	0	-8595	2.5	Si
27	0.068	0	0	7701	SLD 4	7701	8588	57722	45318	45318	2.5	Si
27	0.068	0	0	-15102	SLD 13	-15102	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
28	0.068	0	0	7695	SLD 4	7695	8588	57721	45317	45317	2.5	Si
28	0.068	0	0	-15108	SLD 13	-15108	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
42	0.068	0	0	7607	SLD 4	7607	8587	57712	45310	45310	2.5	Si
42	0.068	0	0	-15196	SLD 13	-15196	-8595	-57780	-45364	-45364	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-102784	7	-178640	-4.1	0	0	3600	-97903	4	-161449	-3.7	0	0	+∞	Si
14	-140986	9	-178640	6.7	149.4	319.1	3600	-130370	4	-161449	6.1	112.1	0	+∞	Si
27	-178640	9	-178640	6.6	149.4	318.9	3600	-161449	4	-161449	6	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
28	-181286	9	-181286	6.7	149.4	323.6	3600	-163637	4	-163637	6.1	112.1	0	++	Si
42	-222511	5	-212201	7.8	149.4	378.4	3600	-197811	2	-189203	6.9	112.1	0	++	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.009	-0.011	-0.01	-0.013	-0.009	-0.01	-0.01	-0.011	-0.009	-0.01	-0.027	1	-0.027	1	3170	Si
14	-0.006	-0.008	-0.007	-0.008	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	-0.018	1	-0.018	1	4723	Si
27	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.01	1	-0.01	1	8807	Si
28	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.009	1	-0.009	1	9375	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-3530	-26445	-8984	SLV 13	0.04	39	0.203	-97903	32246	0	SLV 1	0	0	0	Si
14	-3618	-26445	-8595	SLV 13	0.04	34	0.192	-161449	490549	1630746	SLV 2	0.16	2475	1.115	Si
27	-3701	-26445	-45364	SLV 13	0.16	2475	1.115	-161449	490549	1812912	SLV 2	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-3530	-11402	-8984	SLD 13	0.04	45	0.541	-97903	12531	0	SLD 1	0	0	0	Si
14	-3618	-11402	-8595	SLD 13	0.04	39	0.511	-161449	211548	1630746	SLD 2	0.16	2475	2.799	Si
27	-3701	-11402	-45364	SLD 13	0.16	2475	2.799	-161449	211548	1812912	SLD 2	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 304 - 305, sezione T (18+18+35)x80, aste 322, 321, 320, 319, 318, 317, 316, 315, 314, 313, 312, 311

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	7.27	4.7						-752414	SLU 48	-664277	-2279638	0.075	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.7	-317781	SLU 1	434830	2321082	0.057	-577554	SLU 48	-577554	-2279476	0.074	Si
236	8.04	4.6	10.3	4.7	1547751	SLU 44	1725846	2953360	0.063						Si
473	8.04	4.6	10.3	4.7	932021	SLU 44	1546962	2953360	0.063	508056	SLU 10	-188007	-2279135	0.072	Si
615	11.09	4.6	10.3	4.7	-591330	SLU 1	281019	2953978	0.063	-1130543	SLU 48	-2811192	-3121883	0.083	Si
694	15.63	4.6	16.2	4.7						-2811192	SLU 48	-2811192	-4376887	0.089	Si
709	15.94	4.6	16.32	4.7						-3117691	SLU 48	-2994165	-4463536	0.09	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	7.27	4.7	685082	SLV 8	685082	2019529	0.144	-1580308	SLV 9	-1536719	-2185701	0.205	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.7	769465	SLV 7	1225444	2225056	0.151	-1459570	SLV 10	-1459570	-2187656	0.204	Si
236	8.04	4.6	10.3	4.7	1465573	SLV 11	1465573	2830990	0.17	383404	SLV 6	-190308	-2192951	0.199	Si
473	8.04	4.6	10.3	4.7	729883	SLV 6	1025754	2830990	0.17	367804	SLV 11	-544851	-2192951	0.199	Si
615	11.09	4.6	10.3	4.7	12631	SLV 6	514403	2834893	0.167	-1291098	SLV 11	-2516674	-2987175	0.233	Si
694	15.63	4.6	16.2	4.7	-658046	SLV 6	44285	4399735	0.203	-2516674	SLV 11	-2516674	-4182040	0.263	Si
709	15.94	4.6	16.32	4.7						-2775269	SLV 11	-2640072	-4262885	0.265	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	7.27	4.7	12431	SLD 8	12431	2019529	0.144	-907657	SLD 9	-860742	-2185701	0.205	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.7	110930	SLD 7	671903	2225056	0.151	-801035	SLD 10	-801035	-2187656	0.204	Si
236	8.04	4.6	10.3	4.7	1150208	SLD 11	1173397	2830990	0.17						Si
473	8.04	4.6	10.3	4.7	624100	SLD 6	965988	2830990	0.17	473587	SLD 11	-270526	-2192951	0.199	Si
615	11.09	4.6	10.3	4.7	-368943	SLD 6	302272	2834893	0.167	-909524	SLD 11	-1973271	-2987175	0.233	Si
694	15.63	4.6	16.2	4.7						-1973271	SLD 11	-1973271	-4182040	0.263	Si
709	15.94	4.6	16.32	4.7						-2213234	SLD 11	-2077538	-4262885	0.265	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	11845	SLU 44	11845	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
15	0.068	8.04	0	11656	SLU 44	11656	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
236	0.068	10.3	0	6749	SLU 48	6749	10232	57687	45290	45290	2.5	Si
473	0.068	10.3	0	-12203	SLU 48	-12203	-10232	-57687	-45290	-45290	2.5	Si
694	0.068	11.09	0	-24396	SLU 48	-24396	-10494	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
709	0.067	12.44	0	-27391	SLU 48	-27391	-10903	-57780	-44733	-44733	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	17569	SLV 9	17569	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
0	0.068	8.04	0	-3749	SLV 8	-3749	-9420	-57712	-45310	-45310	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
15	0.068	8.04	0	17424	SLV 9	17424	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
15	0.068	8.04	0	-3894	SLV 8	-3894	-9420	-57704	-45304	-45304	2.5	Si
236	0.068	10.3	0	5457	SLV 6	5457	10232	57687	45290	45290	2.5	Si
236	0.068	10.3	0	-90	SLV 11	-90	-10232	-57687	-45290	-45290	2.5	Si
473	0.068	10.3	0	-9798	SLV 11	-9798	-10232	-57687	-45290	-45290	2.5	Si
694	0.068	11.09	0	-16453	SLV 11	-16453	-10494	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
709	0.067	12.44	0	-17852	SLV 11	-17852	-10903	-57780	-44733	-44733	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	11465	SLD 9	11465	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
15	0.068	8.04	0	11320	SLD 9	11320	9428	57780	45364	45364	2.5	Si
236	0.068	10.3	0	3838	SLD 6	3838	10232	57687	45290	45290	2.5	Si
473	0.068	10.3	0	-7614	SLD 11	-7614	-10232	-57687	-45290	-45290	2.5	Si
694	0.068	11.09	0	-13902	SLD 11	-13902	-10494	-57780	-45364	-45364	2.5	Si
709	0.067	12.44	0	-15245	SLD 11	-15245	-10903	-57780	-44733	-44733	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-544328	9	-480270	17.6	149.4	856.4	3600	-447613	4	-395789	14.5	112.1	0	+∞			Si
15	-417298	9	-417298	15.1	149.4	743.4	3600	-345053	4	-345053	12.5	112.1	0	+∞			Si
236	1123415	5	1250989	28.8	149.4	1730	3600	928401	2	1025838	23.6	112.1	0	+∞			Si
473	675276	5	1121178	25.8	149.4	1550.5	3600	551823	2	920282	21.2	112.1	0	+∞			Si
694	-2024863	9	-2024863	51.2	149.4	1878.6	3600	-1587360	4	-1587360	40.1	112.1	0	+∞			Si
709	-2252383	9	-2155177	54.1	149.4	1961.3	3600	-1814919	4	-1677675	42.1	112.1	0	+∞			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
15	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.01	2	0.01	2	9999		Si
236	0.08	0.064	0.067	0.054	0.069	0.065	0.058	0.054	0.066	0.065	0.145	2	0.142	2	4896		Si
331	0.089	0.071	0.074	0.06	0.076	0.071	0.063	0.06	0.073	0.071	0.159	2	0.156	2	4457		Si
473	0.067	0.053	0.054	0.043	0.056	0.053	0.046	0.044	0.054	0.053	0.116	2	0.114	2	6105		Si
694	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	2	0.002	2	9999		Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6765	10659	45364	SLV 9	0.16	2475	1.115	-345053	-1114518	-2187656	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
236	2683	2773	45290	SLV 6	0.16	2475	1.115	924489	541084	2830990	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
473	-6029	-3768	-45290	SLV 11	0.16	2475	1.115	-76051	-468800	-2192951	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
694	-12042	-4411	-45364	SLV 11	0.16	2475	1.115	-1587360	-929314	-4182040	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6765	4555	45364	SLD 9	0.16	2475	2.799	-345053	-455983	-2187656	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
236	2683	1154	45290	SLD 6	0.16	2475	2.799	598219	328040	2830990	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
473	-6029	-1585	-45290	SLD 11	0.16	2475	2.799	-76051	-194475	-2192951	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
694	-12042	-1860	-45364	SLD 11	0.16	2475	2.799	-1587360	-385911	-4182040	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 305 - 306, sezione T (18+18+35)x80, aste 310, 309, 308, 307, 306, 305, 304, 303, 302, 301, 300, 299

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	16.32	4.7						-3178176	SLU 48	-2988621	-4463536	0.09	Si
15	15.09	4.6	16.01	4.7						-2800484	SLU 48	-2800484	-4227272	0.088	Si
97	10.39	4.6	10.3	4.7	-621231	SLU 1	220165	2950878	0.063	-1048275	SLU 48	-2800484	-2928792	0.081	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	847904	SLU 48	1393793	2954058	0.063	469773	SLU 1	-130106	-2279135	0.072	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	1211425	SLU 48	1504028	2954058	0.063						Si
715	15.34	4.6	18.37	4.7						-1799121	SLU 44	-1799121	-4298644	0.085	Si
730	15.94	4.6	17.88	4.7						-2130533	SLU 44	-1964120	-4463882	0.087	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	16.32	4.7						-2436126	SLV 10	-2333959	-4262885	0.265	Si
15	15.09	4.6	16.01	4.7						-2237538	SLV 6	-2237538	-4042236	0.258	Si
122	9	4.6	10.3	4.7	44785	SLV 11	581785	2826531	0.169	-822561	SLV 6	-1955454	-2444947	0.21	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	753047	SLV 11	978087	2825335	0.17	262907	SLV 6	-482164	-2192951	0.199	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	1005748	SLV 10	1048418	2825335	0.17	509980	SLV 7	-62555	-2192951	0.199	Si
715	15.34	4.6	18.37	4.7	-279541	SLV 10	389409	4964231	0.217	-1536003	SLV 7	-1536003	-4120401	0.255	Si
730	15.94	4.6	17.88	4.7						-1707407	SLV 7	-1619558	-4271619	0.261	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	16.32	4.7						-2062885	SLD 10	-1968039	-4262885	0.265	Si
15	15.09	4.6	16.01	4.7						-1876011	SLD 6	-1876011	-4042236	0.258	Si
97	10.39	4.6	10.3	4.7	-463959	SLD 11	244648	2828320	0.168	-874038	SLD 6	-1876011	-2806391	0.226	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	610835	SLD 11	889243	2825335	0.17	405119	SLD 6	-253752	-2192951	0.199	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	871984	SLD 10	949701	2825335	0.17						Si
715	15.34	4.6	18.37	4.7	-633639	SLD 10	115445	4964231	0.217	-1181905	SLD 7	-1181905	-4120401	0.255	Si
730	15.94	4.6	17.88	4.7						-1340417	SLD 7	-1259875	-4271619	0.261	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.78	0	25274	SLU 48	25274	10707	57780	44733	44733	2.5	Si
15	0.067	10.39	0	25085	SLU 48	25085	10268	57780	44733	44733	2.5	Si
243	0.067	10.3	0	8645	SLU 48	8645	10232	57687	44660	44660	2.5	Si
487	0.067	10.3	0	-5745	SLU 44	-5745	-10232	-57687	-44660	-44660	2.5	Si
715	0.067	10.65	0	-22000	SLU 44	-22000	-10352	-57780	-44733	-44733	2.5	Si
730	0.101	12.04	0	-22189	SLU 44	-22189	-10784	-62188	-60247	-60247	2.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.78	0	14083	SLV 9	14083	10707	57780	44733	44733	2.5	Si
15	0.067	10.39	0	13937	SLV 9	13937	10268	57780	44733	44733	2.5	Si
243	0.067	10.3	0	5898	SLV 10	5898	10232	57687	44660	44660	2.5	Si
487	0.067	10.3	0	-3844	SLV 7	-3844	-10232	-57687	-44660	-44660	2.5	Si
715	0.067	10.65	0	-11847	SLV 11	-11847	-10352	-57780	-44733	-44733	2.5	Si
730	0.101	12.04	0	-11993	SLV 11	-11993	-10784	-62188	-60247	-60247	2.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.78	0	12892	SLD 9	12892	10707	57780	44733	44733	2.5	Si
15	0.067	10.39	0	12746	SLD 9	12746	10268	57780	44733	44733	2.5	Si
243	0.067	10.3	0	5028	SLD 10	5028	10232	57687	44660	44660	2.5	Si
487	0.067	10.3	0	-2965	SLD 7	-2965	-10232	-57687	-44660	-44660	2.5	Si
715	0.067	10.65	0	-10720	SLD 11	-10720	-10352	-57780	-44733	-44733	2.5	Si
730	0.101	12.04	0	-10865	SLD 11	-10865	-10784	-62188	-60247	-60247	2.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2288533	9	-2154055	54	149.4	1960.2	3600	-1797446	4	-1707536	42.8	112.1	0	+∞	Si
15	-2020667	9	-2020667	51.8	149.4	1940.1	3600	-1618715	4	-1618715	41.5	112.1	0	+∞	Si
243	613525	9	1005860	23.1	149.4	1391	3600	507977	4	815695	18.8	112.1	0	+∞	Si
487	878377	9	1086162	25	149.4	1502.1	3600	757864	4	891378	20.5	112.1	0	+∞	Si
715	-1288817	5	-1288817	31.8	149.4	1214.1	3600	-937015	2	-937015	23.1	112.1	0	+∞	Si
730	-1523019	5	-1405374	34.5	149.4	1276.6	3600	-1085879	2	-1010903	24.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	3	0.001	3	9999	Si
243	0.058	0.045	0.045	0.036	0.048	0.045	0.039	0.036	0.046	0.045	0.097	4	0.094	4	7541	Si
389	0.077	0.06	0.062	0.049	0.065	0.06	0.053	0.049	0.062	0.06	0.132	4	0.128	4	5511	Si
487	0.067	0.052	0.053	0.043	0.057	0.052	0.046	0.043	0.054	0.052	0.116	4	0.112	4	6279	Si
715	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.006	4	0.005	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	11843	2094	44733	SLV 9	0.16	2475	1.115	-1618715	-618823	-4042236	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
243	4391	1507	44660	SLV 10	0.16	2475	1.115	-91245	-390919	-2192951	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
487	-2301	-1543	-44660	SLV 7	0.16	2475	1.115	330123	392678	2825335	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
715	-9838	-2010	-44733	SLV 11	0.16	2475	1.115	-907772	-628231	-4120401	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	11843	904	44733	SLD 9	0.16	2475	2.799	-1618715	-257296	-4042236	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
243	4391	637	44660	SLD 10	0.16	2475	2.799	-91245	-162507	-2192951	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
487	-2301	-664	-44660	SLD 7	0.16	2475	2.799	330123	174713	2825335	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
715	-9838	-882	-44733	SLD 11	0.16	2475	2.799	-907772	-274133	-4120401	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 306 - 307, sezione T (18+18+35)x80, aste 298, 297, 296, 295, 294, 293, 292, 291, 290, 289, 288, 287, 286

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	17.88	4.7						-1983667	SLU 44	-1907385	-4463882	0.087	Si
15	15.09	4.6	16.88	4.7						-1750370	SLU 44	-1750370	-4227240	0.086	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	1237721	SLU 48	1427465	2953360	0.063						Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	575304	SLU 44	1261046	2953360	0.063	291233	SLU 10	-449814	-2279135	0.072	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-3138330	SLU 48	-3138330	-4503530	0.085	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-3541984	SLU 48	-3339448	-4503472	0.085	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	17.88	4.7	106038	SLV 11	106038	4840202	0.213	-2130597	SLV 6	-1982271	-4271619	0.261	Si
15	15.09	4.6	16.88	4.7	234854	SLV 11	760107	4577453	0.208	-1896976	SLV 6	-1896976	-4046723	0.256	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	1117604	SLV 11	1118534	2830990	0.17	316924	SLV 6	-297815	-2192951	0.199	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	673919	SLV 6	819418	2830990	0.17	-28292	SLV 11	-910824	-2192951	0.199	Si
633	15.21	4.6	12.01	4.7	-47268	SLV 6	443357	3294888	0.176	-1633139	SLV 11	-2991639	-4049767	0.269	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-2991639	SLV 11	-2991639	-4316520	0.259	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-3228720	SLV 11	-3107514	-4317363	0.259	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.94	4.6	17.88	4.7						-1484341	SLD 6	-1356756	-4271619	0.261	Si
15	15.09	4.6	16.88	4.7	-381113	SLD 11	284536	4577453	0.208	-1281009	SLD 6	-1281009	-4046723	0.256	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	887168	SLD 11	938492	2830990	0.17						Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	470328	SLD 6	758011	2830990	0.17	175300	SLD 11	-556220	-2192951	0.199	Si
633	15.21	4.6	12.01	4.7	-506760	SLD 6	131547	3294888	0.176	-1173647	SLD 11	-2367630	-4049767	0.269	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-2367630	SLD 11	-2367630	-4316520	0.259	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-2589968	SLD 11	-2477329	-4317363	0.259	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.101	11.78	0	23427	SLU 44	23427	10707	62188	60247	60247	2.25	Si
15	0.101	10.39	0	20935	SLU 44	20935	10268	62188	60247	60247	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	7243	SLU 44	7243	10232	57687	44822	44822	2.5	Si
487	0.068	10.3	0	-12160	SLU 48	-12160	-10232	-57687	-44822	-44822	2.5	Si
715	0.111	15.21	0	-26816	SLU 48	-26816	-11659	-64075	-63511	-63511	2.15	Si
730	0.111	16.08	0	-27005	SLU 48	-27005	-11879	-64075	-63511	-63511	2.15	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.101	11.78	0	13138	SLV 10	13138	10707	62188	60247	60247	2.25	Si
15	0.101	10.39	0	11921	SLV 10	11921	10268	62188	60247	60247	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	5395	SLV 6	5395	10232	57687	44822	44822	2.5	Si
487	0.068	8.04	0	-8742	SLV 11	-8742	-9428	-57780	-44895	-44895	2.5	Si
715	0.111	15.21	0	-16797	SLV 8	-16797	-11659	-64075	-63511	-63511	2.15	Si
730	0.111	16.08	0	-16942	SLV 8	-16942	-11879	-64075	-63511	-63511	2.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.101	11.78	0	11504	SLD 10	11504	10707	62188	60247	60247	2.25	Si
15	0.101	10.39	0	10328	SLD 10	10328	10268	62188	60247	60247	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	3860	SLD 6	3860	10232	57687	44822	44822	2.5	Si
487	0.068	10.3	0	-7050	SLD 11	-7050	-10232	-57687	-44822	-44822	2.5	Si
715	0.111	15.21	0	-15186	SLD 8	-15186	-11659	-64075	-63511	-63511	2.15	Si
730	0.111	16.08	0	-15331	SLD 8	-15331	-11879	-64075	-63511	-63511	2.15	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-1421505	5	-1357906	33.3	149.4	1233.5	3600	-1042716	2	-928945	22.8	112.1	0	+∞		Si	
15	-1247096	5	-1247096	31.6	149.4	1196.2	3600	-859879	2	-859879	21.8	112.1	0	+∞		Si	
243	891634	9	1029341	23.7	149.4	1423.5	3600	717264	4	822245	18.9	112.1	0	+∞		Si	
487	416107	5	908375	20.9	149.4	1256.2	3600	329368	2	711190	16.4	112.1	0	+∞		Si	
715	-2273106	9	-2273106	54.4	149.4	2043.5	3600	-1913797	4	-1913797	45.8	112.1	0	+∞		Si	
730	-2560870	9	-2416443	57.7	149.4	2172	3600	-2125533	4	-2019120	48.2	112.1	0	+∞		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	4	0.004	4	9999	Si
243	0.06	0.046	0.047	0.037	0.05	0.046	0.04	0.037	0.048	0.046	0.099	4	0.097	4	7338	Si
316	0.067	0.051	0.052	0.041	0.055	0.051	0.044	0.041	0.052	0.051	0.11	4	0.107	4	6647	Si
487	0.045	0.034	0.034	0.026	0.036	0.034	0.028	0.026	0.034	0.034	0.07	4	0.069	4	9999	Si
715	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	9188	2733	60247	SLV 10	0.16	2475	1.115	-831061	-1065915	-4046723	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
243	2744	2651	44822	SLV 6	0.16	2475	1.115	347800	-645615	-2192951	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
487	-5826	-2916	-44895	SLV 11	0.16	2475	1.115	-299004	-611820	-2192951	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
715	-14043	-2754	-63511	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1913797	-1077842	-4316520	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	9188	1141	60247	SLD 10	0.16	2475	2.799	-831061	-449948	-4046723	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
243	2744	1116	44822	SLD 6	0.16	2475	2.799	347800	273141	2830990	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
487	-5826	-1224	-44822	SLD 11	0.16	2475	2.799	-299004	-257216	-2192951	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
715	-14043	-1143	-63511	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1913797	-453833	-4316520	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 5 tra i fili 307 - 308, sezione T (18+18+35)x80, aste 285, 284, 283, 282, 281, 280, 279, 278, 277, 276, 275, 274

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-3473555	SLU 48	-3243815	-4503472	0.085	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-3016584	SLU 48	-3016584	-4503522	0.086	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	566079	SLU 44	1036076	2953360	0.063	262751	SLU 10	-375232	-2279135	0.072	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	615726	SLU 44	1011178	2953360	0.063	219635	SLU 10	-480922	-2279135	0.072	Si
633	12.64	4.6	12.01	4.7						-1476346	SLU 48	-3508370	-3551688	0.086	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-3508370	SLU 48	-3508370	-4503530	0.085	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-4028167	SLU 48	-3766939	-4503472	0.085	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-2662927	SLV 10	-2524563	-4317363	0.259	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-2390419	SLV 10	-2390419	-4314864	0.26	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	518727	SLV 7	684285	2830990	0.17	86587	SLV 10	-579467	-2192951	0.199	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	512760	SLV 6	675347	2830990	0.17	23037	SLV 11	-690168	-2192951	0.199	Si
633	12.64	4.6	12.01	4.7	-434461	SLV 6	205039	3291352	0.179	-1359087	SLV 11	-2642748	-3395187	0.245	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-2642748	SLV 11	-2642748	-4316520	0.259	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-2941781	SLV 11	-2791581	-4317363	0.259	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-2308811	SLD 10	-2180095	-4317363	0.259	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-2054164	SLD 10	-2054164	-4314864	0.26	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	396659	SLD 7	598052	2830990	0.17	208656	SLD 10	-383084	-2192951	0.199	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	368953	SLD 6	587619	2830990	0.17	166843	SLD 11	-471013	-2192951	0.199	Si
633	12.64	4.6	12.01	4.7	-707179	SLD 6	6870	3291352	0.179	-1086369	SLD 11	-2283232	-3395187	0.245	Si
715	16.08	4.6	19.47	4.7						-2283232	SLD 11	-2283232	-4316520	0.259	Si
730	16.08	4.6	19.62	4.7						-2563781	SLD 11	-2422728	-4317363	0.259	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.49	0	30487	SLU 48	30487	11202	64075	63511	63511	2.15	Si
15	0.101	12.1	0	30297	SLU 48	30297	10804	62188	60310	60310	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	10026	SLU 48	10026	10232	57687	44832	44832	2.5	Si
487	0.068	10.3	0	-13156	SLU 48	-13156	-10232	-57687	-44832	-44832	2.5	Si
633	0.068	8.48	0	-26358	SLU 48	-26358	-9596	-57780	-44905	-44905	2.5	Si
715	0.111	12.64	0	-34476	SLU 48	-34476	-10963	-64075	-63507	-63507	2.15	Si
730	0.111	14.03	0	-34665	SLU 48	-34665	-11350	-64075	-63507	-63507	2.15	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.49	0	18430	SLV 6	18430	11202	64075	63511	63511	2.15	Si
15	0.101	12.1	0	18284	SLV 6	18284	10804	62188	60310	60310	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	6040	SLV 10	6040	10232	57687	44832	44832	2.5	Si
487	0.068	10.3	0	-7944	SLV 11	-7944	-10232	-57687	-44832	-44832	2.5	Si
633	0.068	8.48	0	-15180	SLV 15	-15180	-9596	-57780	-44905	-44905	2.5	Si
715	0.111	12.64	0	-19844	SLV 11	-19844	-10963	-64075	-63507	-63507	2.15	Si
730	0.111	14.03	0	-19990	SLV 11	-19990	-11350	-64075	-63507	-63507	2.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.49	0	17106	SLD 6	17106	11202	64075	63511	63511	2.15	Si
15	0.101	12.1	0	16960	SLD 6	16960	10804	62188	60310	60310	2.25	Si
243	0.068	10.3	0	5167	SLD 10	5167	10232	57687	44832	44832	2.5	Si
487	0.068	10.3	0	-6999	SLD 11	-6999	-10232	-57687	-44832	-44832	2.5	Si
633	0.068	8.48	0	-13958	SLD 15	-13958	-9596	-57780	-44905	-44905	2.5	Si
715	0.111	12.64	0	-18599	SLD 11	-18599	-10963	-64075	-63507	-63507	2.15	Si
730	0.111	14.03	0	-18745	SLD 11	-18745	-11350	-64075	-63507	-63507	2.15	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	-2506687	9	-2342994	55.9	149.4	2106	3600	-2054172	4	-1932578	46.1	112.1	0	+∞	Si
15	-2181171	9	-2181171	52.4	149.4	1961.5	3600	-1812652	4	-1812652	43.6	112.1	0	+∞	Si
243	406998	5	742352	17.1	149.4	1026.6	3600	313506	2	556105	12.8	112.1	0	+∞	Si
487	435524	5	724081	16.7	149.4	1001.4	3600	284638	2	538441	12.4	112.1	0	+∞	Si
715	-2523118	9	-2523118	60.4	149.4	2268.3	3600	-2033782	4	-2033782	48.7	112.1	0	+∞	Si
730	-2891862	9	-2706504	64.6	149.4	2432.7	3600	-2301537	4	-2166795	51.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.004	1	-0.004	1	9999 Si
243	0.03	0.017	0.017	0.008	0.021	0.018	0.011	0.008	0.019	0.018	0.028	2	0.024	2	9999 Si
365	0.04	0.023	0.024	0.012	0.029	0.024	0.017	0.013	0.026	0.024	0.042	2	0.037	2	9999 Si
487	0.029	0.015	0.015	0.006	0.02	0.016	0.01	0.007	0.018	0.016	0.024	2	0.019	2	9999 Si
715	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.006	1	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	15990	2294	60310	SLV 6	0.16	2475	1.115	-1812652	-577766	-4314864	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
243	4541	1499	44832	SLV 10	0.16	2475	1.115	-237909	-341558	-2192951	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
487	-6336	-1607	-44832	SLV 11	0.16	2475	1.115	-318622	-371547	-2192951	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
715	-17735	-2109	-63507	SLV 11	0.16	2475	1.115	-2033782	-608966	-4316520	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	15990	970	60310	SLD 6	0.16	2475	2.799	-1812652	-241512	-4314864	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
243	4541	626	44832	SLD 10	0.16	2475	2.799	-237909	-145175	-2192951	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
487	-6336	-663	-44832	SLD 11	0.16	2475	2.799	-318622	-152391	-2192951	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
715	-17735	-864	-63507	SLD 11	0.16	2475	2.799	-2033782	-249450	-4316520	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 6 tra i fili 308 - 309, sezione T (18+18+35)x80, aste 273, 272, 271, 270, 269, 268, 267, 266, 265, 264, 263, 262

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-3959823	SLU 48	-3726173	-4503472	0.085	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-3492793	SLU 48	-3492793	-4503522	0.086	Si
95	12.49	4.6	11.77	4.7	-764256	SLU 1	134161	3358756	0.066	-1453128	SLU 48	-3492793	-3509836	0.086	Si
239	8.04	4.6	10.3	4.7	860171	SLU 48	1623896	2953360	0.063	478068	SLU 1	-359142	-2279135	0.072	Si
477	8.04	4.6	10.3	4.7	2002594	SLU 48	2029387	2953360	0.063						Si
701	10.92	4.6	19.49	6	329161	SLU 23	1203507	5400371	0.089	-141979	SLU 31	-141979	-3166790	0.088	Si
716	10.92	4.6	18.23	6	176610	SLU 23	176610	5052249	0.085	-446450	SLU 31	-293880	-3166229	0.091	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-3287718	SLV 10	-3137314	-4317363	0.259	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-2986654	SLV 10	-2986654	-4314864	0.26	Si
95	12.49	4.6	11.77	4.7	-156834	SLV 7	534434	3226368	0.177	-1539189	SLV 10	-2986654	-3355247	0.244	Si
239	8.04	4.6	10.3	4.7	806109	SLV 11	1042951	2830990	0.17	229959	SLV 6	-716446	-2192951	0.199	Si
477	8.04	4.6	10.3	4.7	1595488	SLV 10	1638564	2830990	0.17						Si
701	10.92	4.6	19.49	6	1094632	SLV 10	1495734	5049207	0.23	-865303	SLV 7	-865303	-2958700	0.216	Si
716	10.92	4.6	18.23	6	979391	SLV 10	979391	4724762	0.223	-1024847	SLV 7	-943780	-2954849	0.219	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	19.62	4.7						-2705995	SLD 10	-2569584	-4317363	0.259	Si
15	16.08	4.6	19.15	4.7						-2433266	SLD 10	-2433266	-4314864	0.26	Si
95	12.49	4.6	11.77	4.7	-560065	SLD 7	271143	3226368	0.177	-1135957	SLD 10	-2433266	-3355247	0.244	Si
239	8.04	4.6	10.3	4.7	638482	SLD 11	1012102	2830990	0.17	397586	SLD 6	-408134	-2192951	0.199	Si
477	8.04	4.6	10.3	4.7	1372532	SLD 10	1375954	2830990	0.17						Si
701	10.92	4.6	19.49	6	521534	SLD 10	1064936	5049207	0.23	-292204	SLD 7	-292204	-2958700	0.216	Si
716	10.92	4.6	18.23	6	393213	SLD 10	393213	4724762	0.223	-438669	SLD 7	-364708	-2954849	0.219	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.85	0	31306	SLU 48	31306	11302	64075	63507	63507	2.15	Si
15	0.101	12.49	0	31117	SLU 48	31117	10919	62188	60314	60314	2.25	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
95	0.068	8.41	0	24221	SLU 48	24221	9569	57780	44824	44824	2.5	Si
239	0.068	10.3	0	12375	SLU 48	12375	10232	57687	44751	44751	2.5	Si
477	0.068	10.3	0	-1423	SLU 31	-1423	-10232	-57687	-44751	-44751	2.5	Si
701	0.101	8.19	0	-22384	SLU 44	-22384	-9484	-62188	-60047	-60047	2.25	Si
716	0.068	9.55	0	-22572	SLU 44	-22572	-9983	-57780	-44939	-44939	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.85	0	20233	SLV 10	20233	11302	64075	63507	63507	2.15	Si
15	0.101	12.49	0	20088	SLV 10	20088	10919	62188	60314	60314	2.25	Si
95	0.068	8.41	0	16229	SLV 14	16229	9569	57780	44824	44824	2.5	Si
239	0.068	10.3	0	9208	SLV 10	9208	10232	57687	44751	44751	2.5	Si
477	0.068	10.3	0	1702	SLV 6	1702	10232	57687	44751	44751	2.5	Si
477	0.068	10.3	0	-3062	SLV 11	-3062	-10232	-57687	-44751	-44751	2.5	Si
701	0.101	8.19	0	-11458	SLV 11	-11458	-9484	-62188	-60047	-60047	2.25	Si
716	0.068	9.55	0	-11603	SLV 11	-11603	-9983	-57780	-44939	-44939	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.111	13.85	0	18321	SLD 10	18321	11302	64075	63507	63507	2.15	Si
15	0.101	12.49	0	18176	SLD 10	18176	10919	62188	60314	60314	2.25	Si
95	0.068	8.41	0	14168	SLD 14	14168	9569	57780	44824	44824	2.5	Si
239	0.068	10.3	0	7564	SLD 10	7564	10232	57687	44751	44751	2.5	Si
477	0.068	10.3	0	302	SLD 6	302	10232	57687	44751	44751	2.5	Si
477	0.068	10.3	0	-1661	SLD 11	-1661	-10232	-57687	-44751	-44751	2.5	Si
701	0.101	8.19	0	-10071	SLD 11	-10071	-9484	-62188	-60047	-60047	2.25	Si
716	0.068	9.55	0	-10216	SLD 11	-10216	-9983	-57780	-44939	-44939	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2845435	9	-2678865	64	149.4	2407.9	3600	-2290857	4	-2164316	51.7	112.1	0	+∞	Si
15	-2512568	9	-2512568	60.4	149.4	2259.6	3600	-2038245	4	-2038245	49	112.1	0	+∞	Si
239	621113	9	1172231	27	149.4	1621.1	3600	518034	4	988894	22.7	112.1	0	+∞	Si
477	1439188	9	1461008	33.6	149.4	2020.5	3600	1214896	4	1230044	28.3	112.1	0	+∞	Si
701	183589	10	855066	15.4	149.4	661.7	3600	119549	3	759518	13.7	112.1	0	+∞	Si
701	-47839	5	-47839	1.3	149.4	63	3600								Si
716	50184	10	50184	0.9	149.4	41.5	3600								Si
716	-284753	5	-166042	4.7	149.4	218.8	3600	-123136	2	-51894	1.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	4	0.002	4	9999 Si
239	0.075	0.06	0.064	0.05	0.065	0.06	0.054	0.05	0.063	0.06	0.137	4	0.131	4	5225 Si
406	0.107	0.085	0.095	0.073	0.092	0.085	0.079	0.073	0.089	0.085	0.2	4	0.19	4	3585 Si
477	0.101	0.08	0.09	0.069	0.087	0.08	0.075	0.069	0.084	0.08	0.189	4	0.179	4	3797 Si
701	0.008	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.016	4	0.015	4	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	16810	3278	60314	SLV 10	0.16	2475	1.115	-2038245	-948409	-4314864	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
239	6401	2807	44751	SLV 10	0.16	2475	1.115	-187777	-528669	-2192951	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
477	-680	-2382	-44751	SLV 11	0.16	2475	1.115	1115755	522809	2830990	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
701	-9109	-2349	-60047	SLV 11	0.16	2475	1.115	114665	-979967	-2958700	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	16810	1366	60314	SLD 10	0.16	2475	2.799	-2038245	-395021	-4314864	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
239	6401	1162	44751	SLD 10	0.16	2475	2.799	-187777	-220357	-2192951	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
477	-680	-982	-44751	SLD 11	0.16	2475	2.799	994072	260309	2830990	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
701	-9109	-961	-60047	SLD 11	0.16	2475	2.799	114665	-406869	-2958700	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

Campata 7 tra i fili 309 - 314, sezione T (18+18+35)x80, aste 261, 260, 259, 258, 257, 256, 255

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.92	4.6	18.23	6	331807	SLU 23	331807	5052249	0.085	-316667	SLU 31	-225810	-3166229	0.091	Si
15	10.92	4.6	16.85	6.1	403955	SLU 23	660185	4671828	0.081	-130245	SLU 31	-130245	-3160153	0.093	Si
158	8.04	4.6	10.3	7.1	677120	SLU 47	725944	2857956	0.065						Si
317	8.04	4.6	10.3	7.1	441757	SLU 47	694146	2857956	0.065						Si
475	0	0	0	0	48658	SLU 47	84636	0	0						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-----	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.92	4.6	18.23	6	719110	SLV 11	719110	4724762	0.223	-519723	SLV 6	-467481	-2954849	0.219	Si
15	10.92	4.6	16.85	6.1	759318	SLV 11	823482	4369339	0.215	-423139	SLV 6	-423139	-2950361	0.222	Si
158	8.04	4.6	10.3	7.1	755109	SLV 11	823482	2744247	0.168	29697	SLV 6	-181788	-2179798	0.204	Si
317	8.04	4.6	10.3	7.1	389587	SLV 11	635446	2744247	0.168	151646	SLV 6	-7877	-2179798	0.204	Si
475	0	0	0	0	43037	SLV 11	116926	0	0	19806	SLV 6	-37	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.92	4.6	18.23	6	356132	SLD 11	356132	4724762	0.223	-156744	SLD 6	-115279	-2954849	0.219	Si
15	10.92	4.6	16.85	6.1	412474	SLD 11	551849	4369339	0.215	-76295	SLD 6	-76295	-2950361	0.222	Si
158	8.04	4.6	10.3	7.1	541365	SLD 11	558291	2744247	0.168						Si
317	8.04	4.6	10.3	7.1	319148	SLD 11	496541	2744247	0.168						Si
475	0	0	0	0	36193	SLD 11	82899	0	0						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.86	0	13918	SLU 43	13918	9737	57780	44939	44939	2.5	Si
15	0.068	8.04	0	13735	SLU 43	13735	9428	57780	44939	44939	2.5	Si
16	0.068	10.3	0	13725	SLU 43	13725	10135	56588	44012	44012	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	1955	SLU 31	1955	10073	55893	43471	43471	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	-337	SLU 23	-337	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
317	0.068	10.3	0	-5466	SLU 47	-5466	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
475	0.068	0	0	-1051	SLU 36	-1051	-8984	-61306	-47680	-47680	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.97	0	8068	SLV 14	8068	10357	56676	44080	44080	2.5	Si
15	0.068	10.3	0	7927	SLV 14	7927	10135	56593	44015	44015	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	2640	SLV 14	2640	10073	55893	43471	43471	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	-2176	SLV 3	-2176	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
317	0.068	10.3	0	-4202	SLV 7	-4202	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
475	0.068	0	0	-1459	SLV 14	-1459	-8984	-61306	-47680	-47680	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.97	0	6154	SLD 14	6154	10357	56676	44080	44080	2.5	Si
15	0.068	10.3	0	6013	SLD 14	6013	10135	56593	44015	44015	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	1243	SLD 14	1243	10073	55893	43471	43471	2.5	Si
158	0.068	10.3	0	-778	SLD 3	-778	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
317	0.068	10.3	0	-3300	SLD 7	-3300	-10073	-55893	-43471	-43471	2.5	Si
475	0.068	0	0	-1035	SLD 14	-1035	-8984	-61306	-47680	-47680	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	176491	10	176491	3.3	149.4	146.1	3600	104090	3	104090	1.9	112.1	0	++	Si
0	-168504	5	-99889	2.8	149.4	131.6	3600	-8908	2	-8908	0.3	112.1	0	++	Si
15	242063	10	454594	8.7	149.4	407	3600	172538	3	368834	7	112.1	0	++	Si
15	-27739	5	-27739	0.8	149.4	36.6	3600								Si
158	475673	8	512068	12.4	149.4	757.1	3600	395755	3	424141	10.2	112.1	0	++	Si
317	318725	8	493736	11.9	149.4	730	3600	272323	3	401944	9.7	112.1	0	++	Si
475	35241	8	63577	1	0	0	3600	31532	3	59782	1	0	0	++	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	-0.004	-0.005	-0.006	-0.007	-0.004	-0.004	-0.006	-0.006	-0.004	-0.004	-0.015	1	-0.016	1	9999	Si
158	-0.043	-0.053	-0.063	-0.082	-0.043	-0.048	-0.063	-0.071	-0.043	-0.047	-0.161	1	-0.178	1	5883	Si
317	-0.099	-0.127	-0.137	-0.181	-0.099	-0.113	-0.137	-0.156	-0.099	-0.11	-0.354	1	-0.394	1	2687	Si
475	-0.163	-0.21	-0.219	-0.29	-0.163	-0.187	-0.219	-0.251	-0.163	-0.183	-0.567	1	-0.633	1	1676	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

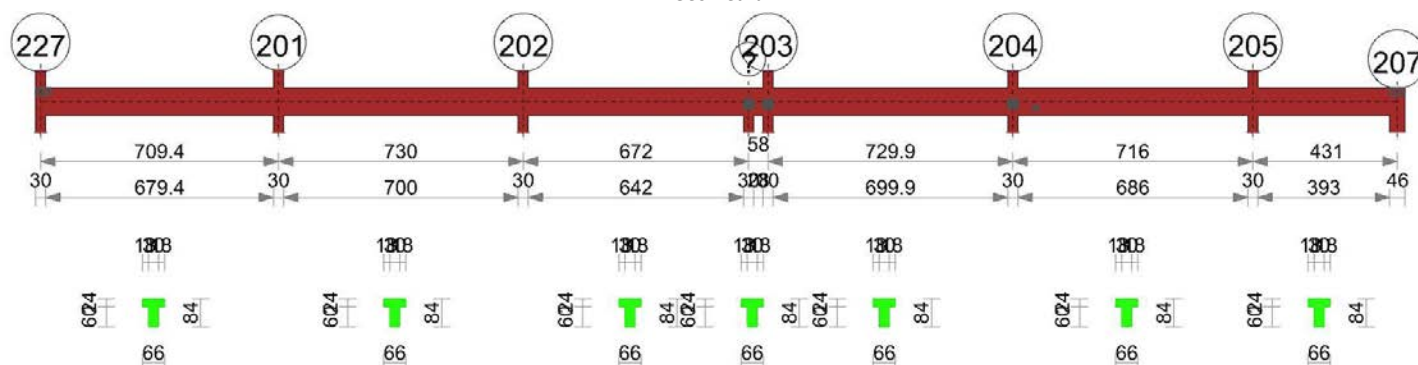
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	4638	3289	44015	SLV 14	0.16	2475	1.115	168090	-591229	-2950361	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
158	232	2408	43471	SLV 14	0.16	2475	1.115	312412	-494199	-2179798	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
317	-2647	-1555	-43471	SLV 7	0.16	2475	1.115	388210	247236	2744247	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
475	-731	-728	-47680	SLV 14	0.16	2475	1.115	31422	-5062	0	SLV 1	0	0	0	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	4638	1375	44015	SLD 14	0.16	2475	2.799	168090	-244385	-2950361	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
158	232	1010	43471	SLD 14	0.16	2475	2.799	312412	-203845	-2179798	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
317	-2647	-653	-43471	SLD 7	0.16	2475	2.799	399601	96940	2744247	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
475	-731	-305	-47680	SLD 14	0.16	2475	2.799	31422	-2045	0	SLD 1	0	0	0	Si

TRAVE 2.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (18+18+30)x84	a T	30	84	24		18	18	3	3	3

Output campane

Campata 1 tra i fili 227 - 201, sezione T (18+18+30)x84, aste 34, 35, 36, 37, 38

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	4.7						-232464	SLU 51	-96952	-2984716	0.075	Si
15	10.05	4.6	13.45	4.7	21872	SLU 50	1184361	4025074	0.069						Si
236	10.05	4.6	13.45	4.7	2078295	SLU 51	2120295	4025074	0.069						Si
473	10.05	4.6	13.45	4.7	728764	SLU 51	1691353	4025074	0.069	375508	SLU 2	-814791	-2984716	0.075	Si
591	15.22	4.6	13.45	4.7	-656130	SLU 4	299607	4027759	0.066	-1422802	SLU 50	-3606225	-4492430	0.093	Si
694	20.11	4.6	20.64	4.7						-3980177	SLU 50	-3980177	-5919312	0.093	Si
709	20.11	4.6	20.86	4.7						-4401208	SLU 50	-4182514	-5919392	0.093	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	4.7						-177840	SLV 6	-87346	-2870670	0.223	Si
15	10.05	4.6	13.45	4.7	38117	SLV 11	787849	3858005	0.193	-11951	SLV 6	-11951	-2870670	0.223	Si
236	10.05	4.6	13.45	4.7	1392397	SLV 8	1431199	3858005	0.193						Si
473	10.05	4.6	13.45	4.7	579145	SLV 8	1178982	3858005	0.193	369405	SLV 9	-636413	-2870670	0.223	Si
591	15.22	4.6	13.45	4.7	-767767	SLV 8	306160	3870852	0.187	-1035922	SLV 9	-2466228	-4271414	0.276	Si
694	20.11	4.6	20.64	4.7						-2710705	SLV 9	-2710705	-5632714	0.297	Si
709	20.11	4.6	20.86	4.7						-2985826	SLV 9	-2842962	-5634632	0.297	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	4.7						-162742	SLD 6	-73760	-2870670	0.223	Si
15	10.05	4.6	13.45	4.7	23993	SLD 11	774183	3858005	0.193						Si
236	10.05	4.6	13.45	4.7	1366783	SLD 8	1400180	3858005	0.193						Si
473	10.05	4.6	13.45	4.7	525132	SLD 8	1135988	3858005	0.193	423417	SLD 9	-571240	-2870670	0.223	Si
591	15.22	4.6	13.45	4.7	-836569	SLD 8	248548	3870852	0.187	-967120	SLD 9	-2386169	-4271414	0.276	Si
694	20.11	4.6	20.64	4.7						-2628889	SLD 9	-2628889	-5632714	0.297	Si
709	20.11	4.6	20.86	4.7						-2902114	SLD 9	-2760206	-5634632	0.297	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	17413	SLU 51	17413	9403	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.068	13.45	0	15784	SLU 51	15784	10351	52061	47471	47471	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
236	0.068	13.45	0	2445	SLU 51	2445	10351	52061	47471	47471	2.5	Si
473	0.068	13.45	0	-13662	SLU 50	-13662	-10351	-52061	-47471	-47471	2.5	Si
694	0.068	16.91	0	-26978	SLU 50	-26978	-11183	-52153	-47554	-47554	2.5	Si
709	0.068	18.6	0	-27997	SLU 50	-27997	-11543	-52153	-47554	-47554	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	11451	SLV 8	11451	9403	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.068	13.45	0	10443	SLV 8	10443	10351	52061	47471	47471	2.5	Si
236	0.068	13.45	0	1844	SLV 8	1844	10351	52061	47471	47471	2.5	Si
473	0.068	13.45	0	-9048	SLV 9	-9048	-10351	-52061	-47471	-47471	2.5	Si
694	0.068	16.91	0	-17634	SLV 9	-17634	-11183	-52153	-47554	-47554	2.5	Si
709	0.068	18.6	0	-18294	SLV 9	-18294	-11543	-52153	-47554	-47554	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	11326	SLD 8	11326	9403	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.068	13.45	0	10318	SLD 8	10318	10351	52061	47471	47471	2.5	Si
236	0.068	13.45	0	1719	SLD 8	1719	10351	52061	47471	47471	2.5	Si
473	0.068	13.45	0	-8923	SLD 9	-8923	-10351	-52061	-47471	-47471	2.5	Si
694	0.068	16.91	0	-17509	SLD 9	-17509	-11183	-52153	-47554	-47554	2.5	Si
709	0.068	18.6	0	-18169	SLD 9	-18169	-11543	-52153	-47554	-47554	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-164084	12	-68520	2.1	149.4	92.8	3600	-150707	3	-63445	1.9	112.1	0	+∞	Si
15	15245	11	835577	16.3	149.4	846.8	3600	13083	4	764703	14.9	112.1	0	+∞	Si
236	1463301	12	1492346	29.1	149.4	1512.5	3600	1345163	3	1373318	26.7	112.1	0	+∞	Si
473	514062	12	1190410	23.2	149.4	1206.5	3600	476491	3	1097721	21.4	112.1	0	+∞	Si
694	-2795144	11	-2795144	60.8	149.4	1920.5	3600	-2550972	4	-2550972	55.5	112.1	0	+∞	Si
709	-3091666	11	-2937654	63.7	149.4	2017.9	3600	-2822357	4	-2681382	58.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.008	0.006	0.007	0.005	0.007	0.006	0.006	0.005	0.007	0.006	0.014	3	0.013	3	9999	Si
236	0.098	0.079	0.079	0.061	0.092	0.079	0.071	0.061	0.09	0.079	0.173	3	0.152	3	4104	Si
307	0.103	0.083	0.083	0.064	0.097	0.083	0.075	0.064	0.095	0.083	0.181	3	0.16	3	3914	Si
473	0.067	0.055	0.051	0.041	0.063	0.055	0.047	0.041	0.062	0.055	0.114	3	0.102	3	6213	Si
694	0	0	0	-0.001	0	0	0	-0.001	0	0	-0.001	1	-0.002	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	10197	246	47471	SLV 8	0.16	2475	1.115	13083	-25034	-2870670	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
236	1598	246	47471	SLV 8	0.16	2475	1.115	1372024	59175	3858005	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
473	-8802	-246	-47471	SLV 9	0.16	2475	1.115	-509497	-126916	-2870670	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
694	-17388	-246	-47554	SLV 9	0.16	2475	1.115	-2550972	-159732	-5632714	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	10197	121	47471	SLD 8	0.16	2475	2.799	13083	-10910	-2870670	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
236	1598	121	47471	SLD 8	0.16	2475	2.799	1372024	28156	3858005	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
473	-8802	-121	-47471	SLD 9	0.16	2475	2.799	-509497	-61743	-2870670	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
694	-17388	-121	-47554	SLD 9	0.16	2475	2.799	-2550972	-77916	-5632714	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 201 - 202, sezione T (18+18+30)x84, aste 39, 40, 41

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	4.7						-5192195	SLU 50	-4945240	-5919392	0.093	Si
15	20.11	4.6	20.64	4.7						-4707863	SLU 50	-4707863	-5919311	0.093	Si
97	16.71	4.6	13.45	4.7						-2394688	SLU 50	-4707863	-4925186	0.099	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	463253	SLU 51	1316404	4024702	0.069	172442	SLU 2	-1117549	-2984716	0.075	Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	1202799	SLU 50	1515414	4024702	0.069						Si
715	20.11	4.6	23.53	4.7						-2794863	SLU 51	-2794863	-5920612	0.088	Si
730	20.11	4.6	23.13	4.7						-3211723	SLU 51	-2999414	-5920350	0.089	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

εc2= 0.002

εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	4.7						-3552976	SLV 9	-3391914	-5634632	0.297	Si
15	20.11	4.6	20.64	4.7						-3236913	SLV 9	-3236913	-5632714	0.297	Si
97	16.71	4.6	13.45	4.7						-1721947	SLV 9	-3236913	-4667812	0.289	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	384996	SLV 8	890956	3849828	0.193	161738	SLV 9	-878912	-2870670	0.223	Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	803692	SLV 10	986360	3849828	0.193						Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
715	20.11	4.6	23.53	4.7						-1900404	SLV 7	-1900404	-5656065	0.29	Si
730	20.11	4.6	23.13	4.7						-2172094	SLV 7	-2033821	-5652918	0.291	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	4.7						-3414837	SLD 9	-3256138	-5634632	0.297	Si
15	20.11	4.6	20.64	4.7						-3103517	SLD 9	-3103517	-5632714	0.297	Si
97	16.71	4.6	13.45	4.7						-1614555	SLD 9	-3103517	-4667812	0.289	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	323415	SLD 8	856581	3849828	0.193	223320	SLD 9	-789370	-2870670	0.223	Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	779795	SLD 10	971643	3849828	0.193						Si
715	20.11	4.6	23.53	4.7						-1806236	SLD 7	-1806236	-5656065	0.29	Si
730	20.11	4.6	23.13	4.7						-2073176	SLD 7	-1937259	-5652918	0.291	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	18.45	0	32942	SLU 50	32942	11512	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.067	16.71	0	31650	SLU 50	31650	11140	52153	47174	47174	2.5	Si
243	0.067	13.45	0	13660	SLU 50	13660	10351	52061	47090	47090	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-7552	SLU 51	-7552	-10351	-52061	-47090	-47090	2.5	Si
715	0.067	16.71	0	-27273	SLU 51	-27273	-11140	-52153	-47174	-47174	2.5	Si
730	0.102	18.45	0	-28566	SLU 51	-28566	-11513	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	18.45	0	21493	SLV 10	21493	11512	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.067	16.71	0	20670	SLV 10	20670	11140	52153	47174	47174	2.5	Si
243	0.067	13.45	0	9269	SLV 10	9269	10351	52061	47090	47090	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-5234	SLV 7	-5234	-10351	-52061	-47090	-47090	2.5	Si
715	0.067	16.71	0	-17789	SLV 7	-17789	-11140	-52153	-47174	-47174	2.5	Si
730	0.102	18.45	0	-18612	SLV 7	-18612	-11513	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	18.45	0	21173	SLD 10	21173	11512	52153	47554	47554	2.5	Si
15	0.067	16.71	0	20351	SLD 10	20351	11140	52153	47174	47174	2.5	Si
243	0.067	13.45	0	8950	SLD 10	8950	10351	52061	47090	47090	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-4915	SLD 7	-4915	-10351	-52061	-47090	-47090	2.5	Si
715	0.067	16.71	0	-17470	SLD 7	-17470	-11140	-52153	-47174	-47174	2.5	Si
730	0.102	18.45	0	-18292	SLD 7	-18292	-11513	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-3647316	11	-3473774	75.3	149.4	2386.1	3600	-3306799	4	-3149888	68.3	112.1	0	+∞	Si
15	-3306950	11	-3306950	71.9	149.4	2272.2	3600	-2999076	4	-2999076	65.2	112.1	0	+∞	Si
243	323502	12	921204	17.9	149.4	933.6	3600	278107	3	829708	16.2	112.1	0	+∞	Si
487	839926	11	1060141	20.6	149.4	1074.4	3600	762384	4	959005	18.7	112.1	0	+∞	Si
715	-1964088	12	-1964088	41	149.4	1344.7	3600	-1743216	3	-1743216	36.4	112.1	0	+∞	Si
730	-2256512	12	-2107580	44.2	149.4	1443.6	3600	-2006914	3	-1872596	39.3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	-0.003	-0.004	-0.003	-0.005	-0.003	-0.003	-0.003	-0.005	-0.003	-0.003	-0.008	1	-0.011	1	9999 Si
243	0.032	0.022	0.015	0.011	0.029	0.022	0.015	0.012	0.028	0.022	0.036	3	0.03	3	9999 Si
414	0.055	0.04	0.035	0.026	0.051	0.041	0.033	0.027	0.049	0.041	0.081	3	0.068	3	9066 Si
487	0.048	0.035	0.031	0.023	0.045	0.036	0.029	0.024	0.044	0.037	0.071	3	0.061	3	9999 Si
715	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	4	0.001	4	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	20108	562	47174	SLV 10	0.16	2475	1.115	-2999076	-237837	-5632714	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	8707	562	47090	SLV 10	0.16	2475	1.115	-718166	-160746	-2870670	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
487	-4672	-562	-47090	SLV 7	0.16	2475	1.115	122966	-87006	-2870670	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si
715	-17227	-562	-47174	SLV 7	0.16	2475	1.115	-1736866	-163539	-5656065	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	20108	243	47174	SLD 10	0.16	2475	2.799	-2999076	-104441	-5632714	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	8707	243	47090	SLD 10	0.16	2475	2.799	-718166	-71204	-2870670	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
487	-4672	-243	-47090	SLD 7	0.16	2475	2.799	122966	-36511	-2870670	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si
715	-17227	-243	-47174	SLD 7	0.16	2475	2.799	-1736866	-69370	-5656065	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 202 - ?, sezione T (18+18+30)x84, aste 42, 43, 44

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	4.7						-3696123	SLU 51	-3450980	-5920350	0.089	Si
15	20.11	4.6	22.11	4.7						-3215412	SLU 51	-3215412	-5919780	0.09	Si
224	10.05	4.6	13.45	4.7	1643627	SLU 50	2614799	4025074	0.069	718673	SLU 4	-113608	-2984716	0.075	Si
314	10.05	4.6	13.45	4.7	2616844	SLU 50	2790270	4025074	0.069						Si
448	10.05	4.6	13.45	4.7	2471998	SLU 52	2790270	4025074	0.069						Si
657	20.11	4.6	18.21	4.7	-674218	SLU 5	691040	5421615	0.072	-1682721	SLU 49	-1682721	-5916766	0.099	Si
672	20.11	4.6	19.97	4.7						-2161899	SLU 49	-1916619	-5918356	0.095	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	4.7						-2429238	SLV 5	-2272057	-5652918	0.291	Si
15	20.11	4.6	22.11	4.7						-2120953	SLV 5	-2120953	-5644824	0.294	Si
224	10.05	4.6	13.45	4.7	1077990	SLV 12	1672999	3858005	0.193	983515	SLV 5	-94291	-2870670	0.223	Si
448	10.05	4.6	13.45	4.7	1592342	SLV 9	1779896	3858005	0.193						Si
657	20.11	4.6	18.21	4.7	-943503	SLV 5	500727	5202645	0.212	-1116574	SLV 12	-1116574	-5610499	0.304	Si
672	20.11	4.6	19.97	4.7						-1421755	SLV 12	-1265622	-5626653	0.299	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	4.7						-2362643	SLD 5	-2206789	-5652918	0.291	Si
15	20.11	4.6	22.11	4.7						-2057021	SLD 5	-2057021	-5644824	0.294	Si
224	10.05	4.6	13.45	4.7	1051018	SLD 12	1659353	3858005	0.193	1010487	SLD 5	-51582	-2870670	0.223	Si
448	10.05	4.6	13.45	4.7	1575521	SLD 9	1769960	3858005	0.193						Si
657	20.11	4.6	18.21	4.7	-994705	SLD 5	464972	5202645	0.212	-1065372	SLD 12	-1065372	-5610499	0.304	Si
672	20.11	4.6	19.97	4.7						-1367919	SLD 12	-1213084	-5626653	0.299	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.26	0	32705	SLU 52	32705	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	17.26	0	31414	SLU 52	31414	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
224	0.067	13.45	0	15150	SLU 52	15150	10351	52061	47022	47022	2.5	Si
448	0.067	13.45	0	-8424	SLU 49	-8424	-10351	-52061	-47022	-47022	2.5	Si
627	0.067	12.07	0	-27941	SLU 49	-27941	-9995	-52153	-47105	-47105	2.5	Si
657	0.102	15.27	0	-31186	SLU 49	-31186	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
672	0.102	15.27	0	-32820	SLU 49	-32820	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.26	0	20970	SLV 5	20970	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	17.26	0	20147	SLV 5	20147	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
224	0.067	13.45	0	9844	SLV 5	9844	10351	52061	47022	47022	2.5	Si
448	0.067	13.45	0	-5551	SLV 12	-5551	-10351	-52061	-47022	-47022	2.5	Si
627	0.067	12.07	0	-17831	SLV 12	-17831	-9995	-52153	-47105	-47105	2.5	Si
657	0.102	15.27	0	-19873	SLV 12	-19873	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
672	0.102	15.27	0	-20901	SLV 12	-20901	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.26	0	20791	SLD 5	20791	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	17.26	0	19969	SLD 5	19969	11260	59597	58275	58275	2.05	Si
224	0.067	13.45	0	9665	SLD 5	9665	10351	52061	47022	47022	2.5	Si
448	0.067	13.45	0	-5373	SLD 12	-5373	-10351	-52061	-47022	-47022	2.5	Si
627	0.067	12.07	0	-17653	SLD 12	-17653	-9995	-52153	-47105	-47105	2.5	Si
657	0.102	15.27	0	-19695	SLD 12	-19695	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
672	0.102	15.27	0	-20723	SLD 12	-20723	-10809	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2599406	12	-2427012	50.9	149.4	1662.4	3600	-2318075	3	-2163165	45.4	112.1	0	+∞	Si
15	-2261334	12	-2261334	48.1	149.4	1550.9	3600	-2014351	3	-2014351	42.9	112.1	0	+∞	Si
224	1153466	11	1835245	35.7	149.4	1860	3600	1030753	4	1646880	32.1	112.1	0	+∞	Si
448	1736670	13	1959014	38.2	149.4	1985.4	3600	1563304	4	1760690	34.3	112.1	0	+∞	Si
657	-1172549	10	-1172549	26.4	149.4	808.4	3600	-1034474	3	-1034474	23.3	112.1	0	+∞	Si
672	-1508246	10	-1336409	29.3	149.4	919.1	3600	-1335193	3	-1181253	25.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.005	0.003	0.006	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.013	4	0.008	4	9999	Si
224	0.108	0.079	0.116	0.063	0.1	0.08	0.098	0.064	0.097	0.081	0.27	4	0.18	4	2706	Si
358	0.142	0.105	0.158	0.084	0.131	0.106	0.132	0.086	0.127	0.106	0.365	4	0.244	4	1998	Si
448	0.131	0.098	0.144	0.078	0.121	0.098	0.12	0.079	0.118	0.099	0.334	4	0.222	4	2188	Si
657	0.031	0.024	0.033	0.018	0.029	0.024	0.028	0.018	0.028	0.024	0.079	4	0.052	4	9199	Si
672	0.023	0.018	0.025	0.014	0.022	0.018	0.021	0.014	0.021	0.018	0.061	4	0.04	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	19843	304	58275	SLV 5	0.16	2475	1.115	-2010823	-110129	-5644824	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
224	9540	304	47022	SLV 5	0.16	2475	1.115	-20309	-73982	-2870670	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
448	-5247	-304	-47022	SLV 12	0.16	2475	1.115	819464	51915	3858005	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
657	-19569	-304	-58275	SLV 12	0.16	2475	1.115	-1030039	-86535	-5610499	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	19843	126	58275	SLD 5	0.16	2475	2.799	-2010823	-46198	-5644824	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
224	9540	126	47022	SLD 5	0.16	2475	2.799	-20309	-31273	-2870670	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
448	-5247	-126	-47022	SLD 12	0.16	2475	2.799	819464	21219	3858005	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
657	-19569	-126	-58275	SLD 12	0.16	2475	2.799	-1030039	-35333	-5610499	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili ? - 203, sezione T (18+18+30)x84, asta 45

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	4.7						-2055280	SLU 49	-2055280	-5918356	0.095	Si
15	20.11	4.6	21.73	4.7						-2584793	SLU 49	-3638711	-5919677	0.091	Si
19	20.11	4.6	22.23	4.7						-2742277	SLU 49	-3638711	-5919813	0.09	Si
39	20.11	4.6	24.5	4.7						-3469983	SLU 49	-3638711	-5920796	0.087	Si
43	20.11	4.6	25.01	4.7						-3638711	SLU 49	-3638711	-5920817	0.086	Si
58	20.11	4.6	25.41	4.7						-4238396	SLU 49	-3932446	-5920868	0.086	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	4.7						-1346646	SLV 11	-1346646	-5626653	0.299	Si
15	20.11	4.6	21.73	4.7						-1684160	SLV 11	-2359758	-5641617	0.295	Si
19	20.11	4.6	22.23	4.7						-1784871	SLV 12	-2359758	-5645716	0.293	Si
39	20.11	4.6	24.5	4.7						-2251538	SLV 12	-2359758	-5663142	0.288	Si
43	20.11	4.6	25.01	4.7						-2359758	SLV 12	-2359758	-5666743	0.287	Si
58	20.11	4.6	25.41	4.7						-2744405	SLV 12	-2547558	-5669601	0.286	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	4.7						-1293877	SLD 11	-1293877	-5626653	0.299	Si
15	20.11	4.6	21.73	4.7						-1630317	SLD 11	-2301582	-5641617	0.295	Si
19	20.11	4.6	22.23	4.7						-1730524	SLD 12	-2301582	-5645716	0.293	Si
39	20.11	4.6	24.5	4.7						-2194104	SLD 12	-2301582	-5663142	0.288	Si
43	20.11	4.6	25.01	4.7						-2301582	SLD 12	-2301582	-5666743	0.287	Si
58	20.11	4.6	25.41	4.7						-2683534	SLD 12	-2488405	-5669601	0.286	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-34482	SLU 49	-34482	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
15	0.102	20.11	0	-36115	SLU 49	-36115	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
19	0.102	20.11	0	-36587	SLU 49	-36587	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
39	0.102	20.11	0	-38693	SLU 49	-38693	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
43	0.102	20.11	0	-39165	SLU 49	-39165	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
58	0.102	20.11	0	-40798	SLU 49	-40798	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-22281	SLV 4	-22281	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
15	0.102	20.11	0	-23309	SLV 4	-23309	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
19	0.102	20.11	0	-23606	SLV 4	-23606	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
39	0.102	20.11	0	-24931	SLV 4	-24931	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
43	0.102	20.11	0	-25228	SLV 4	-25228	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
58	0.102	20.11	0	-26256	SLV 4	-26256	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-22048	SLD 4	-22048	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
15	0.102	20.11	0	-23076	SLD 4	-23076	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
19	0.102	20.11	0	-23372	SLD 4	-23372	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
39	0.102	20.11	0	-24697	SLD 4	-24697	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
43	0.102	20.11	0	-24994	SLD 4	-24994	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
58	0.102	20.11	0	-26022	SLD 4	-26022	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1430468	10	-1430468	31.4	149.4	983.8	3600	-1261571	3	-1261571	27.7	112.1	0	+∞	Si
15	-1803081	10	-2544534	54.5	149.4	1746	3600	-1597378	3	-2265427	48.5	112.1	0	+∞	Si
19	-1913889	10	-2544534	54.1	149.4	1744.9	3600	-1697229	3	-2265427	48.1	112.1	0	+∞	Si
39	-2425844	10	-2544534	52.4	149.4	1740.3	3600	-2158501	3	-2265427	46.7	112.1	0	+∞	Si
43	-2544534	10	-2544534	52	149.4	1739.3	3600	-2265427	3	-2265427	46.3	112.1	0	+∞	Si
58	-2966333	10	-2751153	56	149.4	1879.7	3600	-2645387	3	-2451564	49.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	0.023	0.018	0.025	0.014	0.022	0.018	0.021	0.014	0.021	0.018	0.061	4	0.04	4	9999
15	0.016	0.013	0.018	0.009	0.015	0.013	0.015	0.009	0.015	0.013	0.043	4	0.028	4	9999
19	0.014	0.011	0.016	0.008	0.013	0.011	0.013	0.008	0.013	0.011	0.038	4	0.025	4	9999
39	0.006	0.005	0.007	0.004	0.006	0.005	0.006	0.004	0.006	0.005	0.018	4	0.011	4	9999
43	0.004	0.003	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.013	4	0.009	4	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-22896	-413	-58275	SLV 4	0.16	2475	1.115	-1593370	-90790	-5641617	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
19	-23193	-413	-58275	SLV 4	0.16	2475	1.115	-2261316	-98442	-5645716	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
39	-24518	-413	-58275	SLV 4	0.16	2475	1.115	-2261316	-98442	-5663142	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
43	-24815	-413	-58275	SLV 4	0.16	2475	1.115	-2261316	-98442	-5666743	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-22896	-180	-58275	SLD 4	0.16	2475	2.799	-1593370	-36947	-5641617	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
19	-23193	-180	-58275	SLD 4	0.16	2475	2.799	-2261316	-40266	-5645716	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
39	-24518	-180	-58275	SLD 4	0.16	2475	2.799	-2261316	-40266	-5663142	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
43	-24815	-180	-58275	SLD 4	0.16	2475	2.799	-2261316	-40266	-5666743	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

Campata 5 tra i fili 203 - 204, sezione T (18+18+30)x84, aste 46, 47, 48

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-4221701	SLU 51	-3939196	-5920868	0.086	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-3668803	SLU 51	-3668803	-5920817	0.086	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	1902547	SLU 52	2609314	4025074	0.069						Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	1811173	SLU 51	2586165	4025074	0.069						Si
633	14.58	4.6	15.36	4.7	-546126	SLU 4	861232	4577051	0.072	-1383158	SLU 50	-4187321	-4304847	0.086	Si
715	20.11	4.6	25.01	4.7						-4187321	SLU 50	-4187321	-5920817	0.086	Si
730	20.11	4.6	25.41	4.7						-4775668	SLU 50	-4476592	-5920868	0.086	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-2760465	SLV 9	-2580674	-5669601	0.286	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2408495	SLV 9	-2408495	-5666742	0.287	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	1239665	SLV 7	1644733	3858005	0.193						Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	1191057	SLV 9	1648138	3858005	0.193	1060650	SLV 8	-23734	-2870670	0.223	Si
633	14.58	4.6	15.36	4.7	-737039	SLV 9	612368	4390992	0.208	-989330	SLV 8	-2788233	-4110773	0.265	Si
715	20.11	4.6	25.01	4.7						-2788233	SLV 8	-2788233	-5666743	0.287	Si
730	20.11	4.6	25.41	4.7						-3164715	SLV 8	-2973393	-5669601	0.286	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-2678669	SLD 9	-2500709	-5669601	0.286	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2330367	SLD 9	-2330367	-5666742	0.287	Si
243	10.05	4.6	13.45	4.7	1215339	SLD 7	1640917	3858005	0.193						Si
487	10.05	4.6	13.45	4.7	1153378	SLD 9	1631989	3858005	0.193						Si
633	14.58	4.6	15.36	4.7	-810345	SLD 9	560882	4390992	0.208	-916024	SLD 8	-2694798	-4110773	0.265	Si
715	20.11	4.6	25.01	4.7						-2694798	SLD 8	-2694798	-5666743	0.287	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
730	20.11	4.6	25.41	4.7						-3067610	SLD 8	-2878121	-5669601	0.286	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	37686	SLU 51	37686	11847	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	18.85	0	36052	SLU 51	36052	11596	59597	58275	58275	2.05	Si
243	0.067	13.45	0	12920	SLU 51	12920	10351	52061	47033	47033	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-13706	SLU 50	-13706	-10351	-52061	-47033	-47033	2.5	Si
715	0.102	14.58	0	-38569	SLU 50	-38569	-10643	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
730	0.102	16.31	0	-40203	SLU 50	-40203	-11049	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	23985	SLV 9	23985	11847	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	18.85	0	22957	SLV 9	22957	11596	59597	58275	58275	2.05	Si
243	0.067	13.45	0	8467	SLV 9	8467	10351	52061	47033	47033	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-9043	SLV 8	-9043	-10351	-52061	-47033	-47033	2.5	Si
715	0.102	14.58	0	-24688	SLV 8	-24688	-10643	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
730	0.102	16.31	0	-25716	SLV 8	-25716	-11049	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	23740	SLD 9	23740	11847	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	18.85	0	22712	SLD 9	22712	11596	59597	58275	58275	2.05	Si
243	0.067	13.45	0	8222	SLD 9	8222	10351	52061	47033	47033	2.5	Si
487	0.067	13.45	0	-8799	SLD 8	-8799	-10351	-52061	-47033	-47033	2.5	Si
715	0.102	14.58	0	-24443	SLD 8	-24443	-10643	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
730	0.102	16.31	0	-25471	SLD 8	-25471	-11049	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2955613	12	-2757282	56.1	149.4	1883.9	3600	-2626068	3	-2449327	49.8	112.1	0	+∞	Si
15	-2567442	12	-2567442	52.5	149.4	1755	3600	-2280206	3	-2280206	46.6	112.1	0	+∞	Si
243	1341093	13	1835041	35.7	149.4	1859.8	3600	1198362	4	1637989	31.9	112.1	0	+∞	Si
487	1273037	12	1817768	35.4	149.4	1842.3	3600	1126396	3	1619751	31.5	112.1	0	+∞	Si
715	-2933371	11	-2933371	60	149.4	2005.1	3600	-2627652	4	-2627652	53.7	112.1	0	+∞	Si
730	-3345960	11	-3136229	63.8	149.4	2142.8	3600	-2997857	4	-2809670	57.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.01	4	0.005	4	9999	Si
243	0.108	0.08	0.109	0.061	0.099	0.08	0.089	0.061	0.096	0.08	0.247	4	0.153	4	2960	Si
365	0.13	0.096	0.135	0.075	0.119	0.096	0.111	0.075	0.116	0.096	0.307	4	0.186	4	2376	Si
487	0.106	0.078	0.106	0.059	0.096	0.078	0.087	0.059	0.094	0.078	0.24	4	0.148	4	3043	Si
715	0.003	0.002	0.003	0.001	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.007	3	0.004	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	22538	419	58275	SLV 9	0.16	2475	1.115	-2275534	-132961	-5666742	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	8048	419	47033	SLV 9	0.16	2475	1.115	210932	-76909	-2870670	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
487	-8625	-419	-47033	SLV 8	0.16	2475	1.115	78731	-102465	-2870670	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
715	-24269	-419	-58275	SLV 8	0.16	2475	1.115	-2627652	-160581	-5666743	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	22538	174	58275	SLD 9	0.16	2475	2.799	-2275534	-54833	-5666742	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	8048	174	47033	SLD 9	0.16	2475	2.799	210932	-31664	-2870670	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
487	-8625	-174	-47033	SLD 8	0.16	2475	2.799	78731	-43002	-2870670	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
715	-24269	-174	-58275	SLD 8	0.16	2475	2.799	-2627652	-67145	-5666743	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 6 tra i fili 204 - 205, sezione T (18+18+30)x84, aste 49, 50, 51

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-4109768	SLU 50	-3891923	-5920868	0.086	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-3683609	SLU 50	-3683609	-5920817	0.086	Si
95	15.42	4.6	15.58	4.7	-650203	SLU 4	64877	4649930	0.07	-1722602	SLU 50	-3683609	-4551107	0.088	Si
239	10.05	4.6	13.45	4.7	613471	SLU 47	1190497	4025074	0.069	304851	SLU 2	-694189	-2984716	0.075	Si
477	10.05	4.6	13.45	4.7	699185	SLU 50	1213498	4025074	0.069	269762	SLU 4	-575330	-2984716	0.075	Si
701	20.11	4.6	26.89	4.7						-3634955	SLU 51	-3634955	-5921098	0.084	Si
716	20.11	4.6	26.15	4.7						-4073586	SLU 51	-3850282	-5920963	0.085	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-----	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-2685230	SLV 6	-2544939	-5669601	0.286	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2410496	SLV 6	-2410496	-5666742	0.287	Si
119	13.72	4.6	13.45	4.7	-700389	SLV 11	193358	3867202	0.189	-833250	SLV 6	-2150747	-3867887	0.261	Si
239	10.05	4.6	13.45	4.7	414196	SLV 12	794225	3858005	0.193	347480	SLV 5	-478145	-2870670	0.223	Si
477	10.05	4.6	13.45	4.7	514084	SLV 10	822587	3858005	0.193	366742	SLV 7	-431377	-2870670	0.223	Si
701	20.11	4.6	26.89	4.7						-2435639	SLV 11	-2435639	-5679550	0.282	Si
716	20.11	4.6	26.15	4.7						-2719218	SLV 11	-2574944	-5674629	0.284	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	4.7						-2625290	SLD 6	-2486413	-5669601	0.286	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2353491	SLD 6	-2353491	-5666742	0.287	Si
95	15.42	4.6	15.58	4.7						-1102860	SLD 6	-2353491	-4339521	0.272	Si
239	10.05	4.6	13.45	4.7	396604	SLD 12	775924	3858005	0.193	365072	SLD 5	-446557	-2870670	0.223	Si
477	10.05	4.6	13.45	4.7	472108	SLD 10	796396	3858005	0.193	408718	SLD 7	-372247	-2870670	0.223	Si
701	20.11	4.6	26.89	4.7						-2349969	SLD 11	-2349969	-5679550	0.282	Si
716	20.11	4.6	26.15	4.7						-2630558	SLD 11	-2487754	-5674629	0.284	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	29061	SLU 50	29061	11230	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	15.42	0	27775	SLU 50	27775	10845	59597	58275	58275	2.05	Si
239	0.067	13.45	0	10603	SLU 50	10603	10351	52061	46943	46943	2.5	Si
477	0.067	13.45	0	-9810	SLU 51	-9810	-10351	-52061	-46943	-46943	2.5	Si
701	0.102	18.99	0	-28710	SLU 51	-28710	-11623	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
716	0.102	20.11	0	-29993	SLU 51	-29993	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	18744	SLV 6	18744	11230	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	15.42	0	17926	SLV 6	17926	10845	59597	58275	58275	2.05	Si
239	0.067	13.45	0	7031	SLV 6	7031	10351	52061	46943	46943	2.5	Si
477	0.067	13.45	0	-6527	SLV 11	-6527	-10351	-52061	-46943	-46943	2.5	Si
701	0.102	18.99	0	-18574	SLV 11	-18574	-11623	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
716	0.102	20.11	0	-19391	SLV 11	-19391	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	18542	SLD 6	18542	11230	59597	58275	58275	2.05	Si
15	0.102	15.42	0	17723	SLD 6	17723	10845	59597	58275	58275	2.05	Si
239	0.067	13.45	0	6828	SLD 6	6828	10351	52061	46943	46943	2.5	Si
477	0.067	13.45	0	-6324	SLD 11	-6324	-10351	-52061	-46943	-46943	2.5	Si
701	0.102	18.99	0	-18371	SLD 11	-18371	-11623	-59597	-58275	-58275	2.05	Si
716	0.102	20.11	0	-19189	SLD 11	-19189	-11847	-59597	-58275	-58275	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2877379	11	-2724641	55.4	149.4	1861.6	3600	-2579411	4	-2441540	49.7	112.1	0	+∞	Si
15	-2578587	11	-2578587	52.7	149.4	1762.6	3600	-2309740	4	-2309740	47.2	112.1	0	+∞	Si
239	426839	8	826664	16.1	149.4	837.8	3600	381104	3	759785	14.8	112.1	0	+∞	Si
477	472633	11	839179	16.3	149.4	850.5	3600	440413	4	775378	15.1	112.1	0	+∞	Si
701	-2578744	12	-2578744	51.4	149.4	1759.3	3600	-2287657	3	-2287657	45.6	112.1	0	+∞	Si
716	-2887218	12	-2730184	55	149.4	1864	3600	-2566100	3	-2424338	48.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
15	-0.001	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.003	1	-0.005	1	9999
239	0.026	0.023	0.015	0.013	0.025	0.023	0.014	0.013	0.025	0.023	0.035	3	0.035	3	9999
358	0.038	0.033	0.022	0.021	0.036	0.033	0.022	0.021	0.036	0.033	0.056	4	0.053	4	9999
477	0.028	0.024	0.015	0.014	0.027	0.024	0.015	0.014	0.027	0.024	0.039	4	0.038	4	9999
701	-0.001	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.003	2	-0.004	2	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	17573	352	58275	SLV 6	0.16	2475	1.115	-2309740	-100756	-5666742	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
239	6678	352	46943	SLV 6	0.16	2475	1.115	-421041	-57103	-2870670	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
477	-6175	-352	-46943	SLV 11	0.16	2475	1.115	-328352	-103025	-2870670	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
701	-18222	-352	-58275	SLV 11	0.16	2475	1.115	-2286823	-148816	-5679550	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	17573	150	58275	SLD 6	0.16	2475	2.799	-2309740	-43751	-5666742	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
239	6678	150	46943	SLD 6	0.16	2475	2.799	-421041	-25515	-2870670	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
477	-6175	-150	-46943	SLD 11	0.16	2475	2.799	-328352	-43895	-2870670	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
701	-18222	-150	-58275	SLD 11	0.16	2475	2.799	-2286823	-63146	-5679550	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 7 tra i fili 205 - 207, sezione T (18+18+30)x84, aste 52, 53

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	26.15	4.7						-4165075	SLU 51	-3961823	-5920963	0.085	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-3787814	SLU 51	-3787814	-5920817	0.086	Si
101	18.62	4.6	14.98	4.7						-1987752	SLU 51	-3787814	-5481410	0.103	Si
144	15.55	4.6	13.45	4.7						-1283532	SLU 51	-2894068	-4586938	0.094	Si
287	10.05	4.6	13.45	4.7	107562	SLU 50	224346	4024702	0.069	-2228	SLU 4	-588961	-2984716	0.075	Si
408	10.05	4.6	13.45	4.7	76087	SLU 49	224346	4024702	0.069						Si
431	10.05	4.6	13.45	4.7						-56899	SLU 50	-29108	-2984716	0.075	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	26.15	4.7						-2755643	SLV 13	-2624950	-5674629	0.284	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2513002	SLV 13	-2513002	-5666742	0.287	Si
101	18.62	4.6	14.98	4.7						-1351628	SLV 13	-2513002	-5186884	0.301	Si
144	15.55	4.6	13.45	4.7						-894044	SLV 13	-1937396	-4358227	0.279	Si
287	10.05	4.6	13.45	4.7	97383	SLV 4	155209	3849828	0.193	16731	SLV 13	-438722	-2870670	0.223	Si
408	10.05	4.6	13.45	4.7	52619	SLV 11	155209	3849828	0.193						Si
431	10.05	4.6	13.45	4.7						-45542	SLV 2	-21887	-2870670	0.223	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	26.15	4.7						-2677309	SLD 13	-2548162	-5674629	0.284	Si
15	20.11	4.6	25.01	4.7						-2437611	SLD 13	-2437611	-5666742	0.287	Si
101	18.62	4.6	14.98	4.7						-1293031	SLD 13	-2437611	-5186884	0.301	Si
144	15.55	4.6	13.45	4.7						-843904	SLD 13	-1869727	-4358227	0.279	Si
287	10.05	4.6	13.45	4.7	75416	SLD 4	144468	3849828	0.193	38699	SLD 13	-399243	-2870670	0.223	Si
408	10.05	4.6	13.45	4.7	49730	SLD 11	144468	3849828	0.193						Si
431	10.05	4.6	13.45	4.7						-39281	SLD 6	-19149	-2870670	0.223	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	19.65	0	24554	SLU 51	24554	11756	59597	58275	58275	2.05	Si
14	0.069	18.62	0	23258	SLU 51	23258	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
15	0.069	18.62	0	23201	SLU 51	23201	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
144	0.069	10.05	0	14024	SLU 51	14024	9403	52153	48026	48026	2.5	Si
287	0.069	13.45	0	4085	SLU 51	4085	10351	52061	47941	47941	2.5	Si
408	0.069	13.45	0	-4448	SLU 50	-4448	-10351	-52061	-47941	-47941	2.5	Si
431	0.069	10.05	0	-6947	SLU 50	-6947	-9403	-52153	-48026	-48026	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	19.65	0	15788	SLV 13	15788	11756	59597	58275	58275	2.05	Si
14	0.069	18.62	0	14962	SLV 13	14962	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
15	0.069	18.62	0	14926	SLV 13	14926	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
144	0.069	10.05	0	9143	SLV 13	9143	9403	52153	48026	48026	2.5	Si
287	0.069	13.45	0	2892	SLV 13	2892	10351	52061	47941	47941	2.5	Si
408	0.069	13.45	0	-3057	SLV 4	-3057	-10351	-52061	-47941	-47941	2.5	Si
431	0.069	10.05	0	-4603	SLV 4	-4603	-9403	-52153	-48026	-48026	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	19.65	0	15602	SLD 13	15602	11756	59597	58275	58275	2.05	Si
14	0.069	18.62	0	14776	SLD 13	14776	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
15	0.069	18.62	0	14740	SLD 13	14740	11548	52153	48026	48026	2.5	Si
144	0.069	10.05	0	8957	SLD 13	8957	9403	52153	48026	48026	2.5	Si
287	0.069	13.45	0	2705	SLD 13	2705	10351	52061	47941	47941	2.5	Si
408	0.069	13.45	0	-2870	SLD 4	-2870	-10351	-52061	-47941	-47941	2.5	Si
431	0.069	10.05	0	-4417	SLD 4	-4417	-9403	-52153	-48026	-48026	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2969968	12	-2825445	56.9	149.4	1929	3600	-2616632	3	-2488682	50.1	112.1	0	+∞	Si
15	-2701622	12	-2701622	55.3	149.4	1846.7	3600	-2379213	3	-2379213	48.7	112.1	0	+∞	Si
144	-917793	12	-2065195	54.1	149.4	1836.4	3600	-805047	3	-1817304	47.6	112.1	0	+∞	Si
287	73772	11	158502	3.1	149.4	160.6	3600	57057	4	135513	2.6	112.1	0	+∞	Si
408	54859	10	158502	3.1	149.4	160.6	3600	47536	3	135513	2.6	112.1	0	+∞	Si
431	-38948	11	-19787	0.6	149.4	26.8	3600	-33700	4	-16453	0.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	-0.004	-0.006	-0.003	-0.005	-0.004	-0.006	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.008	2	-0.01	2	9999
129	-0.016	-0.022	-0.014	-0.02	-0.016	-0.02	-0.015	-0.018	-0.016	-0.019	-0.034	2	-0.042	2	9999
144	-0.016	-0.022	-0.014	-0.02	-0.016	-0.02	-0.014	-0.018	-0.016	-0.019	-0.034	2	-0.042	2	9999
287	-0.007	-0.01	-0.008	-0.011	-0.007	-0.009	-0.008	-0.009	-0.007	-0.008	-0.018	2	-0.022	2	9999
408	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	2	-0.003	2	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

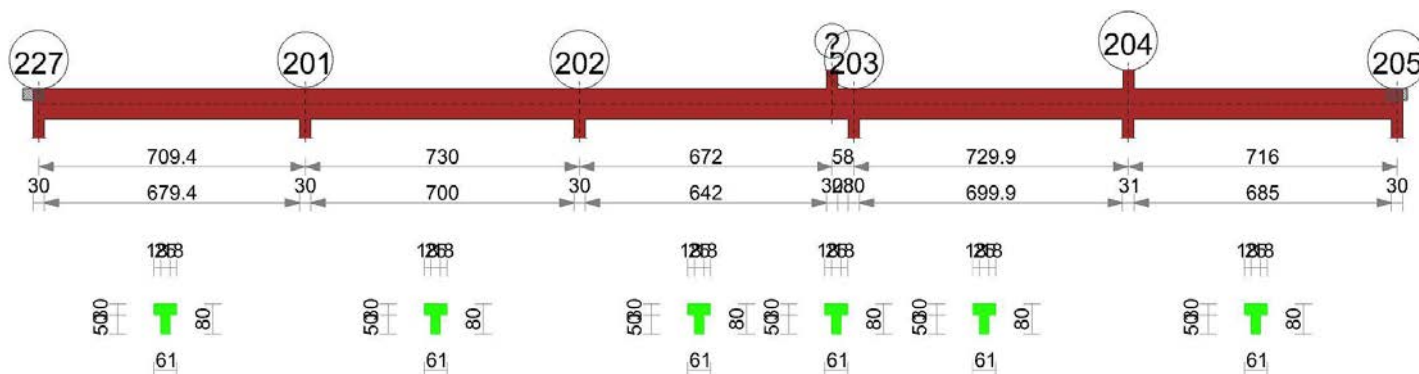
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14584	342	48026	SLV 13	0.16	2475	1.115	-2374549	-138452	-5666742	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
144	8801	342	48026	SLV 13	0.16	2475	1.115	-1813126	-124271	-4358227	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
287	2549	342	47941	SLV 13	0.16	2475	1.115	-366229	-72493	-2870670	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
408	-2715	-342	-47941	SLV 4	0.16	2475	1.115	47359	-5261	-2870670	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14584	156	48026	SLD 13	0.16	2475	2.799	-2374549	-63062	-5666742	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
144	8801	156	48026	SLD 13	0.16	2475	2.799	-1813126	-56602	-4358227	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
287	2549	156	47941	SLD 13	0.16	2475	2.799	-366229	-33014	-2870670	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
408	-2715	-156	-47941	SLD 4	0.16	2475	2.799	47359	-2371	-2870670	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 2.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (18+18+25)x80	a T	25	80	30		18	18	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 227 - 201, sezione T (18+18+25)x80, asta 329

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	0.7						-452641	SLU 44	-346562	-2935505	0.033	Si
15	10.05	4.6	13.45	0.7	-133603	SLU 10	791393	4018156	0.071	-249949	SLU 44	-249949	-2935505	0.033	Si
236	10.05	4.6	13.45	0.7	1628342	SLU 41	1686076	4018156	0.071						Si
473	10.05	4.6	13.45	0.7	733687	SLU 42	1389558	4018156	0.071	401037	SLU 10	-418778	-2935505	0.033	Si
615	15.48	4.6	13.45	0.7	-759477	SLU 4	109779	4017872	0.068	-1324692	SLU 50	-2901031	-4517573	0.045	Si
694	20.11	4.6	20.64	0.7						-2901031	SLU 45	-2901031	-5870433	0.041	Si
709	20.11	4.6	20.86	0.7						-3233387	SLU 45	-3059842	-5870599	0.041	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	0.7						-395800	SLV 5	-316734	-2786156	0.232	Si
15	10.05	4.6	13.45	0.7	-38556	SLV 8	643807	3848820	0.2	-247615	SLV 9	-247615	-2786156	0.232	Si
236	10.05	4.6	13.45	0.7	1215043	SLV 8	1253036	3848820	0.2						Si
473	10.05	4.6	13.45	0.7	591938	SLV 8	1046679	3848820	0.2	366929	SLV 9	-393500	-2786156	0.232	Si
615	15.48	4.6	13.45	0.7	-760024	SLV 4	135000	3863581	0.193	-1052431	SLV 13	-2181600	-4203513	0.293	Si
694	20.11	4.6	20.64	0.7						-2181600	SLV 11	-2181600	-5499327	0.308	Si
709	20.11	4.6	20.86	0.7						-2418226	SLV 11	-2295038	-5502445	0.308	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.05	4.6	13.45	0.7						-330646	SLD 5	-254098	-2786156	0.232	Si
15	10.05	4.6	13.45	0.7	-100626	SLD 8	586388	3848820	0.2	-185544	SLD 9	-185544	-2786156	0.232	Si
236	10.05	4.6	13.45	0.7	1163257	SLD 8	1201844	3848820	0.2						Si
473	10.05	4.6	13.45	0.7	532129	SLD 8	993085	3848820	0.2	426738	SLD 9	-323244	-2786156	0.232	Si
615	15.48	4.6	13.45	0.7	-837755	SLD 8	68399	3863581	0.193	-974700	SLD 9	-2092395	-4203513	0.293	Si
694	20.11	4.6	20.64	0.7						-2092395	SLD 11	-2092395	-5499327	0.308	Si
709	20.11	4.6	20.86	0.7						-2326653	SLD 11	-2204472	-5502445	0.308	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	13739	SLU 42	13739	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.068	10.05	0	13106	SLU 42	13106	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
236	0.068	13.45	0	2463	SLU 44	2463	9167	45330	44622	44622	2.35	Si
473	0.068	13.45	0	-9844	SLU 45	-9844	-9167	-45330	-44622	-44622	2.35	Si
694	0.068	15.48	0	-21175	SLU 45	-21175	-9372	-43123	-42449	-42449	2.35	Si
709	0.068	17.17	0	-21942	SLU 45	-21942	-9701	-43123	-42449	-42449	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	9857	SLV 6	9857	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.068	10.05	0	9412	SLV 6	9412	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
236	0.068	13.45	0	1936	SLV 6	1936	9167	45330	44622	44622	2.35	Si
473	0.068	13.45	0	-7188	SLV 11	-7188	-9167	-45330	-44622	-44622	2.35	Si
694	0.068	15.48	0	-15125	SLV 11	-15125	-9372	-43123	-42449	-42449	2.35	Si
709	0.068	17.17	0	-15663	SLV 11	-15663	-9701	-43123	-42449	-42449	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.05	0	9676	SLD 6	9676	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.068	10.05	0	9230	SLD 6	9230	8115	43123	42449	42449	2.35	Si
236	0.068	13.45	0	1755	SLD 6	1755	9167	45330	44622	44622	2.35	Si
473	0.068	13.45	0	-7006	SLD 11	-7006	-9167	-45330	-44622	-44622	2.35	Si
694	0.068	15.48	0	-14944	SLD 11	-14944	-9372	-43123	-42449	-42449	2.35	Si
709	0.068	17.17	0	-15481	SLD 11	-15481	-9701	-43123	-42449	-42449	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-331337	5	-253043	8.1	149.4	352.1	3600	-288580	2	-213119	6.8	112.1	0	+∞	Si
15	-181737	5	-181737	5.8	149.4	252.9	3600	-144407	2	-144407	4.6	112.1	0	+∞	Si
236	1200314	2	1243612	25.2	149.4	1262.8	3600	1139990	2	1181185	24	112.1	0	+∞	Si
473	546209	3	1027393	20.8	149.4	1043.3	3600	513603	2	975142	19.8	112.1	0	+∞	Si
694	-2116438	6	-2116438	48.9	149.4	1486.4	3600	-2013871	4	-2013871	46.5	112.1	0	+∞	Si
709	-2360458	6	-2233038	51.3	149.4	1567.5	3600	-2246180	4	-2124874	48.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.009	0.008	0.007	0.006	0.009	0.008	0.006	0.006	0.009	0.008	0.016	2	0.014	2	9999	Si
236	0.114	0.101	0.086	0.073	0.11	0.103	0.081	0.074	0.109	0.103	0.202	2	0.175	2	3515	Si
307	0.122	0.107	0.092	0.077	0.118	0.109	0.086	0.079	0.116	0.11	0.216	2	0.187	2	3277	Si
473	0.086	0.073	0.062	0.051	0.082	0.075	0.059	0.053	0.081	0.076	0.146	2	0.125	2	4850	Si
694	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.002	2	0.001	2	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	9087	325	42449	SLV 6	0.16	2475	1.115	-143085	-104529	-2786156	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
236	1612	325	44622	SLV 6	0.16	2475	1.115	1161677	91358	3848820	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
473	-6863	-325	-44622	SLV 11	0.16	2475	1.115	-261520	-131980	-2786156	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
694	-14800	-325	-42449	SLV 11	0.16	2475	1.115	-2013871	-167728	-5499327	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	9087	143	42449	SLD 6	0.16	2475	2.799	-143085	-42459	-2786156	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
236	1612	143	44622	SLD 6	0.16	2475	2.799	1161677	40167	3848820	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
473	-6863	-143	-44622	SLD 11	0.16	2475	2.799	-261520	-61724	-2786156	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
694	-14800	-143	-42449	SLD 11	0.16	2475	2.799	-2013871	-78524	-5499327	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 201 - 202, sezione T (18+18+25)x80, asta 328

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	0.7						-3240455	SLU 45	-3095212	-5870599	0.041	Si
15	20.11	4.6	20.64	0.7						-2952064	SLU 45	-2952064	-5870433	0.041	Si
97	15.29	4.6	13.45	0.7						-1544968	SLU 50	-2952064	-4460547	0.045	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	168529	SLU 28	628260	4022036	0.071	52504	SLU 25	-733059	-2935505	0.033	Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	572942	SLU 45	746656	4022036	0.071	302960	SLU 4	-90350	-2935505	0.033	Si
715	20.11	4.6	23.53	0.7						-1793615	SLU 44	-1793615	-5871672	0.038	Si
730	20.11	4.6	23.13	0.7						-2027890	SLU 44	-1909729	-5871354	0.038	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	0.7						-2529418	SLV 9	-2423551	-5502445	0.308	Si
15	20.11	4.6	20.64	0.7						-2319116	SLV 9	-2319116	-5499327	0.308	Si
97	15.29	4.6	13.45	0.7						-1287460	SLV 9	-2319116	-4153049	0.291	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	228250	SLV 8	513121	3840578	0.2	-38111	SLV 9	-676868	-2786156	0.232	Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	430166	SLV 10	564757	3840578	0.2	363373	SLV 7	-52079	-2786156	0.232	Si
715	20.11	4.6	23.53	0.7						-1337000	SLV 8	-1337000	-5537340	0.298	Si
730	20.11	4.6	23.13	0.7						-1510045	SLV 8	-1422836	-5532280	0.299	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	20.86	0.7						-2369688	SLD 9	-2266421	-5502445	0.308	Si
15	20.11	4.6	20.64	0.7						-2164603	SLD 9	-2164603	-5499327	0.308	Si
97	15.29	4.6	13.45	0.7						-1161560	SLD 9	-2164603	-4153049	0.291	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	152855	SLD 8	466567	3840578	0.2	37284	SLD 9	-572183	-2786156	0.232	Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	411262	SLD 10	541295	3840578	0.2	382278	SLD 7	-10243	-2786156	0.232	Si
715	20.11	4.6	23.53	0.7						-1245963	SLD 8	-1245963	-5537340	0.298	Si
730	20.11	4.6	23.13	0.7						-1413816	SLD 8	-1329182	-5532280	0.299	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	17.02	0	19826	SLU 45	19826	9673	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.067	15.29	0	19086	SLU 45	19086	9332	43123	42109	42109	2.35	Si
243	0.067	13.45	0	7836	SLU 45	7836	9167	45330	44265	44265	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-4488	SLU 42	-4488	-9167	-45330	-44265	-44265	2.35	Si
715	0.067	16.71	0	-15739	SLU 42	-15739	-9614	-43123	-42109	-42109	2.35	Si
730	0.102	18.45	0	-16478	SLU 42	-16478	-9936	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	17.02	0	14442	SLV 9	14442	9673	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.067	15.29	0	13925	SLV 9	13925	9332	43123	42109	42109	2.35	Si
243	0.067	10.05	0	6044	SLV 9	6044	8115	43123	42109	42109	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-3564	SLV 8	-3564	-9167	-45330	-44265	-44265	2.35	Si
715	0.067	16.71	0	-11445	SLV 8	-11445	-9614	-43123	-42109	-42109	2.35	Si
730	0.102	18.45	0	-11963	SLV 8	-11963	-9936	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	17.02	0	14094	SLD 9	14094	9673	43123	42449	42449	2.35	Si
15	0.067	15.29	0	13576	SLD 9	13576	9332	43123	42109	42109	2.35	Si
243	0.067	13.45	0	5695	SLD 9	5695	9167	45330	44265	44265	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-3215	SLD 8	-3215	-9167	-45330	-44265	-44265	2.35	Si
715	0.067	16.71	0	-11096	SLD 8	-11096	-9614	-43123	-42109	-42109	2.35	Si
730	0.102	18.45	0	-11614	SLD 8	-11614	-9936	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$		
0	-2364839	6	-2258358	51.9	149.4	1585.3	3600	-2250303	4	-2148935	49.4	112.1	0	+	Si	
15	-2153417	6	-2153417	49.7	149.4	1512.4	3600	-2049034	4	-2049034	47.3	112.1	0	+	Si	
243	125581	2	464322	9.4	149.4	471.5	3600	117558	2	440868	8.9	112.1	0	+	Si	
487	417891	6	549285	11.1	149.4	557.8	3600	396770	4	522371	10.6	112.1	0	+	Si	
715	-1323817	5	-1323817	28.9	149.4	924	3600	-1221699	2	-1221699	26.7	112.1	0	+	Si	
730	-1496706	5	-1409507	31	149.4	984.6	3600	-1387775	2	-1304003	28.7	112.1	0	+	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
15	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.007	1	-0.008	1	9999	Si
243	0.015	0.01	0.005	0.001	0.014	0.011	0.005	0.003	0.014	0.012	0.012	2	0.009	2	9999	Si
414	0.031	0.025	0.018	0.013	0.03	0.027	0.017	0.015	0.029	0.028	0.041	2	0.039	2	9999	Si
487	0.027	0.021	0.015	0.011	0.026	0.024	0.015	0.013	0.025	0.025	0.035	2	0.034	2	9999	Si
715	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	13320	605	42109	SLV 9	0.16	2475	1.115	-2049034	-270082	-5499327	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	5439	605	42109	SLV 9	0.16	2475	1.115	-493034	-183834	-2786156	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
487	-2959	-605	-44265	SLV 8	0.16	2475	1.115	19012	-71091	-2786156	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
715	-10840	-605	-42109	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1181111	-155888	-5537340	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	13320	256	42109	SLD 9	0.16	2475	2.799	-2049034	-115569	-5499327	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	5439	256	44265	SLD 9	0.16	2475	2.799	-493034	-79149	-2786156	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
487	-2959	-256	-44265	SLD 8	0.16	2475	2.799	19012	-29255	-2786156	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
715	-10840	-256	-42109	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1181111	-64851	-5537340	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 202 - ?, sezione T (18+18+25)x80, asta 327

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	0.7						-2068662	SLU 44	-1927277	-5871354	0.038	Si
15	20.11	4.6	22.11	0.7						-1788637	SLU 44	-1788637	-5870677	0.039	Si
224	10.05	4.6	13.45	0.7	1141338	SLU 50	1642279	4018156	0.071						Si
291	10.05	4.6	13.45	0.7	1571139	SLU 46	1749708	4018156	0.071						Si
448	10.05	4.6	13.45	0.7	1540541	SLU 46	1748841	4018156	0.071						Si
657	20.11	4.6	18.21	0.7	-496737	SLU 8	445895	5409224	0.074	-1072017	SLU 41	-1072017	-5868269	0.045	Si
672	20.11	4.6	19.97	0.7						-1357025	SLU 41	-1212695	-5869574	0.042	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	0.7						-1514818	SLV 6	-1412466	-5532280	0.299	Si
15	20.11	4.6	22.11	0.7						-1312025	SLV 6	-1312025	-5519119	0.303	Si
224	10.05	4.6	13.45	0.7	829589	SLV 11	1159577	3848820	0.2						Si
314	10.05	4.6	13.45	0.7	1173535	SLV 13	1233585	3848820	0.2						Si
448	10.05	4.6	13.45	0.7	1104259	SLV 5	1233585	3848820	0.2						Si
657	20.11	4.6	18.21	0.7	-570660	SLV 6	340833	5192597	0.219	-840631	SLV 11	-840631	-5462726	0.318	Si
672	20.11	4.6	19.97	0.7						-1045043	SLV 11	-941593	-5489475	0.311	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	23.13	0.7						-1434911	SLD 6	-1334343	-5532280	0.299	Si
15	20.11	4.6	22.11	0.7						-1235713	SLD 6	-1235713	-5519119	0.303	Si
224	10.05	4.6	13.45	0.7	802601	SLD 11	1146231	3848820	0.2						Si
291	10.05	4.6	13.45	0.7	1100430	SLD 15	1216664	3848820	0.2						Si
448	10.05	4.6	13.45	0.7	1071894	SLD 5	1215189	3848820	0.2						Si
657	20.11	4.6	18.21	0.7	-650527	SLD 6	281261	5192597	0.219	-760764	SLD 11	-760764	-5462726	0.318	Si
672	20.11	4.6	19.97	0.7						-961578	SLD 11	-859915	-5489475	0.311	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	18.86	0	19461	SLU 42	19461	10009	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	17.26	0	18722	SLU 42	18722	9718	50067	49940	49940	1.85	Si
224	0.067	13.45	0	8426	SLU 42	8426	9167	45330	44201	44201	2.35	Si
448	0.067	13.45	0	-5384	SLU 45	-5384	-9167	-45330	-44201	-44201	2.35	Si
627	0.067	13.67	0	-16866	SLU 45	-16866	-8991	-43123	-42048	-42048	2.35	Si
657	0.102	15.27	0	-18775	SLU 45	-18775	-9328	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
672	0.102	16.87	0	-19736	SLU 45	-19736	-9643	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	18.86	0	13910	SLV 6	13910	10009	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	17.26	0	13392	SLV 6	13392	9718	50067	49940	49940	1.85	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
224	0.067	13.45	0	6180	SLV 6	6180	9167	45330	44201	44201	2.35	Si
448	0.067	13.45	0	-4135	SLV 11	-4135	-9167	-45330	-44201	-44201	2.35	Si
627	0.067	13.67	0	-12132	SLV 11	-12132	-8991	-43123	-42048	-42048	2.35	Si
657	0.102	15.27	0	-13462	SLV 11	-13462	-9328	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
672	0.102	16.87	0	-14131	SLV 11	-14131	-9643	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	18.86	0	13668	SLD 6	13668	10009	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	17.26	0	13151	SLD 6	13151	9718	50067	49940	49940	1.85	Si
224	0.067	13.45	0	5939	SLD 6	5939	9167	45330	44201	44201	2.35	Si
448	0.067	13.45	0	-3894	SLD 11	-3894	-9167	-45330	-44201	-44201	2.35	Si
627	0.067	13.67	0	-11890	SLD 11	-11890	-8991	-43123	-42048	-42048	2.35	Si
657	0.102	15.27	0	-13220	SLD 11	-13220	-9328	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
672	0.102	16.87	0	-13889	SLD 11	-13889	-9643	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1525941	5	-1421940	31.3	149.4	993.3	3600	-1415469	2	-1316075	28.9	112.1	0	+∞	Si
15	-1319963	5	-1319963	29.6	149.4	924	3600	-1218649	2	-1218649	27.3	112.1	0	+∞	Si
224	825697	11	1194333	24.2	149.4	1212.8	3600	781148	4	1133902	23	112.1	0	+∞	Si
448	1119595	7	1272446	25.8	149.4	1292.1	3600	1049469	4	1202818	24.4	112.1	0	+∞	Si
657	-788623	2	-788623	19.1	149.4	557.2	3600	-737857	2	-737857	17.9	112.1	0	+∞	Si
672	-997512	2	-891728	20.9	149.4	627.3	3600	-935980	2	-835646	19.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003	0.003	0.005	0.004	0.009	4	0.007	4	9999
224	0.091	0.08	0.073	0.062	0.087	0.08	0.068	0.062	0.086	0.08	0.171	4	0.144	4	3935
358	0.114	0.101	0.093	0.078	0.109	0.101	0.086	0.078	0.108	0.101	0.219	4	0.183	4	3064
448	0.101	0.089	0.081	0.069	0.096	0.089	0.075	0.069	0.095	0.089	0.191	4	0.161	4	3520
657	0.007	0.006	0.006	0.005	0.007	0.006	0.005	0.005	0.007	0.006	0.013	4	0.011	4	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	12980	413	49940	SLV 6	0.16	2475	1.115	-1179709	-132316	-5519119	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
224	5768	413	44201	SLV 6	0.16	2475	1.115	166408	-81876	-2786156	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
448	-3723	-413	-44201	SLV 11	0.16	2475	1.115	571281	84529	3848820	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
657	-13049	-413	-49940	SLV 11	0.16	2475	1.115	-705646	-134986	-5462726	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	12980	171	49940	SLD 6	0.16	2475	2.799	-1179709	-56004	-5519119	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
224	5768	171	44201	SLD 6	0.16	2475	2.799	166408	-35175	-2786156	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
448	-3723	-171	-44201	SLD 11	0.16	2475	2.799	571281	34319	3848820	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
657	-13049	-171	-49940	SLD 11	0.16	2475	2.799	-705646	-55119	-5462726	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili ? - 203, sezione T (18+18+25)x80, asta 326

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	0.7						-1249859	SLU 41	-1249859	-5869574	0.042	Si
15	20.11	4.6	21.73	0.7						-1520336	SLU 41	-2063761	-5870507	0.04	Si
19	20.11	4.6	22.23	0.7						-1601130	SLU 41	-2063761	-5870795	0.039	Si
39	20.11	4.6	24.5	0.7						-1976352	SLU 41	-2063761	-5871687	0.037	Si
43	20.11	4.6	25.01	0.7						-2063761	SLU 41	-2063761	-5871863	0.036	Si
58	20.11	4.6	25.41	0.7						-2405242	SLU 42	-2228645	-5871912	0.036	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	0.7						-906268	SLV 15	-906268	-5489475	0.311	Si
15	20.11	4.6	21.73	0.7						-1087918	SLV 15	-1460937	-5513954	0.304	Si
19	20.11	4.6	22.23	0.7						-1142272	SLV 15	-1460937	-5520705	0.303	Si
39	20.11	4.6	24.5	0.7						-1400057	SLV 11	-1460937	-5548721	0.295	Si
43	20.11	4.6	25.01	0.7						-1460937	SLV 11	-1460937	-5554642	0.293	Si
58	20.11	4.6	25.41	0.7						-1678147	SLV 11	-1566971	-5559169	0.292	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	19.97	0.7						-864674	SLD 15	-864674	-5489475	0.311	Si
15	20.11	4.6	21.73	0.7						-1045805	SLD 15	-1413728	-5513954	0.304	Si
19	20.11	4.6	22.23	0.7						-1099996	SLD 15	-1413728	-5520705	0.303	Si
39	20.11	4.6	24.5	0.7						-1354160	SLD 11	-1413728	-5548721	0.295	Si
43	20.11	4.6	25.01	0.7						-1413728	SLD 11	-1413728	-5554642	0.293	Si
58	20.11	4.6	25.41	0.7						-1626364	SLD 11	-1517508	-5559169	0.292	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-21740	SLU 44	-21740	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
15	0.102	20.11	0	-22679	SLU 44	-22679	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
19	0.102	20.11	0	-22950	SLU 44	-22950	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
39	0.102	20.11	0	-24159	SLU 44	-24159	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
43	0.102	20.11	0	-24430	SLU 44	-24430	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
58	0.102	20.11	0	-25368	SLU 44	-25368	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-12358	SLV 8	-12358	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
15	0.102	20.11	0	-13028	SLV 8	-13028	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
19	0.102	20.11	0	-13221	SLV 8	-13221	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
39	0.102	20.11	0	-14084	SLV 8	-14084	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
43	0.102	20.11	0	-14277	SLV 8	-14277	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
58	0.102	20.11	0	-14946	SLV 8	-14946	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	-11982	SLD 8	-11982	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
15	0.102	20.11	0	-12651	SLD 8	-12651	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
19	0.102	20.11	0	-12845	SLD 8	-12845	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
39	0.102	20.11	0	-13708	SLD 8	-13708	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
43	0.102	20.11	0	-13901	SLD 8	-13901	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
58	0.102	20.11	0	-14570	SLD 8	-14570	-10225	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-918238	2	-918238	21.5	149.4	645.9	3600	-859402	2	-859402	20.1	112.1	0	+∞	Si
15	-1117102	2	-1516577	34.3	149.4	1062.6	3600	-1049242	2	-1430445	32.3	112.1	0	+∞	Si
19	-1176500	2	-1516577	33.9	149.4	1061.4	3600	-1105934	2	-1430445	32	112.1	0	+∞	Si
39	-1452327	2	-1516577	32.5	149.4	1056.6	3600	-1369145	2	-1430445	30.7	112.1	0	+∞	Si
43	-1516577	2	-1516577	32.2	149.4	1055.6	3600	-1430445	2	-1430445	30.4	112.1	0	+∞	Si
58	-1765533	3	-1636911	34.5	149.4	1138.5	3600	-1649037	2	-1537238	32.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999 Si
19	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	3	-0.002	3	9999 Si
31	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	3	-0.002	3	9999 Si
39	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	3	-0.002	3	9999 Si
43	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	3	-0.001	3	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-12388	-640	-49940	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1015815	-72103	-5513954	SLV 15	0.16	2475	1.115	Si
19	-12581	-640	-49940	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1380167	-80770	-5520705	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
39	-13444	-640	-49940	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1380167	-80770	-5548721	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
43	-13637	-640	-49940	SLV 8	0.16	2475	1.115	-1380167	-80770	-5554642	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-12388	-264	-49940	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1015815	-29990	-5513954	SLD 15	0.16	2475	2.799	Si
19	-12581	-264	-49940	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1380167	-33561	-5520705	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
39	-13444	-264	-49940	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1380167	-33561	-5548721	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
43	-13637	-264	-49940	SLD 8	0.16	2475	2.799	-1380167	-33561	-5554642	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si

Campata 5 tra i fili 203 - 204, sezione T (18+18+25)x80, asta 325

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-2395406	SLU 42	-2232577	-5871912	0.036	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-2072472	SLU 42	-2072472	-5871863	0.036	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	1192754	SLU 45	1500356	4018156	0.071						Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	873932	SLU 42	1397619	4018156	0.071	529069	SLU 10	-178281	-2935505	0.033	Si
633	14.58	4.6	15.36	0.7	-703825	SLU 4	207321	4571031	0.074	-1171265	SLU 50	-2918979	-4254725	0.039	Si
715	20.11	4.6	25.01	0.7						-2918979	SLU 45	-2918979	-5871863	0.036	Si
730	20.11	4.6	25.41	0.7						-3278982	SLU 45	-3097615	-5871912	0.036	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita

calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-1761275	SLV 9	-1645538	-5559169	0.292	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-1531692	SLV 9	-1531692	-5554642	0.293	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	880713	SLV 7	1056455	3848820	0.2						Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	668434	SLV 9	1002041	3848820	0.2	514885	SLV 8	-235237	-2786156	0.232	Si
633	14.58	4.6	15.36	0.7	-663616	SLV 9	222785	4380889	0.215	-969639	SLV 8	-2229364	-3993258	0.276	Si
715	20.11	4.6	25.01	0.7						-2229364	SLV 8	-2229364	-5554642	0.293	Si
730	20.11	4.6	25.41	0.7						-2487793	SLV 8	-2357632	-5559169	0.292	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-1654828	SLD 9	-1541419	-5559169	0.292	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-1429903	SLD 9	-1429903	-5554642	0.293	Si
243	10.05	4.6	13.45	0.7	848042	SLD 7	1047197	3848820	0.2						Si
487	10.05	4.6	13.45	0.7	623304	SLD 9	983299	3848820	0.2	560015	SLD 8	-163887	-2786156	0.232	Si
633	14.58	4.6	15.36	0.7	-753927	SLD 9	158766	4380889	0.215	-879328	SLD 8	-2113504	-3993258	0.276	Si
715	20.11	4.6	25.01	0.7						-2113504	SLD 8	-2113504	-5554642	0.293	Si
730	20.11	4.6	25.41	0.7						-2367276	SLD 8	-2239442	-5559169	0.292	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	22308	SLU 42	22308	10225	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	18.85	0	21347	SLU 42	21347	10008	50067	49940	49940	1.85	Si
243	0.067	13.45	0	6719	SLU 42	6719	9167	45330	44211	44211	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-9190	SLU 45	-9190	-9167	-45330	-44211	-44211	2.35	Si
715	0.102	14.58	0	-23818	SLU 45	-23818	-9185	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
730	0.102	16.31	0	-24779	SLU 45	-24779	-9536	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	15849	SLV 9	15849	10225	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	18.85	0	15179	SLV 9	15179	10008	50067	49940	49940	1.85	Si
243	0.067	13.45	0	4992	SLV 9	4992	9167	45330	44211	44211	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-6915	SLV 8	-6915	-9167	-45330	-44211	-44211	2.35	Si
715	0.102	14.58	0	-17102	SLV 8	-17102	-9185	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
730	0.102	16.31	0	-17771	SLV 8	-17771	-9536	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	20.11	0	15538	SLD 9	15538	10225	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	18.85	0	14869	SLD 9	14869	10008	50067	49940	49940	1.85	Si
243	0.067	13.45	0	4681	SLD 9	4681	9167	45330	44211	44211	2.35	Si
487	0.067	13.45	0	-6604	SLD 8	-6604	-9167	-45330	-44211	-44211	2.35	Si
715	0.102	14.58	0	-16792	SLD 8	-16792	-9185	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
730	0.102	16.31	0	-17461	SLD 8	-17461	-9536	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-1758343	3	-1638929	34.5	149.4	1139.9	3600	-1642054	2	-1529170	32.2	112.1	0	+∞	Si
15	-1521514	3	-1521514	32.3	149.4	1059	3600	-1418184	2	-1418184	30.1	112.1	0	+∞	Si
243	869150	6	1096423	22.2	149.4	1113.3	3600	825583	4	1040661	21.1	112.1	0	+∞	Si
487	638713	3	1022517	20.7	149.4	1038.3	3600	601316	2	969852	19.7	112.1	0	+∞	Si
715	-2137315	6	-2137315	45.4	149.4	1487.7	3600	-2033226	4	-2033226	43.2	112.1	0	+∞	Si
730	-2401063	6	-2268188	47.8	149.4	1577.6	3600	-2283794	4	-2157559	45.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
15	0.004	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.006	4	0.005	4	9999	Si	
243	0.084	0.075	0.062	0.055	0.081	0.076	0.059	0.056	0.08	0.076	0.138	4	0.132	4	5287	Si	
341	0.097	0.088	0.072	0.065	0.094	0.089	0.069	0.065	0.092	0.089	0.161	4	0.155	4	4540	Si	
487	0.073	0.067	0.053	0.048	0.071	0.068	0.051	0.049	0.069	0.068	0.119	4	0.115	4	6159	Si	
715	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0	2	9999	Si	

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14655	525	49940	SLV 9	0.16	2475	1.115	-1360276	-171416	-5554642	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	4467	525	44211	SLV 9	0.16	2475	1.115	282815	-97798	-2786156	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
487	-6390	-525	-44211	SLV 8	0.16	2475	1.115	-114226	-121011	-2786156	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
715	-16578	-525	-49940	SLV 8	0.16	2475	1.115	-2033226	-196138	-5554642	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14655	214	49940	SLD 9	0.16	2475	2.799	-1360276	-69627	-5554642	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	4467	214	44211	SLD 9	0.16	2475	2.799	282815	-39723	-2786156	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
487	-6390	-214	-44211	SLD 8	0.16	2475	2.799	-114226	-49660	-2786156	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
715	-16578	-214	-49940	SLD 8	0.16	2475	2.799	-2033226	-80278	-5554642	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 6 tra i fili 204 - 205, sezione T (18+18+25)x80, asta 324

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-3114085	SLU 45	-2960162	-5871912	0.036	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-2808297	SLU 45	-2808297	-5871863	0.036	Si
95	15.42	4.6	15.58	0.7	-724968	SLU 4	65475	4646532	0.072	-1329809	SLU 45	-2808297	-4501102	0.041	Si
239	10.05	4.6	13.45	0.7	666633	SLU 44	1289294	4022036	0.071	324339	SLU 10	-466122	-2935505	0.033	Si
477	10.05	4.6	13.45	0.7	1577744	SLU 44	1606508	4022036	0.071						Si
701	10.05	4.6	13.45	0.7	94434	SLU 30	895890	4022036	0.071	-12827	SLU 24	-12827	-2935505	0.033	Si
716	10.05	4.6	13.45	0.7						-179428	SLU 45	-93707	-2935505	0.033	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-2314087	SLV 6	-2203424	-5559169	0.292	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-2094051	SLV 6	-2094051	-5554642	0.293	Si
95	15.42	4.6	15.58	0.7	-814426	SLV 11	8440	4453768	0.208	-1027389	SLV 6	-2094051	-4215672	0.284	Si
239	10.05	4.6	13.45	0.7	440580	SLV 11	866332	3840578	0.2	333457	SLV 6	-392399	-2786156	0.232	Si
477	10.05	4.6	13.45	0.7	1109465	SLV 10	1119244	3840578	0.2						Si
701	10.05	4.6	13.45	0.7	138843	SLV 10	680649	3840578	0.2	-142719	SLV 7	-142719	-2786156	0.232	Si
716	10.05	4.6	13.45	0.7	25196	SLV 10	25196	3840578	0.2	-267987	SLV 7	-204449	-2786156	0.232	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.11	4.6	25.41	0.7						-2231141	SLD 6	-2122126	-5559169	0.292	Si
15	20.11	4.6	25.01	0.7						-2014489	SLD 6	-2014489	-5554642	0.293	Si
95	15.42	4.6	15.58	0.7						-965873	SLD 6	-2014489	-4215672	0.284	Si
239	10.05	4.6	13.45	0.7	410247	SLD 11	850517	3840578	0.2	363790	SLD 6	-343794	-2786156	0.232	Si
477	10.05	4.6	13.45	0.7	1076659	SLD 10	1091617	3840578	0.2						Si
701	10.05	4.6	13.45	0.7	55700	SLD 10	616791	3840578	0.2	-59575	SLD 7	-59575	-2786156	0.232	Si
716	10.05	4.6	13.45	0.7						-181422	SLD 7	-119778	-2786156	0.232	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	20974	SLU 45	20974	9692	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	15.42	0	20249	SLU 45	20249	9359	50067	49940	49940	1.85	Si
239	0.067	13.45	0	9649	SLU 45	9649	9167	45330	44126	44126	2.35	Si
477	0.067	13.45	0	-1739	SLU 42	-1739	-9167	-45330	-44126	-44126	2.35	Si
701	0.102	13.45	0	-11289	SLU 42	-11289	-9167	-52630	-52497	-52497	1.85	Si
716	0.102	10.05	0	-11835	SLU 42	-11835	-8115	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	15091	SLV 6	15091	9692	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	15.42	0	14583	SLV 6	14583	9359	50067	49940	49940	1.85	Si
239	0.067	13.45	0	7151	SLV 6	7151	9167	45330	44126	44126	2.35	Si
477	0.067	13.45	0	-1563	SLV 11	-1563	-9167	-45330	-44126	-44126	2.35	Si
701	0.102	10.05	0	-8278	SLV 11	-8278	-8115	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
716	0.102	10.05	0	-8664	SLV 11	-8664	-8115	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.102	17.12	0	14860	SLD 6	14860	9692	50067	49940	49940	1.85	Si
15	0.102	15.42	0	14352	SLD 6	14352	9359	50067	49940	49940	1.85	Si
239	0.067	13.45	0	6919	SLD 6	6919	9167	45330	44126	44126	2.35	Si
477	0.067	13.45	0	-1331	SLD 11	-1331	-9167	-45330	-44126	-44126	2.35	Si
701	0.102	10.05	0	-8047	SLD 11	-8047	-8115	-50067	-49940	-49940	1.85	Si
716	0.102	10.05	0	-8433	SLD 11	-8433	-8115	-50067	-49940	-49940	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2284272	6	-2171073	45.7	149.4	1510.1	3600	-2171138	4	-2063277	43.5	112.1	0	+∞	Si
15	-2059390	6	-2059390	43.7	149.4	1433.4	3600	-1956862	4	-1956862	41.5	112.1	0	+∞	Si
239	486826	5	945872	19.2	149.4	960.5	3600	412176	2	859730	17.4	112.1	0	+∞	Si
477	1158424	5	1179676	23.9	149.4	1197.9	3600	1068438	2	1088492	22.1	112.1	0	+∞	Si
701	63151	4	655501	13.3	149.4	665.6	3600	4101	1	581070	11.8	112.1	0	+∞	Si

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
701	-6833	11	-6833	0.2	149.4	9.5	3600		-1938	4	-1938	0.1	112.1	0	+∞		Si
716	-130918	6	-67716	2.2	149.4	94.2	3600		-121396	4	-61067	2	112.1	0	+∞		Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
15	0.002	0	0.001	0	0.001	0	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0	2	9999		Si
239	0.077	0.061	0.059	0.046	0.069	0.063	0.052	0.047	0.067	0.063	0.12	2	0.112	2	5968		Si
406	0.111	0.093	0.087	0.072	0.101	0.095	0.079	0.074	0.1	0.095	0.182	2	0.174	2	3927		Si
477	0.104	0.089	0.082	0.069	0.096	0.09	0.075	0.07	0.094	0.09	0.173	2	0.165	2	4142		Si
701	0.009	0.007	0.007	0.006	0.008	0.007	0.006	0.006	0.008	0.007	0.014	2	0.014	2	9999		Si

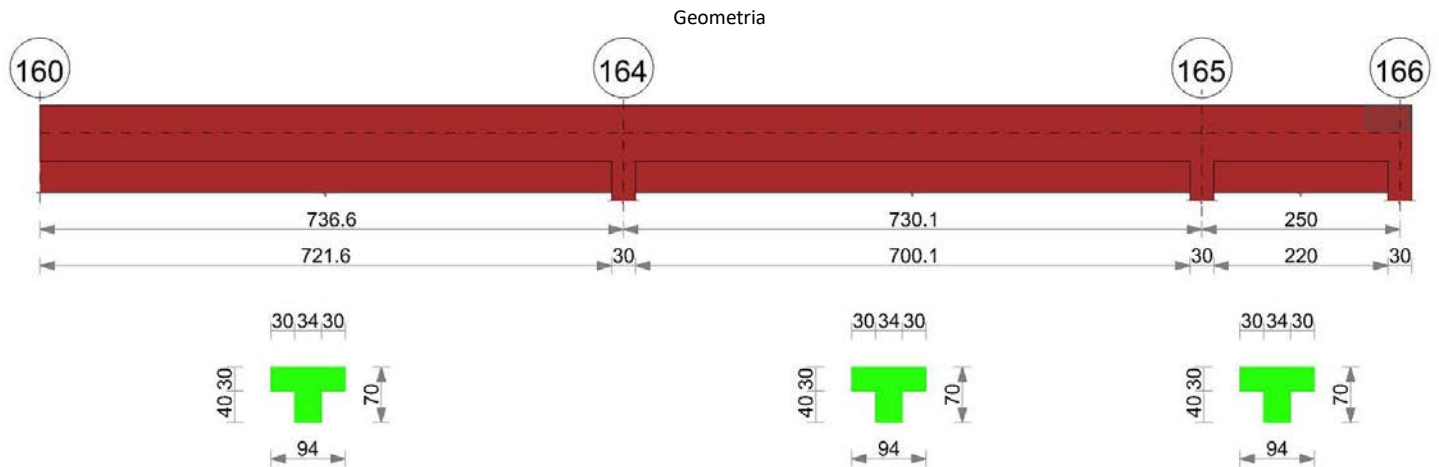
Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14189	394	49940	SLV 6	0.16	2475	1.115	-1956862	-137189	-5554642	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
239	6756	394	44126	SLV 6	0.16	2475	1.115	-307865	-84533	-2786156	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
477	-1168	-394	-44126	SLV 11	0.16	2475	1.115	832919	87424	3840578	SLV 10	0.16	2475	1.115	Si
701	-7884	-394	-49940	SLV 11	0.16	2475	1.115	-1938	-140781	-2786156	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	14189	163	49940	SLD 6	0.16	2475	2.799	-1956862	-57628	-5554642	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
239	6756	163	44126	SLD 6	0.16	2475	2.799	-307865	-35928	-2786156	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
477	-1168	-163	-44126	SLD 11	0.16	2475	2.799	832919	35756	3840578	SLD 10	0.16	2475	2.799	Si
701	-7884	-163	-49940	SLD 11	0.16	2475	2.799	-1938	-57637	-2786156	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 3.B



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

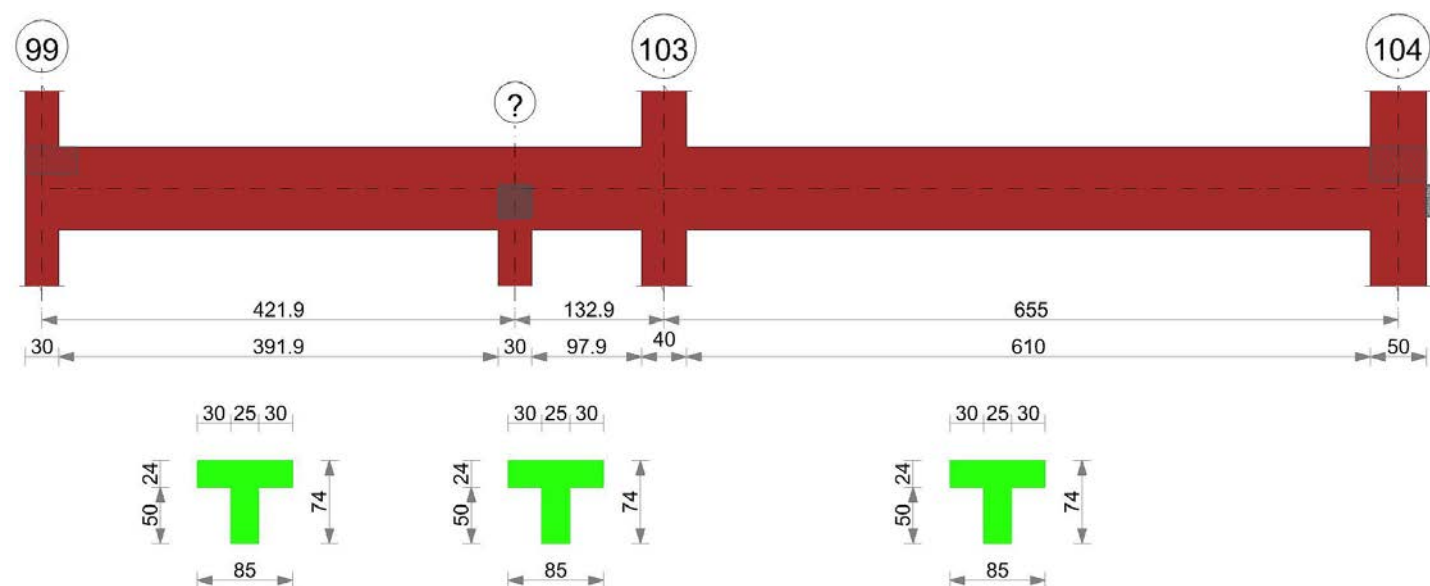
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+34)x70	a T	34	70	30		30	30	3	3	3

Output campate

TRAVE 4.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+25)x74	a T	25	74	24		30	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 99 - ?, sezione T (30+30+25)x74, aste 76, 77, 78

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7	24593	SLU 44	24593	2697461	0.064						Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	139488	SLU 49	583707	2697461	0.064						Si
141	8.04	4.6	10.18	4.7	682649	SLU 49	685891	2697461	0.064						Si
281	8.04	4.6	10.18	4.7	100750	SLU 23	589494	2697461	0.064	-161209	SLU 31	-975165	-2075088	0.085	Si
338	8.04	4.6	10.18	4.7	-377633	SLU 1	269013	2697461	0.064	-674133	SLU 48	-1754859	-2075088	0.085	Si
407	9.63	4.6	10.18	4.7						-1754859	SLU 52	-1754859	-2477112	0.092	Si
422	10.49	4.6	10.18	4.7						-2043866	SLU 52	-1895600	-2693189	0.097	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7	160751	SLV 8	160751	2580455	0.163	-139964	SLV 9	-94539	-1994973	0.234	Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	230632	SLV 8	456534	2580455	0.163	-52537	SLV 9	-52537	-1994973	0.234	Si
141	8.04	4.6	10.18	4.7	487501	SLV 8	487501	2580455	0.163						Si
281	8.04	4.6	10.18	4.7	55096	SLV 2	390749	2580455	0.163	-39689	SLV 15	-696259	-1994973	0.234	Si
352	8.04	4.6	10.18	4.7	-466285	SLV 5	99250	2580455	0.163	-615943	SLV 12	-1242286	-1994973	0.234	Si
407	9.63	4.6	10.18	4.7						-1242286	SLV 12	-1242286	-2371593	0.257	Si
422	10.49	4.6	10.18	4.7						-1436427	SLV 12	-1337085	-2572508	0.268	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7	72536	SLD 8	72536	2580455	0.163	-51748	SLD 9	-20202	-1994973	0.234	Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	147588	SLD 8	399504	2580455	0.163						Si
141	8.04	4.6	10.18	4.7	445282	SLD 8	445282	2580455	0.163						Si
281	8.04	4.6	10.18	4.7	28080	SLD 2	365793	2580455	0.163	-12673	SLD 15	-650641	-1994973	0.234	Si
352	8.04	4.6	10.18	4.7	-509243	SLD 5	73076	2580455	0.163	-572985	SLD 12	-1180144	-1994973	0.234	Si
407	9.63	4.6	10.18	4.7						-1180144	SLD 12	-1180144	-2371593	0.257	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
422	10.49	4.6	10.18	4.7						-1369011	SLD 12	-1272243	-2572508	0.268	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	10.18	0	8615	SLU 49	8615	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
15	0.067	10.18	0	8248	SLU 49	8248	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
141	0.067	10.18	0	772	SLU 23	772	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
141	0.067	10.18	0	-384	SLU 31	-384	-7816	-39634	-38454	-38454	2.35	Si
281	0.067	10.18	0	-9606	SLU 52	-9606	-7816	-39634	-38454	-38454	2.35	Si
407	0.067	8.04	0	-18765	SLU 52	-18765	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
422	0.067	8.04	0	-19859	SLU 52	-19859	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	5947	SLV 5	5947	7231	39691	38510	38510	2.35	Si
15	0.067	8.04	0	5699	SLV 5	5699	7231	39691	38510	38510	2.35	Si
141	0.067	10.18	0	908	SLV 5	908	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
141	0.067	10.18	0	-318	SLV 12	-318	-7816	-39634	-38454	-38454	2.35	Si
281	0.067	8.04	0	-6781	SLV 12	-6781	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
407	0.067	8.04	0	-12640	SLV 12	-12640	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
422	0.067	8.04	0	-13339	SLV 12	-13339	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	5587	SLD 5	5587	7231	39691	38510	38510	2.35	Si
15	0.067	10.18	0	5339	SLD 5	5339	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
141	0.067	10.18	0	548	SLD 5	548	7816	39634	38454	38454	2.35	Si
281	0.067	8.04	0	-6421	SLD 12	-6421	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
407	0.067	8.04	0	-12280	SLD 12	-12280	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
422	0.067	8.04	0	-12980	SLD 12	-12980	-7231	-39691	-38510	-38510	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	16446	5	16446	0.4	149.4	24.9	3600	13647	2	13647	0.3	112.1	0	+∞	Si
15	97661	10	408744	9.8	149.4	619.2	3600	89110	3	359678	8.6	112.1	0	+∞	Si
141	476046	10	477425	11.4	149.4	723.3	3600	415869	3	416025	10	112.1	0	+∞	Si
281	41965	10	406495	9.7	149.4	615.8	3600	10129	3	347813	8.3	112.1	0	+∞	Si
281	-99829	5	-699911	32.2	149.4	1364.2	3600	-40050	2	-616951	28.4	112.1	0	+∞	Si
407	-1251662	13	-1251662	54.3	149.4	2049.1	3600	-1135078	4	-1135078	49.3	112.1	0	+∞	Si
422	-1455641	13	-1351008	57.1	149.4	2037.4	3600	-1320289	4	-1225277	51.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	3	0	3	9999	Si
141	0.005	-0.004	0.002	-0.005	0.003	-0.001	0.001	-0.003	0.003	0	0.001	3	-0.005	3	9999	Si
281	-0.013	-0.022	-0.014	-0.02	-0.014	-0.018	-0.014	-0.017	-0.015	-0.017	-0.035	3	-0.039	3	9999	Si
407	-0.032	-0.038	-0.026	-0.031	-0.032	-0.034	-0.026	-0.028	-0.032	-0.033	-0.062	1	-0.066	1	8916	Si
422	-0.032	-0.039	-0.025	-0.03	-0.032	-0.035	-0.025	-0.027	-0.032	-0.034	-0.061	1	-0.065	1	9081	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	5085	613	38510	SLV 5	0.16	2475	1.115	89048	-141585	-1994973	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
141	295	613	38454	SLV 5	0.16	2475	1.115	280451	-114397	-1994973	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
281	-6167	-613	-38510	SLV 12	0.16	2475	1.115	-616951	-79308	-1994973	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
407	-12027	-613	-38510	SLV 12	0.16	2475	1.115	-1135078	-107209	-2371593	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	5085	253	38454	SLD 5	0.16	2475	2.799	89048	-58541	-1994973	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
141	295	253	38454	SLD 5	0.16	2475	2.799	280451	-47413	-1994973	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
281	-6167	-253	-38510	SLD 12	0.16	2475	2.799	-616951	-33689	-1994973	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
407	-12027	-253	-38510	SLD 12	0.16	2475	2.799	-1135078	-45066	-2371593	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili ? - 103, sezione T (30+30+25)x74, asta 79

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.49	4.6	10.18	4.7						-2198637	SLU 52	-2116473	-2693189	0.097	Si
15	11.34	4.6	11.38	4.7						-2042343	SLU 52	-2042343	-2909655	0.098	Si
44	13.01	4.6	14.07	4.7						-1783897	SLU 52	-2042343	-3332746	0.098	Si
89	15.54	4.6	18.13	4.7						-1546246	SLU 49	-2042343	-3972256	0.099	Si
113	16.08	4.6	20.36	4.7						-1493671	SLU 49	-1860731	-4110391	0.097	Si
133	16.08	4.6	20.36	4.7						-1482364	SLU 49	-1480815	-4110391	0.097	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2} = 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.49	4.6	10.18	4.7						-1485950	SLV 13	-1425405	-2572508	0.268	Si
15	11.34	4.6	11.38	4.7						-1363184	SLV 9	-1363184	-2779161	0.274	Si
44	13.01	4.6	14.07	4.7						-1209346	SLV 8	-1363184	-3185084	0.285	Si
89	15.54	4.6	18.13	4.7						-1117643	SLV 8	-1363184	-3800389	0.298	Si
113	16.08	4.6	20.36	4.7						-1110755	SLV 8	-1247373	-3941726	0.296	Si
133	16.08	4.6	20.36	4.7						-1126178	SLV 8	-1114433	-3941726	0.296	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.49	4.6	10.18	4.7						-1441345	SLD 13	-1387556	-2572508	0.268	Si
15	11.34	4.6	11.38	4.7						-1334217	SLD 9	-1334217	-2779161	0.274	Si
44	13.01	4.6	14.07	4.7						-1173996	SLD 8	-1334217	-3185084	0.285	Si
89	15.54	4.6	18.13	4.7						-1035423	SLD 8	-1334217	-3800389	0.298	Si
113	16.08	4.6	20.36	4.7						-1000674	SLD 8	-1218394	-3941726	0.296	Si
133	16.08	4.6	20.36	4.7						-992885	SLD 8	-992509	-3941726	0.296	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.34	0	12044	SLU 48	12044	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
15	0.067	11.34	0	11028	SLU 48	11028	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
44	0.067	11.34	0	9352	SLU 44	9352	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
89	0.067	11.5	0	6886	SLU 44	6886	8146	39691	38510	38510	2.35	Si
113	0.067	13.01	0	5568	SLU 31	5568	8489	39691	38510	38510	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	4735	SLU 31	4735	8704	39691	38617	38617	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	-743	SLU 23	-743	-8704	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.34	0	9071	SLV 13	9071	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
15	0.067	11.34	0	8371	SLV 13	8371	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
44	0.067	11.34	0	7005	SLV 13	7005	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
89	0.067	11.5	0	4939	SLV 13	4939	8146	39691	38510	38510	2.35	Si
113	0.067	13.01	0	3806	SLV 13	3806	8489	39691	38510	38510	2.35	Si
113	0.067	13.01	0	-443	SLV 4	-443	-8489	-39691	-38510	-38510	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	2873	SLV 13	2873	8704	39691	38617	38617	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	-1375	SLV 4	-1375	-8704	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	11.34	0	7851	SLD 13	7851	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
15	0.067	11.34	0	7151	SLD 13	7151	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
44	0.067	11.34	0	5785	SLD 13	5785	8109	39691	38510	38510	2.35	Si
89	0.067	11.5	0	3719	SLD 13	3719	8146	39691	38510	38510	2.35	Si
113	0.067	13.01	0	2586	SLD 13	2586	8489	39691	38510	38510	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	1653	SLD 13	1653	8704	39691	38617	38617	2.35	Si
133	0.067	14.02	0	-156	SLD 4	-156	-8704	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-1561837	13	-1502545	63.5	149.4	2265.9	3600	-1406613	4	-1354623	57.2	112.1	0	+∞	Si		
15	-1448898	13	-1448898	58.2	149.4	2021.5	3600	-1307771	4	-1307771	52.5	112.1	0	+∞	Si		
44	-1261215	13	-1448898	52.8	149.4	1762.6	3600	-1144666	4	-1307771	47.7	112.1	0	+∞	Si		
89	-1083813	10	-1448898	46.5	149.4	1476.1	3600	-976790	3	-1307771	42	112.1	0	+∞	Si		
113	-1040557	10	-1317172	40.3	149.4	1294.2	3600	-924357	3	-1193098	36.5	112.1	0	+∞	Si		
133	-1027417	10	-1027417	31.4	149.4	1009.5	3600	-901647	3	-901647	27.6	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.032	-0.039	-0.025	-0.03	-0.032	-0.035	-0.025	-0.027	-0.032	-0.034	-0.061	1	-0.065	1	9081	Si	
15	-0.03	-0.037	-0.024	-0.029	-0.03	-0.033	-0.024	-0.026	-0.03	-0.032	-0.059	1	-0.062	1	9478	Si	
44	-0.025	-0.031	-0.021	-0.025	-0.025	-0.028	-0.021	-0.023	-0.025	-0.027	-0.05	1	-0.054	1	9999	Si	
89	-0.014	-0.017	-0.012	-0.014	-0.014	-0.016	-0.012	-0.013	-0.014	-0.016	-0.029	1	-0.031	1	9999	Si	
113	-0.007	-0.008	-0.006	-0.007	-0.007	-0.008	-0.006	-0.006	-0.007	-0.008	-0.014	1	-0.015	1	9999	Si	

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6247	2124	38510	SLV 13	0.16	2475	1.115	-1307771	-55413	-2779161	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
44	4881	2124	38510	SLV 13	0.16	2475	1.115	-931684	-178024	-3185084	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
89	2815	2124	38510	SLV 13	0.16	2475	1.115	-931684	-178024	-3800389	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
113	1681	2124	38510	SLV 13	0.16	2475	1.115	-919729	-191026	-3941726	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6247	904	38510	SLD 13	0.16	2475	2.799	-1307771	-26447	-2779161	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
44	4881	904	38510	SLD 13	0.16	2475	2.799	-919729	-80945	-3185084	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
89	2815	904	38510	SLD 13	0.16	2475	2.799	-919729	-80945	-3800389	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
113	1681	904	38510	SLD 13	0.16	2475	2.799	-919729	-80945	-3941726	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 103 - 104, sezione T (30+30+25)x74, aste 80, 81, 82

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-1652211	SLU 49	-1413984	-4110391	0.097	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	-341748	SLU 5	479633	4957260	0.091	-1190324	SLU 49	-1190324	-4110238	0.099	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	2063220	SLU 52	2576784	2697461	0.064						Si
306	8.04	4.6	10.18	4.7	2613348	SLU 52	2678288	2697461	0.064						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	2393776	SLU 52	2670521	2697461	0.064						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	-103407	SLU 1	1162485	2697461	0.064	-216816	SLU 52	-216816	-2075088	0.085	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-750802	SLU 52	-473655	-2075088	0.085	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-1269674	SLV 5	-1110836	-3941726	0.296	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	-471902	SLV 12	446596	4735796	0.245	-961261	SLV 5	-961261	-3934697	0.3	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	1414934	SLV 11	1714310	2580455	0.163						Si
284	8.04	4.6	10.18	4.7	1686776	SLV 15	1767771	2580455	0.163						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	1620840	SLV 9	1762701	2580455	0.163						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	95477	SLV 9	916069	2580455	0.163	-360721	SLV 8	-360721	-1994973	0.234	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-720308	SLV 12	-532196	-1994973	0.234	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-1117306	SLD 5	-962939	-3941726	0.296	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	-615297	SLD 12	336924	4735796	0.245	-817866	SLD 5	-817866	-3934697	0.3	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	1354161	SLD 11	1672483	2580455	0.163						Si
284	8.04	4.6	10.18	4.7	1642214	SLD 15	1733701	2580455	0.163						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	1567840	SLD 9	1728865	2580455	0.163						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	-37747	SLD 9	816965	2580455	0.163	-227497	SLD 8	-227497	-1994973	0.234	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-575996	SLD 12	-394472	-1994973	0.234	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	14.33	0	23824	SLU 49	23824	8767	39691	38617	38617	2.35	Si
20	0.067	13.09	0	22366	SLU 49	22366	8505	39691	38617	38617	2.35	Si
218	0.067	10.18	0	9642	SLU 49	9642	7816	39634	38562	38562	2.35	Si
437	0.067	10.18	0	-6450	SLU 52	-6450	-7816	-39634	-38562	-38562	2.35	Si
630	0.067	8.04	0	-20547	SLU 52	-20547	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si
655	0.067	8.04	0	-22368	SLU 52	-22368	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	14.33	0	15890	SLV 5	15890	8767	39691	38617	38617	2.35	Si
20	0.067	13.09	0	14958	SLV 5	14958	8505	39691	38617	38617	2.35	Si
218	0.067	10.18	0	6865	SLV 5	6865	7816	39634	38562	38562	2.35	Si
437	0.067	10.18	0	-4857	SLV 12	-4857	-7816	-39634	-38562	-38562	2.35	Si
630	0.067	8.04	0	-13875	SLV 12	-13875	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si
655	0.067	8.04	0	-15040	SLV 12	-15040	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	14.33	0	15440	SLD 5	15440	8767	39691	38617	38617	2.35	Si
20	0.067	13.09	0	14507	SLD 5	14507	8505	39691	38617	38617	2.35	Si
218	0.067	10.18	0	6415	SLD 5	6415	7816	39634	38562	38562	2.35	Si
437	0.067	10.18	0	-4407	SLD 12	-4407	-7816	-39634	-38562	-38562	2.35	Si
630	0.067	8.04	0	-13425	SLD 12	-13425	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si
655	0.067	8.04	0	-14589	SLD 12	-14589	-7231	-39691	-38617	-38617	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
0	-1149320	10	-981586	30	149.4	964.4	3600	-1015708	3	-864399	26.4	112.1	0	+∞	Si
20	-824089	10	-824089	25.7	149.4	810.9	3600	-722406	3	-722406	22.5	112.1	0	+∞	Si
218	1459541	13	1818553	43.6	149.4	2755	3600	1310363	4	1641799	39.3	112.1	0	+∞	Si
437	1686559	13	1882923	45.1	149.4	2852.5	3600	1530003	4	1704094	40.8	112.1	0	+∞	Si
630	-152659	13	-152659	7	149.4	297.5	3600	-132622	4	-132622	6.1	112.1	0	+∞	Si
655	-528512	13	-333450	15.4	149.4	649.9	3600	-473251	4	-296442	13.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
20	0.015	0.012	0.027	0.015	0.014	0.012	0.022	0.015	0.014	0.012	0.053	4	0.042	4	9999
218	0.166	0.129	0.291	0.166	0.153	0.129	0.244	0.166	0.149	0.129	0.572	4	0.452	4	1145
349	0.198	0.154	0.36	0.206	0.183	0.154	0.304	0.206	0.179	0.154	0.7	4	0.554	4	936
437	0.174	0.136	0.312	0.178	0.161	0.136	0.264	0.178	0.158	0.136	0.613	4	0.483	4	1069
630	0.023	0.018	0.039	0.023	0.021	0.018	0.033	0.023	0.021	0.018	0.079	4	0.062	4	8324

Indicatori di rischio sismico SLV

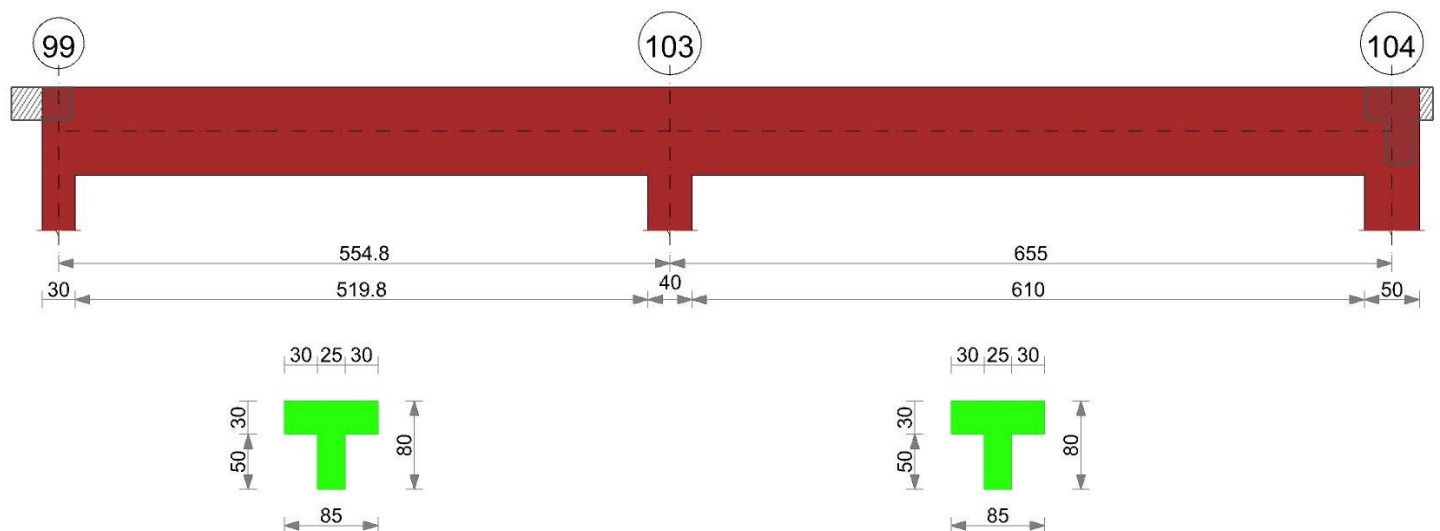
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	14188	769	38617	SLV 5	0.16	2475	1.115	-716581	-244679	-3934697	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
218	6096	769	38562	SLV 5	0.16	2475	1.115	693796	158126	2580455	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
437	-4088	-769	-38562	SLV 12	0.16	2475	1.115	1066387	142907	2580455	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
630	-13106	-769	-38617	SLV 12	0.16	2475	1.115	-132622	-228099	-1994973	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	14188	319	38617	SLD 5	0.16	2475	2.799	-716581	-101284	-3934697	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
218	6096	319	38562	SLD 5	0.16	2475	2.799	693796	65686	2580455	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
437	-4088	-319	-38562	SLD 12	0.16	2475	2.799	1066387	59456	2580455	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
630	-13106	-319	-38617	SLD 12	0.16	2475	2.799	-132622	-94875	-1994973	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 4.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+25)x80	a T	25	80	30		30	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 99 - 103, sezione T (30+30+25)x80, aste 223, 222, 221, 220, 219, 218, 217, 216, 215, 214

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7						-66964	SLU 48	-15741	-2263907	0.078	Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	30310	SLU 46	482568	2934687	0.058						Si
185	8.04	4.6	10.18	4.7	132558	SLU 44	277156	2934687	0.058	77231	SLU 10	-19491	-2263907	0.078	Si
351	8.04	4.6	10.18	4.7	-3097	SLU 37	181860	2934687	0.058	-36272	SLU 17	-548662	-2263907	0.078	Si
370	8.04	4.6	10.18	4.7	-122440	SLU 10	136821	2934687	0.058	-247439	SLU 44	-548662	-2263907	0.078	Si
535	16.08	4.6	20.36	4.7						-304383	SLU 31	-516683	-4488066	0.089	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
555	16.08	4.6	20.36	4.7	119221	SLU 23	55295	5739148	0.081	-290691	SLU 31	-290691	-4488066	0.089	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7						-60214	SLV 9	-20913	-2176038	0.226	Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	32286	SLV 11	426307	2811883	0.156						Si
185	8.04	4.6	10.18	4.7	154793	SLV 15	235882	2811883	0.156	16444	SLV 2	-91217	-2176038	0.226	Si
370	8.04	4.6	10.18	4.7	80377	SLV 15	208942	2811883	0.156	-364470	SLV 2	-569461	-2176038	0.226	Si
535	16.08	4.6	20.36	4.7						-154676	SLV 6	-580078	-4300144	0.287	Si
555	16.08	4.6	20.36	4.7	62138	SLV 4	35272	5488109	0.225	-102001	SLV 13	-94184	-4300144	0.287	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	10.18	4.7						-49457	SLD 9	-13358	-2176038	0.226	Si
15	8.04	4.6	10.18	4.7	26112	SLD 11	360333	2811883	0.156						Si
185	8.04	4.6	10.18	4.7	114664	SLD 15	203858	2811883	0.156	56573	SLD 2	-24890	-2176038	0.226	Si
370	8.04	4.6	10.18	4.7	-48969	SLD 15	138193	2811883	0.156	-235124	SLD 2	-421514	-2176038	0.226	Si
535	16.08	4.6	20.36	4.7						-120440	SLD 6	-422692	-4300144	0.287	Si
555	16.08	4.6	20.36	4.7	15720	SLD 4	15720	5488109	0.225	-55582	SLD 13	-55582	-4300144	0.287	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	8.04	0	6261	SLU 48	6261	7534	44420	43307	43307	2.25	Si
15	0.072	10.18	0	6066	SLU 48	6066	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
185	0.072	10.18	0	1132	SLU 35	1132	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
370	0.072	8.04	0	-11143	SLU 44	-11143	-7534	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
388	0.072	8.04	0	-11382	SLU 44	-11382	-7534	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
535	0.072	12.79	0	6114	SLU 49	6114	8794	44420	43307	43307	2.25	Si
555	0.072	15.41	0	5854	SLU 49	5854	9351	44361	43249	43249	2.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	8.04	0	5425	SLV 13	5425	7534	44420	43307	43307	2.25	Si
15	0.072	10.18	0	5276	SLV 13	5276	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
185	0.072	10.18	0	2644	SLV 13	2644	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
185	0.072	10.18	0	-1368	SLV 4	-1368	-8144	-44361	-43249	-43249	2.25	Si
370	0.072	8.04	0	-8822	SLV 4	-8822	-7534	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
462	0.072	8.57	0	10277	SLV 4	10277	7696	44420	43307	43307	2.25	Si
535	0.072	12.79	0	8216	SLV 4	8216	8794	44420	43307	43307	2.25	Si
535	0.072	12.79	0	-1464	SLV 13	-1464	-8794	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
555	0.072	15.41	0	8016	SLV 4	8016	9351	44361	43249	43249	2.25	Si
555	0.072	13.85	0	-1663	SLV 13	-1663	-9030	-44420	-43307	-43307	2.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	8.04	0	4663	SLD 13	4663	7534	44420	43307	43307	2.25	Si
15	0.072	10.18	0	4513	SLD 13	4513	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
185	0.072	10.18	0	1475	SLD 13	1475	8144	44361	43249	43249	2.25	Si
185	0.072	10.18	0	-199	SLD 4	-199	-8144	-44361	-43249	-43249	2.25	Si
370	0.072	8.04	0	-7561	SLD 4	-7561	-7534	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
388	0.072	8.04	0	-7745	SLD 4	-7745	-7534	-44420	-43307	-43307	2.25	Si
535	0.072	12.79	0	5383	SLD 4	5383	8794	44420	43307	43307	2.25	Si
555	0.072	15.41	0	5183	SLD 4	5183	9351	44361	43249	43249	2.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-48918	9	-11164	0.5	149.4	20	3600	-41722	4	-8062	0.3	112.1	0	+∞	Si
15	22674	7	354004	7.4	149.4	492.2	3600	21841	4	312651	6.6	112.1	0	+∞	Si
185	97615	5	203586	4.3	149.4	283.1	3600	87687	2	181690	3.8	112.1	0	+∞	Si
370	-176838	5	-394904	16	149.4	705.8	3600	-146894	2	-322911	13.1	112.1	0	+∞	Si
535	-218534	5	-371798	10	149.4	334.9	3600	-139821	2	-311244	8.4	112.1	0	+∞	Si
555	33329	10	18784	0.3	149.4	13.3	3600								Si
555	-189396	5	-189396	5.1	149.4	170.6	3600	-93612	2	-93612	2.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2	9999	Si
185	0.004	0.004	0.002	0.001	0.004	0.004	0.001	0.001	0.004	0.004	0.004	2	0.003	2	9999	Si
370	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.007	2	-0.007	2	9999	Si
425	-0.006	-0.007	-0.003	-0.005	-0.006	-0.006	-0.003	-0.004	-0.006	-0.006	-0.008	1	-0.009	1	9999	Si
535	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	3	-0.002	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	3962	1313	43249	SLV 13	0.16	2475	1.115	21841	-10445	-2176038	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
185	638	2006	43249	SLV 13	0.16	2475	1.115	53153	-144371	-2176038	SLV 2	0.16	2475	1.115	Si
370	-6657	-2165	-43307	SLV 4	0.16	2475	1.115	-314598	-254863	-2176038	SLV 2	0.16	2475	1.115	Si
535	3376	4840	43307	SLV 4	0.16	2475	1.115	-88723	-65952	-4300144	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	3962	551	43249	SLD 13	0.16	2475	2.799	21841	-4270	-2176038	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
185	638	837	43249	SLD 13	0.16	2475	2.799	53153	-60476	-2176038	SLD 2	0.16	2475	2.799	Si
370	-6657	-904	-43307	SLD 4	0.16	2475	2.799	-314598	-106916	-2176038	SLD 2	0.16	2475	2.799	Si
535	3376	2006	43307	SLD 4	0.16	2475	2.799	-88723	-31717	-4300144	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 103 - 104, sezione T (30+30+25)x80, aste 213, 212, 211, 210, 209, 208, 207, 206, 205, 204, 203

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-442034	SLU 44	-234068	-4488066	0.089	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	210553	SLU 23	480567	5426772	0.079	-33577	SLU 31	-500283	-4487801	0.091	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	977179	SLU 48	1224511	2934687	0.058						Si
393	8.04	4.6	10.18	4.7	1129548	SLU 48	1270904	2934687	0.058						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	1057734	SLU 48	1263105	2934687	0.058						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	345202	SLU 48	738233	2934687	0.058	185779	SLU 1	-28870	-2263907	0.078	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-54370	SLU 48	-54370	-2263907	0.078	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-312936	SLV 5	-168663	-4300144	0.287	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	223876	SLV 8	399554	5195714	0.218	-30571	SLV 9	-353742	-4292573	0.291	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	653417	SLV 8	756459	2811883	0.156						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	726094	SLV 9	791989	2811883	0.156						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	216281	SLV 8	584705	2811883	0.156	190081	SLV 9	-234163	-2176038	0.226	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-64014	SLV 8	-64014	-2176038	0.226	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	20.36	4.7						-225288	SLD 5	-89332	-4300144	0.287	Si
20	16.08	4.6	19.23	4.7	150744	SLD 8	340265	5195714	0.218	42560	SLD 9	-261887	-4292573	0.291	Si
218	8.04	4.6	10.18	4.7	620388	SLD 8	740664	2811883	0.156						Si
284	8.04	4.6	10.18	4.7	723572	SLD 11	767293	2811883	0.156						Si
437	8.04	4.6	10.18	4.7	664436	SLD 9	763738	2811883	0.156						Si
630	8.04	4.6	10.18	4.7	208829	SLD 8	495544	2811883	0.156	197534	SLD 9	-104195	-2176038	0.226	Si
655	8.04	4.6	10.18	4.7						-45252	SLD 8	-45252	-2176038	0.226	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	14.33	0	22700	SLU 44	22700	9133	44420	43307	43307	2.25	Si
20	0.068	13.05	0	22452	SLU 44	22452	8848	43065	42103	42103	2.35	Si
218	0.068	10.18	0	6368	SLU 44	6368	8144	43065	42103	42103	2.35	Si
437	0.068	10.18	0	-7739	SLU 48	-7739	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
630	0.068	10.18	0	-15787	SLU 48	-15787	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
655	0.068	8.04	0	-16205	SLU 48	-16205	-7534	-43123	-42159	-42159	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	14.33	0	14204	SLV 5	14204	9133	44420	43307	43307	2.25	Si
20	0.068	13.09	0	14014	SLV 5	14014	8861	43123	42159	42159	2.35	Si
218	0.068	10.18	0	4764	SLV 9	4764	8144	43065	42103	42103	2.35	Si
437	0.068	10.18	0	-6116	SLV 8	-6116	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
630	0.068	10.18	0	-11031	SLV 8	-11031	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
655	0.068	8.04	0	-11345	SLV 8	-11345	-7534	-43123	-42159	-42159	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.072	14.33	0	13469	SLD 5	13469	9133	44420	43307	43307	2.25	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
20	0.068	13.05	0	13279	SLD 5	13279	8848	43065	42103	42103	2.35	Si
218	0.068	10.18	0	3868	SLD 9	3868	8144	43065	42103	42103	2.35	Si
437	0.068	10.18	0	-5218	SLD 8	-5218	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
630	0.068	10.18	0	-9999	SLD 8	-9999	-8144	-43065	-42103	-42103	2.35	Si
655	0.068	8.04	0	-10313	SLD 8	-10313	-7534	-43123	-42159	-42159	2.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-322285	5	-157632	4.3	149.4	142	3600	-217726	2	-86418	2.3	112.1	0	$+\infty$	Si
20	133876	10	337451	5.6	149.4	252.9	3600	97714	3	295976	4.9	112.1	0	$+\infty$	Si
218	697970	9	877900	18.5	149.4	1220.6	3600	594438	4	726787	15.3	112.1	0	$+\infty$	Si
437	760311	9	906021	19.1	149.4	1259.7	3600	621062	4	745709	15.7	112.1	0	$+\infty$	Si
630	249082	9	531627	11.2	149.4	739.1	3600	203181	4	432982	9.1	112.1	0	$+\infty$	Si
655	-39069	9	-39069	1.6	149.4	69.8	3600	-32079	4	-32079	1.3	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0.008	0.006	0.006	0.005	0.007	0.006	0.005	0.005	0.007	0.006	0.013	4	0.012	4	9999	Si
218	0.075	0.059	0.057	0.045	0.065	0.059	0.05	0.045	0.063	0.059	0.121	4	0.113	4	5421	Si
328	0.087	0.068	0.066	0.052	0.074	0.068	0.057	0.052	0.072	0.068	0.139	4	0.13	4	4713	Si
437	0.075	0.059	0.057	0.045	0.064	0.059	0.049	0.045	0.062	0.059	0.12	4	0.113	4	5476	Si
630	0.01	0.008	0.008	0.006	0.009	0.008	0.007	0.006	0.008	0.008	0.017	4	0.016	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

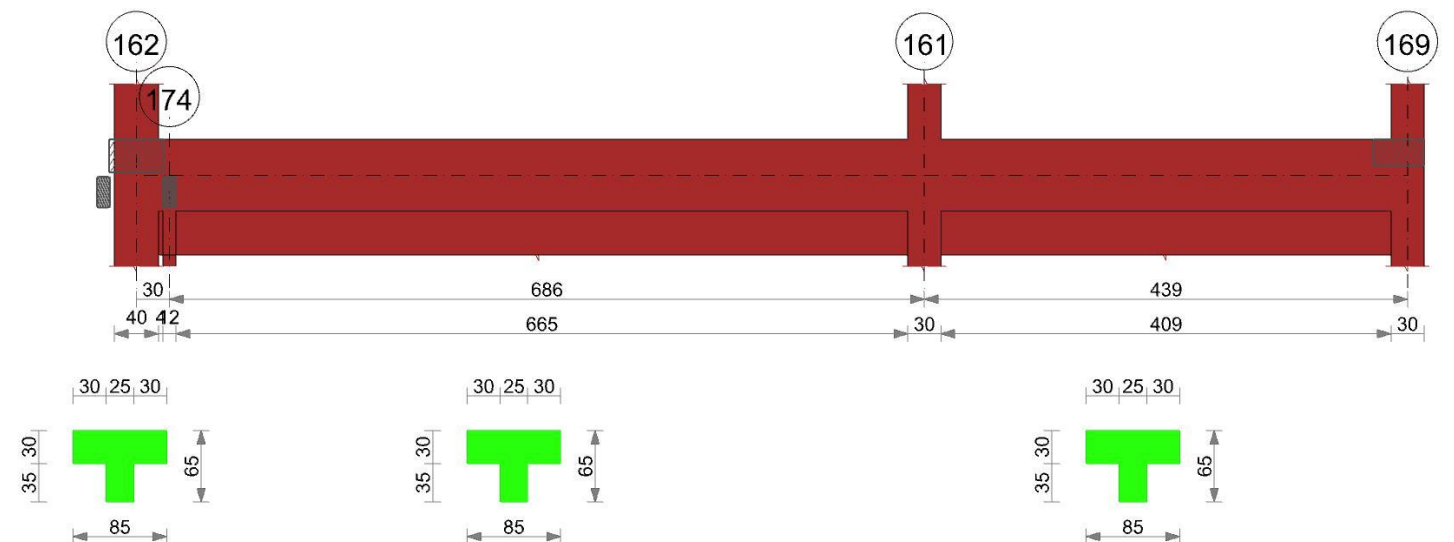
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	12753	1261	42159	SLV 5	0.16	2475	1.115	96652	-127224	-4292573	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
218	3232	1532	42103	SLV 9	0.16	2475	1.115	523644	66094	2811883	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
437	-4581	-1535	-42103	SLV 8	0.16	2475	1.115	317834	-174501	-2176038	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
630	-9267	-1764	-42103	SLV 8	0.16	2475	1.115	203181	-13100	-2176038	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	12753	526	42103	SLD 5	0.16	2475	2.799	96652	-54092	-4292573	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
218	3232	636	42103	SLD 9	0.16	2475	2.799	523644	28810	2811883	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
437	-4581	-637	-42103	SLD 8	0.16	2475	2.799	317834	-71961	-2176038	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
630	-9267	-732	-42103	SLD 8	0.16	2475	2.799	203181	-5648	-2176038	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 5.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

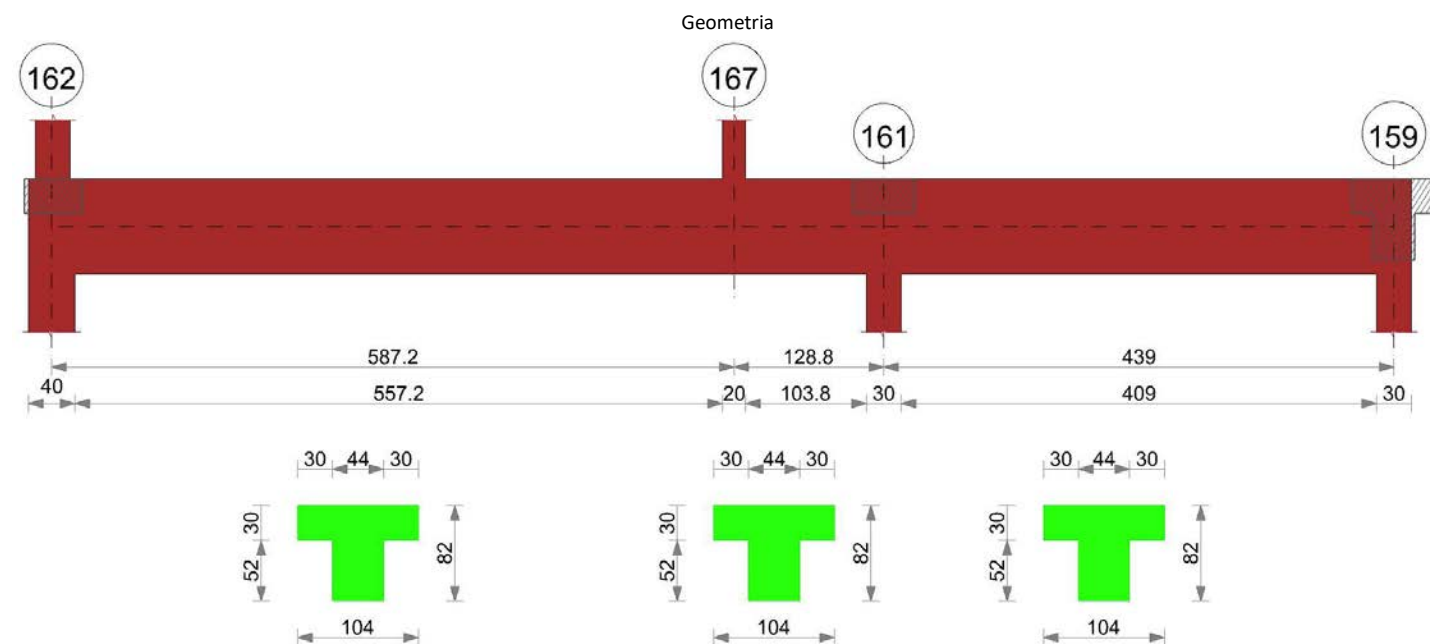
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+25)x65	a T	25	65	30		30	30	3	3	3

Output camate

TRAVE 5.B



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+44)x82	a T	44	82	30		30	30	3	3	3

Output camate

Campata 1 tra i fili 162 - 167, sezione T (30+30+44)x82, asta 202

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	10.18	4.7	10.18	4.7						-311575	SLU 48	-117126	-2960109	0.073	Si
20	10.18	4.7	10.18	4.7	81725	SLU 41	1438991	3038098	0.053						Si
196	10.18	4.7	10.18	4.7	2345201	SLU 42	2768587	3038098	0.053						Si
274	10.18	4.7	10.18	4.7	2749074	SLU 48	2812789	3038098	0.053						Si
391	10.18	4.7	10.18	4.7	2659229	SLU 48	2812789	3038098	0.053						Si
577	16.02	4.7	10.18	4.7	788978	SLU 48	1930113	3008901	0.06						Si
587	16.66	4.7	10.18	4.7	631396	SLU 48	631396	3006269	0.06						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	10.18	4.7	10.18	4.7	180738	SLV 12	180738	2905324	0.14	-604325	SLV 5	-458908	-2841026	0.202	Si
20	10.18	4.7	10.18	4.7	427873	SLV 12	1297759	2905324	0.14	-321359	SLV 5	-321359	-2841026	0.202	Si
196	10.18	4.7	10.18	4.7	1845276	SLV 12	2047977	2905324	0.14						Si
352	10.18	4.7	10.18	4.7	1978734	SLV 7	2052776	2905324	0.14						Si
391	10.18	4.7	10.18	4.7	1845794	SLV 7	2048365	2905324	0.14						Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
577	16.02	4.7	10.18	4.7	487706	SLV 5	1268854	2889668	0.154						Si
587	16.66	4.7	10.18	4.7	379019	SLV 5	379019	2889960	0.154						Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.18	4.7	10.18	4.7						-372029	SLD 5	-231876	-2841026	0.202	Si
20	10.18	4.7	10.18	4.7	206158	SLD 12	1122058	2905324	0.14	-99644	SLD 5	-99644	-2841026	0.202	Si
196	10.18	4.7	10.18	4.7	1716271	SLD 12	1961743	2905324	0.14						Si
352	10.18	4.7	10.18	4.7	1924036	SLD 7	1972514	2905324	0.14						Si
391	10.18	4.7	10.18	4.7	1808138	SLD 7	1972514	2905324	0.14						Si
577	16.02	4.7	10.18	4.7	412674	SLD 5	1238841	2889668	0.154						Si
587	16.66	4.7	10.18	4.7	298721	SLD 5	298721	2889960	0.154						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.18	0	19693	SLU 46	19693	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
20	0.068	10.18	0	18446	SLU 46	18446	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
196	0.068	10.18	0	7610	SLU 48	7610	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
391	0.068	10.18	0	-5039	SLU 41	-5039	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
577	0.068	10.18	0	-16690	SLU 41	-16690	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
587	0.07	10.18	0	-17317	SLU 41	-17317	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.18	0	14637	SLV 5	14637	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
20	0.068	10.18	0	13755	SLV 5	13755	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
196	0.068	10.18	0	6006	SLV 5	6006	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
391	0.068	10.18	0	-4443	SLV 12	-4443	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
577	0.068	10.18	0	-12681	SLV 12	-12681	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
587	0.07	10.18	0	-13125	SLV 12	-13125	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	10.18	0	14105	SLD 5	14105	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
20	0.068	10.18	0	13223	SLD 5	13223	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
196	0.068	10.18	0	5474	SLD 5	5474	12027	74469	46603	46603	2.5	Si
391	0.068	10.18	0	-3912	SLD 12	-3912	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
577	0.068	10.18	0	-12149	SLD 12	-12149	-12027	-74469	-46603	-46603	2.5	Si
587	0.07	10.18	0	-12593	SLD 12	-12593	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-227675	9	-84324	1.2	149.4	12.2	3600	-211794	4	-75288	2.1	112.1	0	$+\infty$	Si		
20	61149	2	1060891	19	149.4	1428.5	3600	57562	2	1003329	18	112.1	0	$+\infty$	Si		
196	1727160	3	2035708	36.5	149.4	2741.1	3600	1627838	2	1902252	34.1	112.1	0	$+\infty$	Si		
391	1948365	9	2066638	37	149.4	2782.7	3600	1781307	4	1922414	34.4	112.1	0	$+\infty$	Si		
577	553126	9	1402884	27.7	149.4	1897	3600	359657	4	1216922	24	112.1	0	$+\infty$	Si		
587	435900	9	435900	8.6	149.4	589.3	3600	242057	4	242057	4.8	112.1	0	$+\infty$	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0.009	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.027	2	0.025	2	9999	Si
196	0.077	0.071	0.079	0.065	0.073	0.071	0.069	0.065	0.072	0.071	0.229	4	0.212	4	2560	Si
294	0.091	0.083	0.094	0.077	0.085	0.083	0.082	0.077	0.084	0.083	0.28	4	0.258	4	2100	Si
391	0.081	0.073	0.083	0.068	0.075	0.073	0.072	0.068	0.074	0.073	0.243	4	0.223	4	2416	Si
577	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.015	4	0.014	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	12854	900	46603	SLV 5	0.16	2475	1.115	53257	374616	2905324	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
196	5105	900	46603	SLV 5	0.16	2475	1.115	1015401	295274	2905324	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
391	-3543	-900	-46603	SLV 12	0.16	2475	1.115	1919276	129090	2905324	SLV 11	0.16	2475	1.115	Si
577	-11781	-900	-46603	SLV 12	0.16	2475	1.115	359657	128049	2889668	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	12854	369	46603	SLD 5	0.16	2475	2.799	53257	152901	2905324	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
196	5105	369	46603	SLD 5	0.16	2475	2.799	1015401	120418	2905324	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
391	-3543	-369	-46603	SLD 12	0.16	2475	2.799	1922414	50100	2905324	SLD 11	0.16	2475	2.799	Si
577	-11781	-369	-46603	SLD 12	0.16	2475	2.799	359657	53017	2889668	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 167 - 161, sezione T (30+30+44)x82, asta 201

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.66	4.7	10.18	4.7	632078	SLU 48	571122	3006269	0.06						Si
10	17.3	4.7	10.18	4.7	383851	SLU 47	383851	3003638	0.06	66314	SLU 2	-2065099	-4976496	0.101	Si
26	18.31	4.7	10.18	4.7	39144	SLU 21	383851	3004855	0.061	-228080	SLU 28	-2553193	-5260432	0.106	Si
43	19.41	4.7	10.47	4.7	-303375	SLU 8	383851	3081324	0.061	-610408	SLU 41	-2582354	-5570132	0.11	Si
86	20.36	4.7	14.41	4.7	-1093788	SLU 10	383851	4207875	0.067	-1725762	SLU 44	-2582354	-5844675	0.101	Si
114	20.36	4.7	16.96	4.7	-1589094	SLU 10	18611	4941435	0.07	-2582354	SLU 44	-2582354	-5847995	0.094	Si
129	20.36	4.7	18.34	4.7						-3061985	SLU 44	-2818801	-5849011	0.092	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.66	4.7	10.18	4.7	380099	SLV 5	309342	2889960	0.154						Si
10	17.3	4.7	10.18	4.7	236913	SLV 5	236913	2890643	0.153	-48448	SLV 12	-1582137	-4720498	0.263	Si
26	18.31	4.7	10.18	4.7	3169	SLV 5	236913	2888848	0.155	-301735	SLV 12	-1894628	-4981794	0.27	Si
43	19.41	4.7	10.47	4.7	-263552	SLV 5	236913	2970369	0.156	-589896	SLV 12	-1913339	-5267745	0.278	Si
86	20.36	4.7	14.41	4.7	-985235	SLV 5	236913	4050700	0.182	-1365639	SLV 12	-1913339	-5541934	0.276	Si
114	20.36	4.7	16.96	4.7						-1913339	SLV 12	-1913339	-5560605	0.271	Si
129	20.36	4.7	18.34	4.7						-2221643	SLV 12	-2065163	-5569894	0.268	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.66	4.7	10.18	4.7	300060	SLD 5	227557	2889960	0.154						Si
10	17.3	4.7	10.18	4.7	153243	SLD 5	153243	2890643	0.153	35222	SLD 12	-1466476	-4720498	0.263	Si
26	18.31	4.7	10.18	4.7	-86242	SLD 5	153243	2888848	0.155	-212324	SLD 12	-1773133	-4981794	0.27	Si
43	19.41	4.7	10.47	4.7	-359249	SLD 5	153243	2970369	0.156	-494200	SLD 12	-1791501	-5267745	0.278	Si
86	20.36	4.7	14.41	4.7	-1096738	SLD 5	153243	4050700	0.182	-1254136	SLD 12	-1791501	-5541934	0.276	Si
114	20.36	4.7	16.96	4.7						-1791501	SLD 12	-1791501	-5560605	0.271	Si
129	20.36	4.7	18.34	4.7						-2094240	SLD 12	-1940498	-5569894	0.268	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.07	10.18	0	-24847	SLU 48	-24847	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
10	0.07	10.18	0	-25425	SLU 48	-25425	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
43	0.07	17.3	0	-27348	SLU 48	-27348	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
86	0.07	17.3	0	-29903	SLU 48	-29903	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
114	0.07	18.86	0	-31594	SLU 48	-31594	-14773	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
124	0.07	19.69	0	-32249	SLU 48	-32249	-14985	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
129	0.073	19.96	0	-32512	SLU 48	-32512	-15055	-74469	-49375	-49375	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.07	10.18	0	-15368	SLV 12	-15368	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
10	0.07	17.3	0	-15786	SLV 12	-15786	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
43	0.07	17.3	0	-17176	SLV 12	-17176	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
86	0.07	17.3	0	-19022	SLV 12	-19022	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
114	0.07	18.86	0	-20243	SLV 12	-20243	-14773	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
124	0.07	19.69	0	-20716	SLV 12	-20716	-14985	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
129	0.073	19.96	0	-20906	SLV 12	-20906	-15055	-74469	-49375	-49375	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.07	10.18	0	-14991	SLD 12	-14991	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
10	0.07	10.18	0	-15409	SLD 12	-15409	-12027	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
43	0.07	17.3	0	-16799	SLD 12	-16799	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
86	0.07	17.3	0	-18645	SLD 12	-18645	-14353	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
114	0.07	18.86	0	-19866	SLD 12	-19866	-14773	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
124	0.07	19.69	0	-20339	SLD 12	-20339	-14985	-74469	-47827	-47827	2.5	Si
129	0.073	19.96	0	-20529	SLD 12	-20529	-15055	-74469	-49375	-49375	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	436554	9	346711	6.8	149.4	468.7	3600	243587	4	169913	3.3	112.1	0	+∞	Si
10	256976	8	256976	5	149.4	347.3	3600	95160	3	95160	1.9	112.1	0	+∞	Si
43	-455266	2	-1892345	41.5	149.4	1393.1	3600	-433931	2	-1709881	37.5	112.1	0	+∞	Si
86	-1270365	5	-1892345	38.9	149.4	1323.9	3600	-1180977	2	-1709881	35.1	112.1	0	+∞	Si
114	-1892345	5	-1892345	37.7	149.4	1319.7	3600	-1709881	2	-1709881	34.1	112.1	0	+∞	Si
129	-2240885	5	-2064122	40.4	149.4	1437.3	3600	-2008054	2	-1856536	36.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999
43	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	3	-0.003	3	9999
77	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.005	3	-0.005	3	9999
86	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.004	3	-0.005	3	9999
114	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	3	-0.002	3	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	-15136	-650	-47827	SLV 12	0.16	2475	1.115	94232	142680	2890643	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
43	-16526	-650	-47827	SLV 12	0.16	2475	1.115	-1705424	-207914	-5267745	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
86	-18372	-650	-47827	SLV 12	0.16	2475	1.115	-1705424	-207914	-5541934	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
114	-19593	-650	-47827	SLV 12	0.16	2475	1.115	-1705424	-207914	-5560605	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	-15136	-273	-47827	SLD 12	0.16	2475	2.799	94232	59011	2890643	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
43	-16526	-273	-47827	SLD 12	0.16	2475	2.799	-1705424	-86077	-5267745	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
86	-18372	-273	-47827	SLD 12	0.16	2475	2.799	-1705424	-86077	-5541934	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
114	-19593	-273	-47827	SLD 12	0.16	2475	2.799	-1705424	-86077	-5560605	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 161 - 159, sezione T (30+30+44)x82, asta 200

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.36	4.7	18.34	4.7						-3065472	SLU 44	-2918179	-5849011	0.092	Si
15	20.36	4.7	18.58	4.7						-2789295	SLU 44	-2789295	-5849195	0.091	Si
146	18.5	4.7	10.18	4.7						-901956	SLU 44	-2046748	-5312907	0.107	Si
293	10.18	4.7	10.18	4.7	182236	SLU 32	215594	3038098	0.053	29166	SLU 17	-363455	-2960109	0.073	Si
424	10.18	4.7	4.83	4.7	-25735	SLU 10	214257	1502939	0.043	-56779	SLU 44	-56779	-2959954	0.081	Si
439	10.18	4.7	3.87	4.7						-134967	SLU 42	-90020	-2959499	0.084	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.36	4.7	18.34	4.7						-2095422	SLV 14	-1989975	-5569894	0.268	Si
15	20.36	4.7	18.58	4.7						-1897549	SLV 14	-1897549	-5571552	0.268	Si
146	18.5	4.7	10.18	4.7	-442961	SLV 1	58367	2909179	0.135	-561544	SLV 16	-1366665	-5030093	0.272	Si
293	10.18	4.7	10.18	4.7	236140	SLV 5	277753	2905324	0.14	28592	SLV 12	-210390	-2841026	0.202	Si
424	10.18	4.7	4.83	4.7	133288	SLV 9	277678	1400643	0.098	-195664	SLV 8	-195664	-2824723	0.212	Si
439	10.18	4.7	3.87	4.7	78094	SLV 9	78094	1125887	0.088	-265837	SLV 8	-227198	-2821305	0.214	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	20.36	4.7	18.34	4.7						-2038956	SLD 14	-1935024	-5569894	0.268	Si
15	20.36	4.7	18.58	4.7						-1844085	SLD 14	-1844085	-5571552	0.268	Si
146	18.5	4.7	10.18	4.7	-476752	SLD 1	12399	2909179	0.135	-527753	SLD 16	-1321839	-5030093	0.272	Si
293	10.18	4.7	10.18	4.7	175502	SLD 5	205645	2905324	0.14	89230	SLD 12	-171016	-2841026	0.202	Si
424	10.18	4.7	4.83	4.7	36251	SLD 9	205473	1400643	0.098	-98626	SLD 8	-98626	-2824723	0.212	Si
439	10.18	4.7	3.87	4.7						-164319	SLD 8	-127937	-2821305	0.214	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	20.36	0	17986	SLU 42	17986	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
15	0.073	20.36	0	17185	SLU 44	17185	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
102	0	16.62	0	12563	SLU 44	12563	14163	74469	0	14163	2.5	Si
146	0	13.8	0	10243	SLU 44	10243	13313	74469	0	13313	2.5	Si
293	0	8.56	0	2509	SLU 44	2509	11353	74469	0	11353	2.5	Si
424	0	10.18	0	-5169	SLU 45	-5169	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si
439	0	10.18	0	-5976	SLU 45	-5976	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	20.36	0	13101	SLV 10	13101	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
15	0.073	20.36	0	12526	SLV 10	12526	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
102	0	16.62	0	9171	SLV 10	9171	14163	74469	0	14163	2.5	Si
146	0	13.8	0	7487	SLV 10	7487	13313	74469	0	13313	2.5	Si
293	0	8.56	0	1872	SLV 10	1872	11353	74469	0	11353	2.5	Si
424	0	10.18	0	-4248	SLV 7	-4248	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si
439	0	10.18	0	-4823	SLV 7	-4823	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsl	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	20.36	0	12781	SLD 10	12781	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
15	0.073	20.36	0	12206	SLD 10	12206	15153	74469	49375	49375	2.5	Si
102	0	16.62	0	8852	SLD 10	8852	14163	74469	0	14163	2.5	Si
146	0	13.8	0	7167	SLD 10	7167	13313	74469	0	13313	2.5	Si
293	0	8.56	0	1553	SLD 10	1553	11353	74469	0	11353	2.5	Si
424	0	10.18	0	-3928	SLD 7	-3928	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si
439	0	10.18	0	-4504	SLD 7	-4504	-12027	-74469	0	-12027	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2241951	5	-2133181	41.8	149.4	1485.4	3600	-2001155	2	-1898233	37.2	112.1	0	+∞	Si
15	-2038028	5	-2038028	39.8	149.4	1418.8	3600	-1808325	2	-1808325	35.3	112.1	0	+∞	Si
146	-646773	5	-1490064	33.3	149.4	1149.3	3600	-505278	2	-1291877	28.9	112.1	0	+∞	Si
293	138079	6	162592	2.9	149.4	218.9	3600	132366	4	155987	2.8	112.1	0	+∞	Si
424	-41301	5	-41301	1.2	149.4	57	3600	-33450	2	-33450	1	112.1	0	+∞	Si
439	-100392	3	-66565	2	149.4	92	3600	-96093	2	-61234	1.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.006	3	-0.006	3	9999 Si
117	-0.008	-0.011	-0.008	-0.011	-0.008	-0.009	-0.008	-0.009	-0.008	-0.008	-0.021	3	-0.022	3	9999 Si
146	-0.008	-0.011	-0.008	-0.011	-0.008	-0.008	-0.008	-0.009	-0.008	-0.008	-0.021	3	-0.021	3	9999 Si
293	-0.002	-0.004	-0.003	-0.006	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.008	3	-0.009	3	9999 Si
424	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

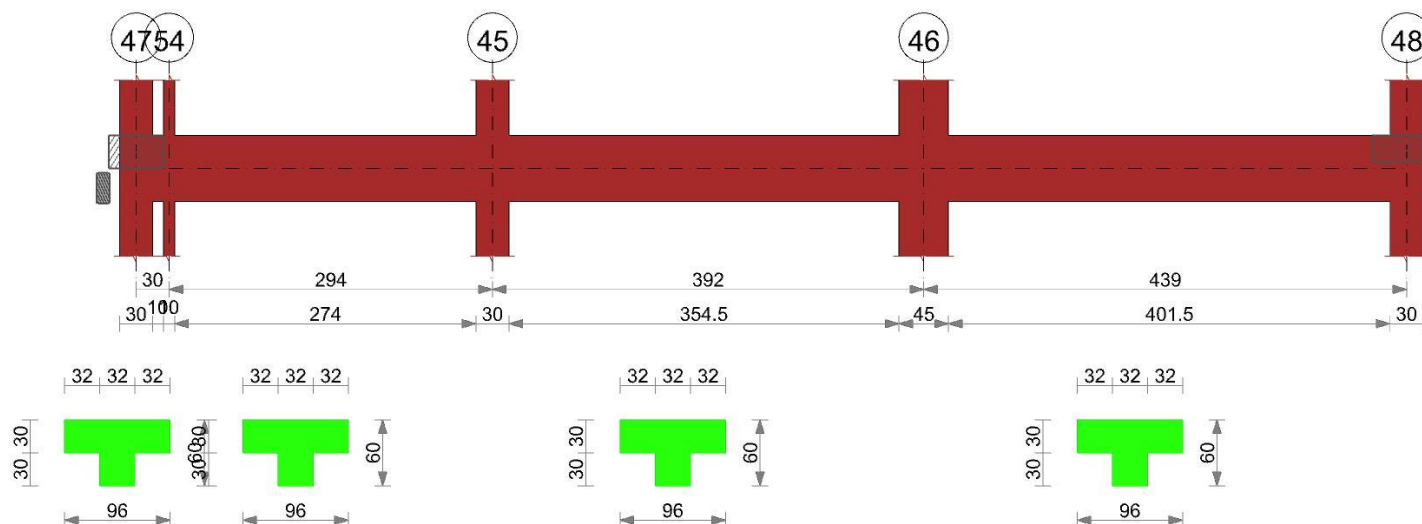
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	11985	540	49375	SLV 10	0.16	2475	1.115	-1804939	-92610	-5571552	SLV 14	0.16	2475	1.115	Si
146	6946	540	13313	SLV 10	0.16	2475	1.115	-21110	79477	2909179	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
293	1332	540	11353	SLV 10	0.16	2475	1.115	154884	122869	2905324	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
424	-3707	-540	-12027	SLV 7	0.16	2475	1.115	-31188	164476	1400643	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	11985	221	49375	SLD 10	0.16	2475	2.799	-1804939	-39146	-5571552	SLD 14	0.16	2475	2.799	Si
146	6946	221	13313	SLD 10	0.16	2475	2.799	-21110	33508	2909179	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
293	1332	221	11353	SLD 10	0.16	2475	2.799	154884	50761	2905324	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
424	-3707	-221	-12027	SLD 7	0.16	2475	2.799	-31188	67439	1400643	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 6.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (32+32+32)x60	a T	32	60	30		32	32	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 47 - 54, sezione T (32+32+32)x60, asta 15

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6						-242500	SLU 52	-81588	-1646490	0.102	Si
10	8.04	4.6	8.04	4.6						-98851	SLU 50	-58903	-1646490	0.102	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.6	20491	SLU 30	138854	1660271	0.094	-32490	SLU 24	-32490	-1646490	0.102	Si
20	8.04	4.6	8.04	4.6	81472	SLU 43	138854	1660271	0.094	17364	SLU 11	-32490	-1646490	0.102	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	138854	SLU 43	138854	1660271	0.094	60429	SLU 11	-32490	-1646490	0.102	Si
30	8.04	4.6	8.04	4.6	191234	SLU 43	152580	1672859	0.088						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6						-233908	SLV 9	-203306	-1579827	0.242	Si
10	8.04	4.6	8.04	4.6	88108	SLV 8	88108	1593356	0.217	-201754	SLV 9	-197112	-1579827	0.242	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.6	169808	SLV 8	326370	1593356	0.217	-189415	SLV 9	-189415	-1579827	0.242	Si
20	8.04	4.6	8.04	4.6	250230	SLV 8	326370	1593356	0.217	-180155	SLV 9	-189415	-1579827	0.242	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	326370	SLV 8	326370	1593356	0.217	-175492	SLV 9	-189415	-1579827	0.242	Si
30	8.04	4.6	8.04	4.6	398102	SLV 8	342981	1603444	0.2	-175291	SLV 9	-173001	-1579827	0.242	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6						-187875	SLD 9	-111191	-1579827	0.242	Si
10	8.04	4.6	8.04	4.6	3956	SLD 8	3956	1593356	0.217	-117602	SLD 9	-99519	-1579827	0.242	Si
15	8.04	4.6	8.04	4.6	65407	SLD 8	180380	1593356	0.217	-85014	SLD 9	-85014	-1579827	0.242	Si
20	8.04	4.6	8.04	4.6	125075	SLD 8	180380	1593356	0.217	-55000	SLD 9	-85014	-1579827	0.242	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	180380	SLD 8	180380	1593356	0.217	-29502	SLD 9	-85014	-1579827	0.242	Si
30	8.04	4.6	8.04	4.6	231268	SLD 8	192896	1603444	0.2	-8457	SLD 9	-8457	-1579827	0.242	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	7550	SLU 48	7550	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
10	0.067	8.04	0	7301	SLU 48	7301	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
15	0.067	8.04	0	7174	SLU 48	7174	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
20	0.067	8.04	0	6563	SLU 48	6563	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
25	0.067	8.04	0	5951	SLU 48	5951	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
30	0.067	8.04	0	5330	SLU 48	5330	7641	38815	32637	32637	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	8579	SLV 12	8579	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
10	0.067	8.04	0	8387	SLV 12	8387	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
15	0.067	8.04	0	8289	SLV 12	8289	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
20	0.067	8.04	0	7861	SLV 12	7861	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
25	0.067	8.04	0	7433	SLV 12	7433	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
30	0.067	8.04	0	6999	SLV 12	6999	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
30	0.067	8.04	0	-227	SLV 5	-227	-7641	-38815	-32637	-32637	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	6475	SLD 12	6475	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
10	0.067	8.04	0	6283	SLD 12	6283	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
15	0.067	8.04	0	6185	SLD 12	6185	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
20	0.067	8.04	0	5757	SLD 12	5757	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
25	0.067	8.04	0	5329	SLD 12	5329	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
30	0.067	8.04	0	4895	SLD 12	4895	7641	38815	32637	32637	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-174341	13	-56830	3.5	149.4	139.9	3600	-154197	4	-44876	2.7	112.1	0	+∞	Si
10	-69457	11	-40268	2.5	149.4	99.2	3600	-56823	4	-29238	1.8	112.1	0	+∞	Si
15	13511	4	101332	5.4	149.4	247.9	3600	3911	1	82648	4.4	112.1	0	+∞	Si
15	-19685	11	-19685	1.2	149.4	48.5	3600	-9804	4	-9804	0.6	112.1	0	+∞	Si
20	59263	4	101332	5.4	149.4	247.9	3600	45114	1	82648	4.4	112.1	0	+∞	Si
25	101332	4	101332	5.4	149.4	247.9	3600	82648	1	82648	4.4	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
30	139723	4	111394	5.4	149.4	271.1	3600	116519	1	91578	4.4	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	4676	3613	32637	SLV 12	0.16	2475	1.115	-9804	-179611	-1579827	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
20	4248	3613	32637	SLV 12	0.16	2475	1.115	75439	250931	1593356	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
25	3820	3613	32637	SLV 12	0.16	2475	1.115	75439	250931	1593356	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	4676	1509	32637	SLD 12	0.16	2475	2.799	-9804	-75211	-1579827	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
20	4248	1509	32637	SLD 12	0.16	2475	2.799	75439	104941	1593356	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
25	3820	1509	32637	SLD 12	0.16	2475	2.799	75439	104941	1593356	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 54 - 45, sezione T (32+32+32)x60, asta 16

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	111405	SLU 43	111405	1672859	0.088						Si
5	8.04	4.6	8.04	4.6	134951	SLU 43	427323	1672859	0.088						Si
39	8.04	4.6	8.04	4.6	309525	SLU 51	498176	1672859	0.088						Si
98	8.04	4.6	8.04	4.6	495174	SLU 51	505733	1715790	0.073						Si
196	9.34	4.6	8.04	4.6	288622	SLU 50	494237	1714512	0.074	96858	SLU 4	-235211	-1904385	0.111	Si
279	13.77	4.6	14.07	4.6	-258738	SLU 2	163029	2875705	0.106	-414178	SLU 47	-414178	-2785019	0.118	Si
294	13.77	4.6	14.51	4.6						-585519	SLU 51	-493568	-2785246	0.117	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	515805	SLV 8	515805	1603444	0.2	-433078	SLV 9	-416130	-1579827	0.242	Si
5	8.04	4.6	8.04	4.6	528505	SLV 8	603125	1603444	0.2	-399028	SLV 9	-399028	-1579827	0.242	Si
10	8.04	4.6	8.04	4.6	540693	SLV 8	603138	1603444	0.2	-366351	SLV 9	-399028	-1579827	0.242	Si
98	8.04	4.6	8.04	4.6	578919	SLV 8	603138	1628233	0.161	43818	SLV 9	-210969	-1579827	0.242	Si
196	9.34	4.6	8.04	4.6	251029	SLV 12	500541	1628665	0.16	75862	SLV 5	-270959	-1822891	0.26	Si
279	13.77	4.6	14.07	4.6	-129127	SLV 9	151058	2756952	0.25	-449339	SLV 8	-449339	-2666303	0.294	Si
294	13.77	4.6	14.51	4.6						-592698	SLV 8	-520151	-2668169	0.293	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	239548	SLD 8	239548	1603444	0.2	-156822	SLD 9	-142925	-1579827	0.242	Si
5	8.04	4.6	8.04	4.6	258430	SLD 8	409742	1603444	0.2	-128954	SLD 9	-128954	-1579827	0.242	Si
39	8.04	4.6	8.04	4.6	362603	SLD 8	423091	1603444	0.2	36430	SLD 9	-128954	-1579827	0.242	Si
98	8.04	4.6	8.04	4.6	422813	SLD 8	423091	1628233	0.161						Si
196	9.34	4.6	8.04	4.6	203035	SLD 12	386942	1628665	0.16	123855	SLD 5	-205433	-1822891	0.26	Si
279	13.77	4.6	14.07	4.6	-216623	SLD 9	113478	2756952	0.25	-361843	SLD 8	-361843	-2666303	0.294	Si
294	13.77	4.6	14.51	4.6						-488240	SLD 8	-423264	-2668169	0.293	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	7967	SLU 50	7967	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
5	0.051	8.04	0	7627	SLU 50	7627	7641	38815	25022	25022	2.5	Si
98	0.051	8.04	0	1303	SLU 50	1303	7641	38815	25022	25022	2.5	Si
196	0.051	8.04	0	-5506	SLU 51	-5506	-7641	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
279	0.051	11.02	0	-11178	SLU 51	-11178	-8487	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
294	0.051	11.58	0	-12448	SLU 51	-12448	-8628	-38815	-25022	-25022	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	7058	SLV 9	7058	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
5	0.051	8.04	0	6841	SLV 9	6841	7641	38815	25022	25022	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
98	0.051	8.04	0	2793	SLV 9	2793	7641	38815	25022	25022	2.5	Si
98	0.051	8.04	0	-1547	SLV 8	-1547	-7641	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
196	0.051	8.04	0	-5812	SLV 8	-5812	-7641	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
279	0.051	11.02	0	-9442	SLV 8	-9442	-8487	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
294	0.051	11.58	0	-10245	SLV 8	-10245	-8628	-38815	-25022	-25022	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	8.04	0	5806	SLD 9	5806	7641	38815	32637	32637	2.5	Si
5	0.051	8.04	0	5589	SLD 9	5589	7641	38815	25022	25022	2.5	Si
98	0.051	8.04	0	1541	SLD 9	1541	7641	38815	25022	25022	2.5	Si
98	0.051	8.04	0	-295	SLD 8	-295	-7641	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
196	0.051	8.04	0	-4560	SLD 8	-4560	-7641	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
279	0.051	11.02	0	-8190	SLD 8	-8190	-8487	-38815	-25022	-25022	2.5	Si
294	0.051	11.58	0	-8993	SLD 8	-8993	-8628	-38815	-25022	-25022	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	80891	4	80891	3.9	149.4	196.9	3600	58672	1	58672	2.8	112.1	0	+∞	Si
5	98200	4	306708	14.8	149.4	746.5	3600	76597	1	272057	13.2	112.1	0	+∞	Si
98	353873	12	360490	13.5	149.4	865.9	3600	311397	3	315383	11.8	112.1	0	+∞	Si
196	201226	11	351486	13	149.4	844.1	3600	163445	4	305426	11.3	112.1	0	+∞	Si
279	-305097	8	-305097	13.9	149.4	443.3	3600	-291880	3	-291880	13.3	112.1	0	+∞	Si
294	-428619	12	-362482	16.4	149.4	526.4	3600	-406319	3	-346527	15.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
5	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	4	0.001	4	9999 Si
98	0.011	0.008	0.009	0.006	0.01	0.008	0.008	0.006	0.01	0.008	0.019	4	0.015	4	9999 Si
127	0.012	0.008	0.009	0.006	0.011	0.008	0.008	0.006	0.011	0.008	0.021	4	0.016	4	9999 Si
196	0.01	0.006	0.007	0.004	0.008	0.006	0.006	0.004	0.008	0.006	0.015	4	0.011	4	9999 Si
279	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.002	4	0.001	4	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
5	4671	2170	25022	SLV 9	0.16	2475	1.115	64738	463767	1603444	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
98	623	2170	25022	SLV 9	0.16	2475	1.115	274250	328888	1628233	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
196	-3642	-2170	-25022	SLV 8	0.16	2475	1.115	305426	195115	1628665	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
279	-7272	-2170	-25022	SLV 8	0.16	2475	1.115	-289233	-160106	-2666303	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
5	4671	918	25022	SLD 9	0.16	2475	2.799	64738	193692	1603444	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
98	623	918	25022	SLD 9	0.16	2475	2.799	187515	-166240	-1579827	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
196	-3642	-918	-25022	SLD 8	0.16	2475	2.799	305426	81517	1628665	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
279	-7272	-918	-25022	SLD 8	0.16	2475	2.799	-289233	-72610	-2666303	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 45 - 46, sezione T (32+32+32)x60, asta 17

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	14.51	4.6						-646478	SLU 51	-514817	-2785246	0.117	Si
15	13.77	4.6	14.07	4.6	-258800	SLU 2	469062	2896577	0.098	-400764	SLU 47	-400764	-2785019	0.118	Si
131	8.04	4.6	8.04	4.6	912898	SLU 50	1103587	1728245	0.07						Si
196	8.04	4.6	8.04	4.6	1105341	SLU 50	1105341	1728245	0.07						Si
261	8.04	4.6	8.04	4.6	911914	SLU 50	1103542	1728245	0.07						Si
369	14.07	4.6	14.07	4.6	-35145	SLU 2	543903	2894539	0.098	-284073	SLU 51	-284073	-2844364	0.12	Si
392	14.63	4.6	15.73	4.6						-658884	SLU 51	-460876	-2955169	0.118	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	14.51	4.6						-677702	SLV 5	-577372	-2668169	0.293	Si
15	13.77	4.6	14.07	4.6	-77790	SLV 12	354718	2777320	0.228	-485470	SLV 5	-485470	-2666303	0.294	Si
131	8.04	4.6	8.04	4.6	635398	SLV 9	869801	1633548	0.153						Si
183	8.04	4.6	8.04	4.6	845692	SLV 9	915165	1633548	0.153						Si
261	8.04	4.6	8.04	4.6	893186	SLV 9	915165	1633548	0.153	259648	SLV 8	-195840	-1579827	0.242	Si
369	14.07	4.6	14.07	4.6	391419	SLV 9	760611	2777985	0.228	-672457	SLV 8	-672457	-2721503	0.298	Si
392	14.63	4.6	15.73	4.6	204931	SLV 9	204931	3091745	0.239	-949221	SLV 8	-804380	-2831340	0.298	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	14.51	4.6						-545519	SLD 5	-454532	-2668169	0.293	Si
15	13.77	4.6	14.07	4.6	-193008	SLD 12	305207	2777320	0.228	-370252	SLD 5	-370252	-2666303	0.294	Si
131	8.04	4.6	8.04	4.6	589880	SLD 9	762345	1633548	0.153						Si
157	8.04	4.6	8.04	4.6	687153	SLD 9	773909	1633548	0.153						Si
261	8.04	4.6	8.04	4.6	708699	SLD 9	773909	1633548	0.153						Si
369	14.07	4.6	14.07	4.6	81491	SLD 9	523202	2777985	0.228	-362529	SLD 8	-362529	-2721503	0.298	Si
392	14.63	4.6	15.73	4.6						-613024	SLD 8	-481215	-2831340	0.298	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	11.95	0	17731	SLU 52	17731	8719	38815	25022	25022	2.5	Si
15	0.051	11.2	0	16377	SLU 52	16377	8534	38815	25018	25018	2.5	Si
131	0.051	8.04	0	5921	SLU 52	5921	7641	38815	25018	25018	2.5	Si
261	0.051	8.04	0	-5960	SLU 49	-5960	-7641	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
369	0.051	10.89	0	-15738	SLU 49	-15738	-8453	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
392	0.051	12.38	0	-17753	SLU 49	-17753	-8822	-38815	-25018	-25018	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	11.95	0	13378	SLV 9	13378	8719	38815	25022	25022	2.5	Si
15	0.051	11.2	0	12525	SLV 9	12525	8534	38815	25018	25018	2.5	Si
131	0.051	8.04	0	5934	SLV 9	5934	7641	38815	25018	25018	2.5	Si
261	0.051	8.04	0	-5564	SLV 8	-5564	-7641	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
369	0.051	10.89	0	-11726	SLV 8	-11726	-8453	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
392	0.051	12.38	0	-12997	SLV 8	-12997	-8822	-38815	-25018	-25018	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	11.95	0	12202	SLD 9	12202	8719	38815	25022	25022	2.5	Si
15	0.051	11.2	0	11348	SLD 9	11348	8534	38815	25018	25018	2.5	Si
131	0.051	8.04	0	4758	SLD 9	4758	7641	38815	25018	25018	2.5	Si
261	0.051	8.04	0	-4387	SLD 8	-4387	-7641	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
369	0.051	10.89	0	-10550	SLD 8	-10550	-8453	-38815	-25018	-25018	2.5	Si
392	0.051	12.38	0	-11821	SLD 8	-11821	-8822	-38815	-25018	-25018	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-472638	12	-378492	17.1	149.4	549.7	3600	-446976	3	-362546	16.4	112.1	0	∞	Si
15	-296499	8	-296499	13.5	149.4	430.8	3600	-283905	3	-283905	12.9	112.1	0	∞	Si
131	643914	11	783161	27.6	149.4	1875.9	3600	552191	4	684236	24.1	112.1	0	∞	Si
261	650589	11	783468	27.6	149.4	1876.7	3600	576417	4	685352	24.2	112.1	0	∞	Si
369	-193420	12	-193420	8.7	149.4	275.3	3600	-147517	3	-147517	6.7	112.1	0	∞	Si
392	-458910	12	-318618	13.8	149.4	435.9	3600	-379442	3	-256795	11.1	112.1	0	∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.008	4	0.006	4	9999	Si
131	0.039	0.026	0.032	0.021	0.035	0.026	0.029	0.021	0.034	0.027	0.072	4	0.056	4	5453	Si
196	0.046	0.031	0.038	0.025	0.042	0.032	0.034	0.026	0.04	0.032	0.085	4	0.067	4	4614	Si
261	0.04	0.027	0.033	0.022	0.036	0.028	0.029	0.022	0.035	0.028	0.073	4	0.058	4	5369	Si
369	0.007	0.005	0.006	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.014	4	0.011	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	10499	2026	25018	SLV 9	0.16	2475	1.115	-281630	-203840	-2666303	SLV 5	0.16	2475	1.115	Si
131	3908	2026	25018	SLV 9	0.16	2475	1.115	684236	185565	1633548	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
261	-3537	-2026	-25018	SLV 8	0.16	2475	1.115	244422	440263	1633548	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
369	-9700	-2026	-25018	SLV 8	0.16	2475	1.115	-140519	-531938	-2721503	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	10499	850	25018	SLD 9	0.16	2475	2.799	-281630	-88622	-2666303	SLD 5	0.16	2475	2.799	Si
131	3908	850	25018	SLD 9	0.16	2475	2.799	684236	78108	1633548	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
261	-3537	-850	-25018	SLD 8	0.16	2475	2.799	244422	183721	1633548	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
369	-9700	-850	-25018	SLD 8	0.16	2475	2.799	-140519	-222010	-2721503	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 46 - 48, sezione T (32+32+32)x60, asta 18

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	15.73	4.6						-456069	SLU 51	-416525	-2955169	0.118	Si
23	14.07	4.6	14.07	4.6	-74005	SLU 2	44690	2900198	0.096	-379809	SLU 51	-379809	-2844364	0.12	Si
88	10.35	4.6	8.75	4.6	50129	SLU 28	133881	1867820	0.073	-208976	SLU 25	-370079	-2104533	0.115	Si
146	8.04	4.6	8.04	4.6	130412	SLU 28	168636	1728245	0.07	-105408	SLU 25	-217017	-1646490	0.102	Si
293	8.04	4.6	8.04	4.6	144051	SLU 28	170664	1728245	0.07	9616	SLU 25	-14439	-1646490	0.102	Si
424	8.04	4.6	8.04	4.6	-48292	SLU 4	59407	1728245	0.07	-82403	SLU 45	-82403	-1646490	0.102	Si
439	8.04	4.6	8.04	4.6						-113992	SLU 45	-97512	-1646490	0.102	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	15.73	4.6	236048	SLV 8	236048	3098066	0.233	-739555	SLV 9	-696145	-2831340	0.298	Si
23	14.07	4.6	14.07	4.6	258398	SLV 8	295731	2783356	0.222	-654904	SLV 9	-654904	-2721503	0.298	Si
88	10.35	4.6	8.75	4.6	296743	SLV 8	300532	1773941	0.158	-435756	SLV 9	-643983	-2012544	0.271	Si
146	8.04	4.6	8.04	4.6	296103	SLV 8	300532	1633548	0.153	-274347	SLV 9	-447544	-1579827	0.242	Si
293	8.04	4.6	8.04	4.6	150820	SLV 8	237551	1633548	0.153	-14941	SLV 9	-100409	-1579827	0.242	Si
424	8.04	4.6	8.04	4.6	43781	SLV 5	45600	1633548	0.153	-155608	SLV 12	-155608	-1579827	0.242	Si
439	8.04	4.6	8.04	4.6	39840	SLV 5	39840	1633548	0.153	-200975	SLV 12	-176073	-1579827	0.242	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	15.73	4.6						-456659	SLD 9	-422287	-2831340	0.298	Si
23	14.07	4.6	14.07	4.6	-6420	SLD 8	80989	2783356	0.222	-390087	SLD 9	-390087	-2721503	0.298	Si
88	10.35	4.6	8.75	4.6	84391	SLD 8	132450	1773941	0.158	-223404	SLD 9	-381556	-2012544	0.271	Si
146	8.04	4.6	8.04	4.6	130776	SLD 8	144282	1633548	0.153	-109021	SLD 9	-232146	-1579827	0.242	Si
293	8.04	4.6	8.04	4.6	102963	SLD 8	139698	1633548	0.153	32916	SLD 9	-2556	-1579827	0.242	Si
424	8.04	4.6	8.04	4.6	-14205	SLD 5	30585	1633548	0.153	-97623	SLD 12	-97623	-1579827	0.242	Si
439	8.04	4.6	8.04	4.6						-130960	SLD 12	-113061	-1579827	0.242	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	12.02	0	3545	SLU 51	3545	8736	38815	25018	25018	2.5	Si
23	0.05	11.18	0	3264	SLU 51	3264	8529	38815	24573	24573	2.5	Si
146	0.05	8.04	0	1718	SLU 51	1718	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	84	SLU 25	84	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	-820	SLU 28	-820	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
424	0.05	8.04	0	-2459	SLU 28	-2459	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
439	0.05	8.04	0	-2646	SLU 28	-2646	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	12.02	0	3882	SLV 9	3882	8736	38815	25018	25018	2.5	Si
23	0.05	11.18	0	3666	SLV 9	3666	8529	38815	24573	24573	2.5	Si
146	0.05	8.04	0	2477	SLV 9	2477	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
146	0.05	8.04	0	-292	SLV 8	-292	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	1072	SLV 9	1072	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	-1697	SLV 8	-1697	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
424	0.05	8.04	0	-2958	SLV 8	-2958	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
439	0.05	8.04	0	-3102	SLV 8	-3102	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	12.02	0	3078	SLD 9	3078	8736	38815	25018	25018	2.5	Si
23	0.05	11.18	0	2862	SLD 9	2862	8529	38815	24573	24573	2.5	Si
146	0.05	8.04	0	1673	SLD 9	1673	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	269	SLD 9	269	7641	38815	24573	24573	2.5	Si
293	0.05	8.04	0	-894	SLD 8	-894	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
424	0.05	8.04	0	-2154	SLD 8	-2154	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si
439	0.05	8.04	0	-2298	SLD 8	-2298	-7641	-38815	-24573	-24573	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	-317410	12	-287825	12.5	149.4	393.8	3600	-259887	3	-231786	10.1	112.1	0	+	Si
23	-260415	12	-260415	11.8	149.4	370.6	3600	-205859	3	-205859	9.3	112.1	0	+	Si
146	77637	2	111614	3.9	149.4	267.4	3600	66665	2	104052	3.7	112.1	0	+	Si
146	-32052	12	-128654	7.9	149.4	316.8	3600								Si
293	98869	2	115044	4.1	149.4	275.6	3600	95903	2	108876	3.8	112.1	0	+	Si
424	-60631	6	-60631	3.7	149.4	149.3	3600	-55914	4	-55914	3.4	112.1	0	+	Si
439	-85630	6	-72603	4.4	149.4	178.8	3600	-80568	4	-67713	4.1	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
23	0.001	-0.001	0.001	-0.001	0.001	-0.001	0	-0.001	0.001	0	0.001	2	-0.001	2	9999	Si
146	0.006	-0.001	0.005	-0.002	0.006	0.001	0.004	0	0.006	0.002	0.011	2	0.002	2	9999	Si
234	0.008	0.001	0.006	0	0.007	0.003	0.006	0.002	0.007	0.003	0.015	2	0.006	2	9999	Si
293	0.007	0.001	0.005	0	0.006	0.003	0.005	0.002	0.006	0.003	0.013	2	0.006	2	9999	Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
424	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	2	0.001	2	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

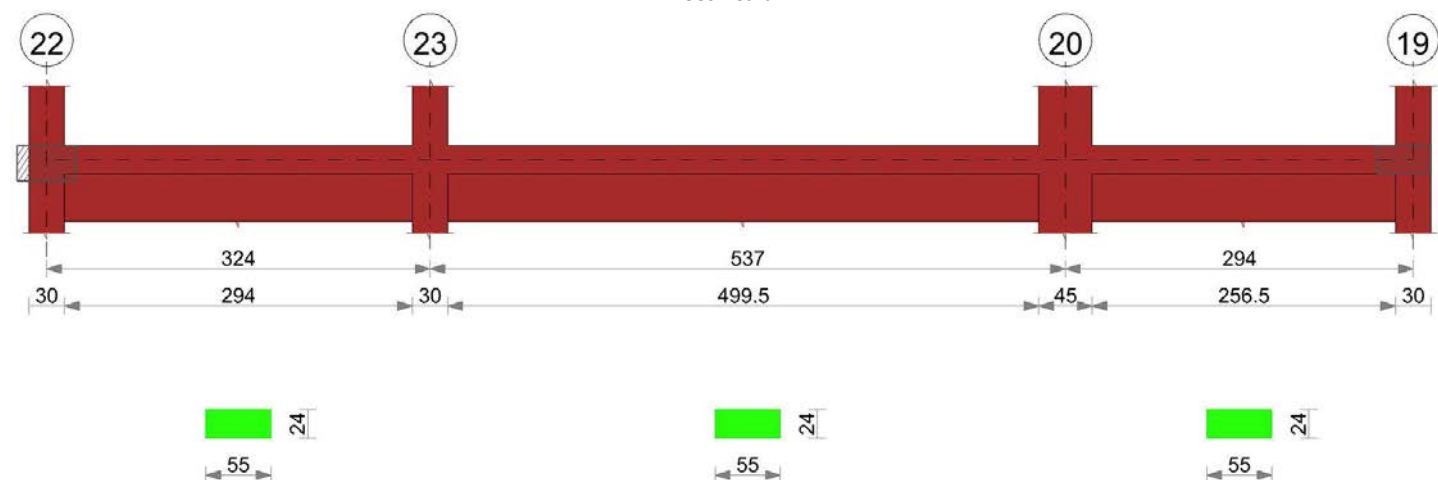
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	2281	1385	24573	SLV 9	0.16	2475	1.115	-198253	-456651	-2721503	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
146	1092	1385	24573	SLV 9	0.16	2475	1.115	-76045	-371498	-1579827	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
293	-312	-1385	-24573	SLV 8	0.16	2475	1.115	68571	168980	1633548	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
424	-1573	-1385	-24573	SLV 8	0.16	2475	1.115	-55914	-99695	-1579827	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	2281	581	24573	SLD 9	0.16	2475	2.799	-198253	-191833	-2721503	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
146	1092	581	24573	SLD 9	0.16	2475	2.799	-76045	-156100	-1579827	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
293	-312	-581	-24573	SLD 8	0.16	2475	2.799	68571	71127	1633548	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
424	-1573	-581	-24573	SLD 8	0.16	2475	2.799	-55914	-41709	-1579827	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 6.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

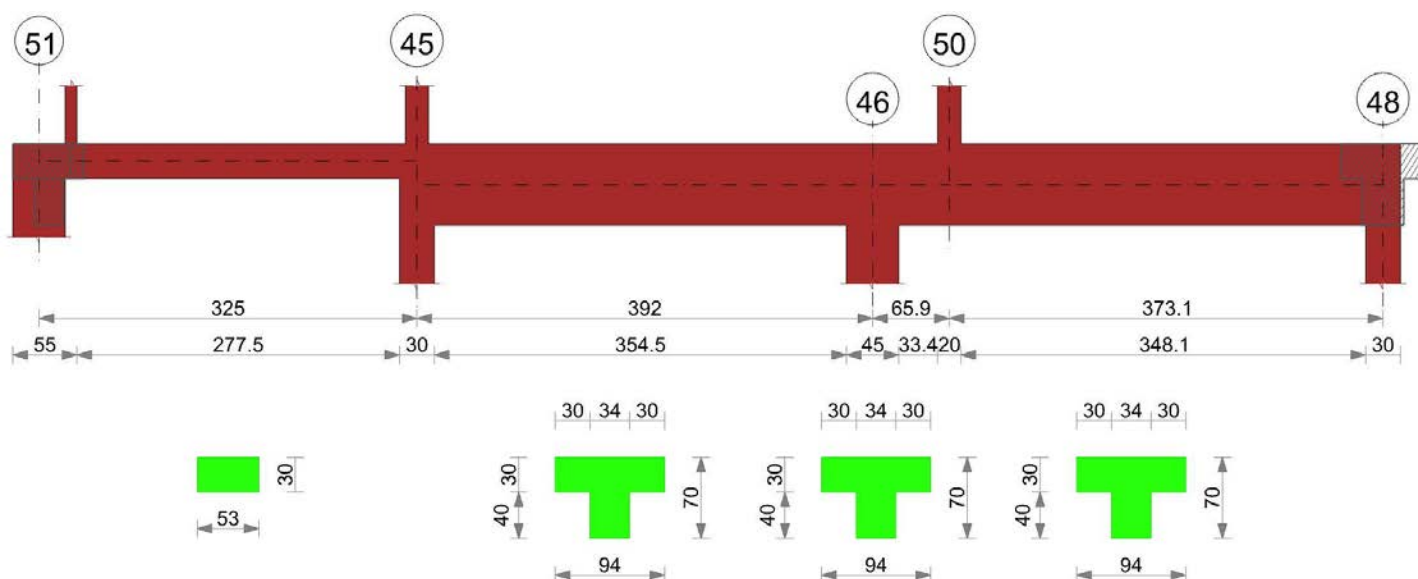
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 55x24	Rettangolare	55	24	3	3	3

Output campate

TRAVE 6.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	R 53x30	Rettangolare	53	30					3	3	3
2	T (30+30+34)x70	a T	34	70	30		30	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 51 - 45, sezione R 53x30, asta 845

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.52	4.4						-166365	SLU 46	-94528	-394953	0.145	Si
23	4.02	4.6	4.52	4.4	-17908	SLU 1	110567	442416	0.151	-32331	SLU 52	-32331	-394953	0.145	Si
108	4.02	4.6	4.52	4.4	300841	SLU 46	348050	442416	0.151						Si
152	4.02	4.6	4.52	4.4	360880	SLU 46	364562	442416	0.151						Si
217	4.62	4.6	4.52	4.4	315010	SLU 46	354744	442869	0.153						Si
310	6.89	4.6	4.17	4.4	-11872	SLU 12	110906	414531	0.156	-53401	SLU 41	-53401	-635722	0.175	Si
325	6.89	4.6	3.26	4.4						-142933	SLU 41	-95759	-635758	0.175	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.52	4.4						-192877	SLV 9	-138882	-363207	0.215	Si
23	4.02	4.6	4.52	4.4	48806	SLV 8	136221	409774	0.227	-91474	SLV 9	-91474	-363207	0.215	Si
108	4.02	4.6	4.52	4.4	246330	SLV 12	267975	409774	0.227						Si
152	4.02	4.6	4.52	4.4	271183	SLV 12	271183	409774	0.227						Si
217	4.62	4.6	4.52	4.4	227102	SLV 13	256513	409627	0.226						Si
310	6.89	4.6	4.17	4.4	13615	SLV 9	103255	378777	0.216	-70601	SLV 8	-70601	-605607	0.275	Si
325	6.89	4.6	3.26	4.4						-137885	SLV 8	-102652	-605717	0.277	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.52	4.4						-147005	SLD 9	-95492	-363207	0.215	Si
23	4.02	4.6	4.52	4.4	7928	SLD 8	101678	409774	0.227	-50597	SLD 9	-50597	-363207	0.215	Si
108	4.02	4.6	4.52	4.4	224429	SLD 12	252334	409774	0.227						Si
152	4.02	4.6	4.52	4.4	258750	SLD 12	259503	409774	0.227						Si
217	4.62	4.6	4.52	4.4	221259	SLD 13	249860	409627	0.226						Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
310	6.89	4.6	4.17	4.4	-10807	SLD 9	84992	378777	0.216	-46179	SLD 8	-46179	-605607	0.275	Si
325	6.89	4.6	3.26	4.4						-110202	SLD 8	-76555	-605717	0.277	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	4.02	0	6365	SLU 46	6365	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
23	0.051	4.02	0	5536	SLU 46	5536	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
108	0.051	4.52	0	2222	SLU 46	2222	6211	29707	11584	11584	2.5	Si
217	0.051	4.52	0	-2028	SLU 41	-2028	-6211	-29707	-11584	-11584	2.5	Si
310	0.051	6.47	0	-5648	SLU 41	-5648	-6974	-29475	-11494	-11494	2.5	Si
325	0.053	6.89	0	-6414	SLU 41	-6414	-7121	-29475	-11749	-11749	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	4.02	0	4790	SLV 9	4790	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
23	0.051	4.02	0	4214	SLV 9	4214	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
108	0.051	4.52	0	1913	SLV 9	1913	6211	29707	11584	11584	2.5	Si
217	0.051	4.52	0	-1759	SLV 8	-1759	-6211	-29707	-11584	-11584	2.5	Si
310	0.051	6.47	0	-4273	SLV 8	-4273	-6974	-29475	-11494	-11494	2.5	Si
325	0.053	6.89	0	-4803	SLV 8	-4803	-7121	-29475	-11749	-11749	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	4.02	0	4567	SLD 9	4567	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
23	0.051	4.02	0	3991	SLD 9	3991	6096	29475	11494	11494	2.5	Si
108	0.051	4.52	0	1689	SLD 9	1689	6211	29707	11584	11584	2.5	Si
217	0.051	4.52	0	-1536	SLD 8	-1536	-6211	-29707	-11584	-11584	2.5	Si
310	0.051	6.47	0	-4050	SLD 8	-4050	-6974	-29475	-11494	-11494	2.5	Si
325	0.053	6.89	0	-4580	SLD 8	-4580	-7121	-29475	-11749	-11749	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-121243	7	-68706	16.1	149.4	740.6	3600	-114157	4	-64425	15.1	112.1	0	+∞	Si
23	-23226	13	-23226	5.4	149.4	250.4	3600	-21334	4	-21334	5	112.1	0	+∞	Si
108	220174	7	254540	56.6	149.4	2429.2	3600	208778	4	241157	53.6	112.1	0	+∞	Si
217	229743	7	259061	57.2	149.4	2474.2	3600	217075	4	245077	54.1	112.1	0	+∞	Si
310	-39711	2	-39711	7.5	149.4	255.2	3600	-37394	2	-37394	7.1	112.1	0	+∞	Si
325	-105332	2	-70760	13.6	149.4	454.4	3600	-99612	2	-66836	12.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
23	0.016	0.014	0.016	0.013	0.015	0.014	0.015	0.013	0.015	0.014	0.048	4	0.043	4	6727	Si
108	0.068	0.062	0.071	0.059	0.066	0.062	0.065	0.059	0.065	0.062	0.217	4	0.193	4	1500	Si
162	0.08	0.073	0.084	0.069	0.077	0.073	0.077	0.069	0.076	0.073	0.264	4	0.234	4	1232	Si
217	0.069	0.063	0.072	0.059	0.066	0.063	0.066	0.059	0.065	0.063	0.222	4	0.196	4	1464	Si
310	0.011	0.01	0.011	0.009	0.01	0.01	0.01	0.009	0.01	0.01	0.034	4	0.03	4	9683	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	3830	384	11494	SLV 9	0.16	2475	1.115	-21334	-70140	-363207	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
108	1529	384	11584	SLV 9	0.16	2475	1.115	153778	48364	409774	SLV 12	0.16	2475	1.115	Si
217	-1376	-384	-11584	SLV 8	0.16	2475	1.115	166452	18426	409627	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
310	-3890	-384	-11494	SLV 8	0.16	2475	1.115	-28493	42108	378777	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	3830	160	11494	SLD 9	0.16	2475	2.799	-21334	-29262	-363207	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
108	1529	160	11584	SLD 9	0.16	2475	2.799	153778	20165	409774	SLD 12	0.16	2475	2.799	Si
217	-1376	-160	-11584	SLD 8	0.16	2475	2.799	166452	7795	409627	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
310	-3890	-160	-11494	SLD 8	0.16	2475	2.799	-28493	17686	378777	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 45 - 46, sezione T (30+30+34)x70, asta 199

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	12.62	8.4	10.18	4.7						-164842	SLU 41	-85269	-2860352	0.111	Si
15	11.84	7.5	10.18	4.7	16719	SLU 10	545935	2653756	0.078	-13650	SLU 44	-13650	-2728373	0.105	Si
131	6.03	4.6	10.18	4.7	702309	SLU 45	746151	2546543	0.064						Si
261	6.29	4.6	10.18	4.7	469940	SLU 45	732552	2548408	0.064	223847	SLU 4	-259769	-1546394	0.077	Si
301	7.97	4.6	11.42	4.7	202674	SLU 28	634639	2847064	0.068	16065	SLU 21	-656230	-1945395	0.082	Si
369	10.92	4.6	17.7	4.7	-349582	SLU 1	234333	4303240	0.096	-656230	SLU 48	-656230	-2646413	0.086	Si
392	10.97	4.6	17.7	4.7						-959702	SLU 48	-800658	-2659171	0.086	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ε_{c2}= 0.002

ε_{yd}= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	12.62	8.4	10.18	4.7	165622	SLV 8	165622	2454593	0.187	-375090	SLV 9	-302301	-2583019	0.273	Si
15	11.84	7.5	10.18	4.7	236917	SLV 8	447084	2442485	0.186	-233817	SLV 9	-233817	-2502405	0.264	Si
131	6.03	4.6	10.18	4.7	533963	SLV 13	701158	2431900	0.162						Si
261	6.29	4.6	10.18	4.7	670379	SLV 9	707641	2432006	0.161	-19947	SLV 8	-619557	-1489473	0.19	Si
301	7.97	4.6	11.42	4.7	564966	SLV 9	705848	2720246	0.169	-308980	SLV 8	-984106	-1874022	0.21	Si
369	10.92	4.6	17.7	4.7	213155	SLV 9	580030	4106428	0.238	-984106	SLV 8	-984106	-2555374	0.231	Si
392	10.97	4.6	17.7	4.7	53690	SLV 9	53690	4106606	0.238	-1249090	SLV 8	-1111377	-2567507	0.232	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	12.62	8.4	10.18	4.7	7975	SLD 8	7975	2454593	0.187	-217443	SLD 9	-154806	-2583019	0.273	Si
15	11.84	7.5	10.18	4.7	99659	SLD 8	408459	2442485	0.186	-96559	SLD 9	-96559	-2502405	0.264	Si
131	6.03	4.6	10.18	4.7	510373	SLD 13	583591	2431900	0.162						Si
261	6.29	4.6	10.18	4.7	470389	SLD 9	583591	2432006	0.161	180043	SLD 8	-319269	-1489473	0.19	Si
301	7.97	4.6	11.42	4.7	311550	SLD 9	552663	2720246	0.169	-55565	SLD 8	-636638	-1874022	0.21	Si
369	10.92	4.6	17.7	4.7	-134313	SLD 9	332897	4106428	0.238	-636638	SLD 8	-636638	-2555374	0.231	Si
392	10.97	4.6	17.7	4.7						-870929	SLD 8	-748553	-2567507	0.232	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.053	8.04	0	10700	SLU 41	10700	8372	45854	28492	28492	2.5	Si
15	0.053	7.48	0	9751	SLU 41	9751	8231	46515	28903	28903	2.5	Si
131	0.053	10.18	0	2425	SLU 41	2425	9319	48611	30205	30205	2.5	Si
261	0.053	10.18	0	-6139	SLU 48	-6139	-9319	-48611	-30205	-30205	2.5	Si
369	0.053	7.97	0	-12932	SLU 46	-12932	-8595	-48685	-30251	-30251	2.5	Si
392	0.05	9.09	0	-14357	SLU 46	-14357	-8980	-48685	-29009	-29009	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.053	8.04	0	9797	SLV 9	9797	8372	45854	28492	28492	2.5	Si
15	0.053	7.48	0	9131	SLV 9	9131	8231	46515	28903	28903	2.5	Si
131	0.053	10.18	0	3992	SLV 9	3992	9319	48611	30205	30205	2.5	Si
131	0.053	10.18	0	-702	SLV 8	-702	-9319	-48611	-30205	-30205	2.5	Si
261	0.053	6.03	0	-6507	SLV 8	-6507	-7833	-48685	-30251	-30251	2.5	Si
369	0.053	7.97	0	-11313	SLV 8	-11313	-8595	-48685	-30251	-30251	2.5	Si
392	0.05	9.09	0	-12313	SLV 8	-12313	-8980	-48685	-29009	-29009	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.053	8.04	0	8432	SLD 9	8432	8372	45854	28492	28492	2.5	Si
15	0.053	7.48	0	7766	SLD 9	7766	8231	46515	28903	28903	2.5	Si
131	0.053	10.18	0	2627	SLD 9	2627	9319	48611	30205	30205	2.5	Si
261	0.053	10.18	0	-5142	SLD 8	-5142	-9319	-48611	-30205	-30205	2.5	Si
369	0.053	7.97	0	-9948	SLD 8	-9948	-8595	-48685	-30251	-30251	2.5	Si
392	0.05	9.09	0	-10948	SLD 8	-10948	-8980	-48685	-29009	-29009	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-121687	2	-62987	2.5	149.4	94.9	3600	-115056	2	-59378	2.4	112.1	0	+∞	Si
15	8408	10	402196	11.8	149.4	643.6	3600	380278	3	380278	11.1	112.1	0	+∞	Si
15	-10036	5	-10036	0.4	149.4	15.6	3600	-8218	2	-8218	0.3	112.1	0	+∞	Si
131	518254	6	551431	14	149.4	886.7	3600	489541	4	519896	13.2	112.1	0	+∞	Si
261	350293	6	541840	13.7	149.4	871.2	3600	325216	4	510175	12.9	112.1	0	+∞	Si
369	-468018	9	-468018	16.4	149.4	712.3	3600	-385475	4	-385475	13.5	112.1	0	+∞	Si
392	-690736	9	-573987	20	149.4	869.5	3600	-597700	4	-482586	16.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	4	0.005	4	9999	Si
131	0.018	0.015	0.014	0.012	0.017	0.016	0.014	0.013	0.017	0.016	0.035	4	0.033	4	9999	Si
183	0.02	0.016	0.016	0.012	0.019	0.018	0.015	0.014	0.019	0.018	0.038	4	0.037	4	9999	Si
261	0.016	0.013	0.012	0.009	0.015	0.014	0.012	0.011	0.015	0.014	0.03	4	0.028	4	9999	Si
369	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	4	0.004	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6784	2347	28903	SLV 9	0.16	2475	1.115	1550	235367	2442485	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
131	1645	2347	30205	SLV 9	0.16	2475	1.115	489446	-211713	-1429785	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
261	-4160	-2347	-30251	SLV 8	0.16	2475	1.115	-102023	-517534	-1489473	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
369	-8966	-2347	-30251	SLV 8	0.16	2475	1.115	-385475	-598630	-2555374	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6784	982	28903	SLD 9	0.16	2475	2.799	1550	98109	2442485	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
131	1645	982	30205	SLD 9	0.16	2475	2.799	502203	81388	2431900	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
261	-4160	-982	-30205	SLD 8	0.16	2475	2.799	-102023	-217246	-1489473	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
369	-8966	-982	-30251	SLD 8	0.16	2475	2.799	-385475	-251163	-2555374	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 46 - 50, sezione T (30+30+34)x70, asta 198

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.97	4.6	17.7	4.7						-966305	SLU 44	-757425	-2659171	0.086	Si
22	10.21	4.6	16.23	4.7						-573185	SLU 44	-573098	-2479065	0.085	Si
23	10.19	4.6	16.19	4.7	-317443	SLU 10	7662	3919447	0.103	-564175	SLU 44	-564175	-2473754	0.085	Si
44	9.27	4.6	14.22	4.7	-111049	SLU 6	7662	3456276	0.097	-812138	SLU 43	-564175	-2255723	0.084	Si
56	8.76	4.6	13.12	4.7	7662	SLU 29	7662	3194175	0.093	-43498	SLU 23	-564175	-2133970	0.084	Si
66	8.33	4.6	12.2	4.7	133121	SLU 31	69633	2986827	0.085						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.97	4.6	17.7	4.7						-1096639	SLV 9	-949379	-2567507	0.232	Si
22	10.21	4.6	16.23	4.7	110437	SLV 8	110437	3745540	0.255	-818506	SLV 9	-818475	-2392732	0.227	Si
23	10.19	4.6	16.19	4.7	115157	SLV 8	391557	3734908	0.255	-812138	SLV 9	-812138	-2387547	0.226	Si
44	9.27	4.6	14.22	4.7	298205	SLV 8	391557	3297660	0.24	-561961	SLV 9	-812138	-2175597	0.22	Si
56	8.76	4.6	13.12	4.7	391557	SLV 8	391557	3052236	0.232	-431286	SLV 9	-812138	-2057316	0.217	Si
66	8.33	4.6	12.2	4.7	464735	SLV 8	428886	2858819	0.213	-327029	SLV 9	-327029	-1958493	0.213	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	10.97	4.6	17.7	4.7						-807511	SLD 9	-670157	-2567507	0.232	Si
22	10.21	4.6	16.23	4.7						-549465	SLD 9	-549420	-2392732	0.227	Si
23	10.19	4.6	16.19	4.7	-153405	SLD 8	153348	3734908	0.255	-543576	SLD 9	-543576	-2387547	0.226	Si
44	9.27	4.6	14.22	4.7	49151	SLD 8	153348	3297660	0.24	-312907	SLD 9	-543576	-2175597	0.22	Si
56	8.76	4.6	13.12	4.7	153348	SLD 8	153348	3052236	0.232	-193077	SLD 9	-543576	-2057316	0.217	Si
66	8.33	4.6	12.2	4.7	235556	SLD 8	195414	2858819	0.213	-97850	SLD 9	-97850	-1958493	0.213	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	8.76	0	18569	SLU 44	18569	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
22	0.05	8.76	0	17210	SLU 44	17210	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
23	0.05	8.76	0	17178	SLU 44	17178	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
44	0.05	8.76	0	15851	SLU 44	15851	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
56	0.05	8.76	0	15111	SLU 44	15111	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
66	0.05	13.12	0	14492	SLU 44	14492	10142	48611	28965	28965	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	8.76	0	13197	SLV 9	13197	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
22	0.05	8.76	0	12222	SLV 9	12222	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
23	0.05	8.76	0	12199	SLV 9	12199	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
44	0.05	8.76	0	11247	SLV 9	11247	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
56	0.05	8.76	0	10716	SLV 9	10716	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
66	0.05	8.76	0	10272	SLV 9	10272	8872	48685	29009	29009	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	8.76	0	12250	SLD 9	12250	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
22	0.05	8.76	0	11275	SLD 9	11275	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
23	0.05	8.76	0	11252	SLD 9	11252	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
44	0.05	8.76	0	10300	SLD 9	10300	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
56	0.05	8.76	0	9769	SLD 9	9769	8872	48685	29009	29009	2.5	Si
66	0.05	8.76	0	9325	SLD 9	9325	8872	48685	29009	29009	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-695785	5	-544323	19	149.4	824.5	3600	-599724	2	-476896	16.6	112.1	0	+∞	Si
22	-410910	5	-410848	15	149.4	668	3600	-355251	2	-355199	13	112.1	0	+∞	Si
23	-404387	5	-404387	14.8	149.4	659	3600	-349685	2	-349685	12.8	112.1	0	+∞	Si
44	-151565	4	-404387	15.8	149.4	723.5	3600	-133704	1	-349685	13.6	112.1	0	+∞	Si
56	-23327	10	-404387	16.4	149.4	765.3	3600	-23220	3	-349685	14.2	112.1	0	+∞	Si
66	92761	5	64269	1.9	149.4	87.6	3600	69420	2	64269	1.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
22	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999	Si
23	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999	Si
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999	Si
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	9999	Si
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	10574	1625	29009	SLV 9	0.16	2475	1.115	-348491	-463648	-2387547	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
44	9622	1625	29009	SLV 9	0.16	2475	1.115	-348491	-463648	-2175597	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
56	9091	1625	29009	SLV 9	0.16	2475	1.115	-19865	-411421	-2057316	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	10574	678	29009	SLD 9	0.16	2475	2.799	-348491	-195085	-2387547	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
44	9622	678	29009	SLD 9	0.16	2475	2.799	-348491	-195085	-2175597	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
56	9091	678	29009	SLD 9	0.16	2475	2.799	-19865	-173212	-2057316	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 50 - 48, sezione T (30+30+34)x70, asta 197

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.33	4.6	12.2	4.7	143677	SLU 31	143677	2986417	0.085						Si
10	7.91	4.6	11.29	4.7	244919	SLU 44	855116	2770739	0.082						Si
99	6.03	4.6	10.18	4.7	939987	SLU 42	1096021	2546543	0.064						Si
124	6.03	4.6	10.18	4.7	1035139	SLU 42	1096021	2546543	0.064						Si
249	6.03	4.6	10.18	4.7	857121	SLU 42	1093449	2546543	0.064						Si
358	6.03	4.6	10.18	4.7	-91620	SLU 1	612296	2546543	0.064	-150514	SLU 48	-150514	-1484522	0.076	Si
373	6.03	4.6	10.18	4.7						-344077	SLU 46	-238491	-1484522	0.076	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.33	4.6	12.2	4.7	448803	SLV 8	448803	2858020	0.213	-311632	SLV 9	-259656	-1958493	0.213	Si
10	7.91	4.6	11.29	4.7	511194	SLV 8	822454	2650506	0.206	-214588	SLV 9	-214588	-1859686	0.21	Si
50	6.21	4.6	10.18	4.7	713262	SLV 8	879911	2396466	0.199	125132	SLV 9	-214588	-1469918	0.188	Si
124	6.03	4.6	10.18	4.7	880649	SLV 8	881854	2431900	0.162						Si
249	6.03	4.6	10.18	4.7	654436	SLV 9	837642	2431900	0.162						Si
358	6.03	4.6	10.18	4.7	143111	SLV 9	544234	2431900	0.162	-343481	SLV 8	-343481	-1429785	0.186	Si
373	6.03	4.6	10.18	4.7	32604	SLV 9	32604	2431900	0.162	-505837	SLV 8	-418295	-1429785	0.186	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.33	4.6	12.2	4.7	228639	SLD 8	228639	2858020	0.213	-91468	SLD 9	-44781	-1958493	0.213	Si
10	7.91	4.6	11.29	4.7	301090	SLD 8	686288	2650506	0.206	-4484	SLD 9	-4484	-1859686	0.21	Si
87	6.03	4.6	10.18	4.7	698641	SLD 8	804960	2431900	0.162						Si
124	6.03	4.6	10.18	4.7	785344	SLD 8	804960	2431900	0.162						Si
249	6.03	4.6	10.18	4.7	621555	SLD 9	792728	2431900	0.162						Si
358	6.03	4.6	10.18	4.7	1523	SLD 9	476241	2431900	0.162	-201894	SLD 8	-201894	-1429785	0.186	Si
373	6.03	4.6	10.18	4.7						-349186	SLD 8	-269552	-1429785	0.186	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	10.18	0	11163	SLU 41	11163	9319	48611	28965	28965	2.5	Si
10	0.05	10.18	0	10495	SLU 41	10495	9319	48611	28965	28965	2.5	Si
124	0.05	10.18	0	2855	SLU 41	2855	9319	48611	28965	28965	2.5	Si
249	0.05	10.18	0	-5410	SLU 46	-5410	-9319	-48611	-28965	-28965	2.5	Si
358	0.05	6.03	0	-11937	SLU 46	-11937	-7833	-48685	-29009	-29009	2.5	Si
373	0	6.03	0	-12832	SLU 46	-12832	-7833	-48685	0	-7833	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	6.03	0	9482	SLV 9	9482	7833	48685	29009	29009	2.5	Si
10	0.05	6.03	0	9014	SLV 9	9014	7833	48685	29009	29009	2.5	Si
124	0.05	10.18	0	3654	SLV 9	3654	9319	48611	28965	28965	2.5	Si
249	0.05	10.18	0	-5382	SLV 8	-5382	-9319	-48611	-28965	-28965	2.5	Si
358	0.05	6.03	0	-9975	SLV 8	-9975	-7833	-48685	-29009	-29009	2.5	Si
373	0	6.03	0	-10605	SLV 8	-10605	-7833	-48685	0	-7833	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.05	6.03	0	8528	SLD 9	8528	7833	48685	29009	29009	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
10	0.05	6.03	0	8060	SLD 9	8060	7833	48685	29009	29009	2.5	Si
124	0.05	10.18	0	2700	SLD 9	2700	9319	48611	28965	28965	2.5	Si
249	0.05	10.18	0	-4428	SLD 8	-4428	-9319	-48611	-28965	-28965	2.5	Si
358	0.05	6.03	0	-9021	SLD 8	-9021	-7833	-48685	-29009	-29009	2.5	Si
373	0	6.03	0	-9651	SLD 8	-9651	-7833	-48685	0	-7833	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	100328	5	100328	3	149.4	136.8	3600	69106	2	69106	2	112.1	0	+∞	Si		
10	181309	5	630748	19.3	149.4	928	3600	148875	2	587849	18	112.1	0	+∞	Si		
124	763087	3	807760	20.5	149.4	1298.9	3600	716609	2	761583	19.3	112.1	0	+∞	Si		
249	631630	3	805819	20.5	149.4	1295.8	3600	599265	2	760597	19.3	112.1	0	+∞	Si		
358	-110421	9	-110421	2.6	149.4	25.3	3600	-100185	4	-100185	4.9	112.1	0	+∞	Si		
373	-253178	7	-175355	4.2	149.4	40.2	3600	-236616	4	-162672	8	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
10	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	2	0.005	2	9999	Si
124	0.029	0.026	0.021	0.019	0.027	0.026	0.02	0.019	0.027	0.026	0.052	2	0.051	2	7192	Si
174	0.032	0.029	0.024	0.022	0.031	0.029	0.023	0.022	0.03	0.029	0.058	2	0.057	2	6421	Si
249	0.027	0.025	0.02	0.018	0.026	0.025	0.019	0.018	0.025	0.025	0.049	2	0.047	2	7659	Si
358	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.007	2	0.006	2	9999	Si

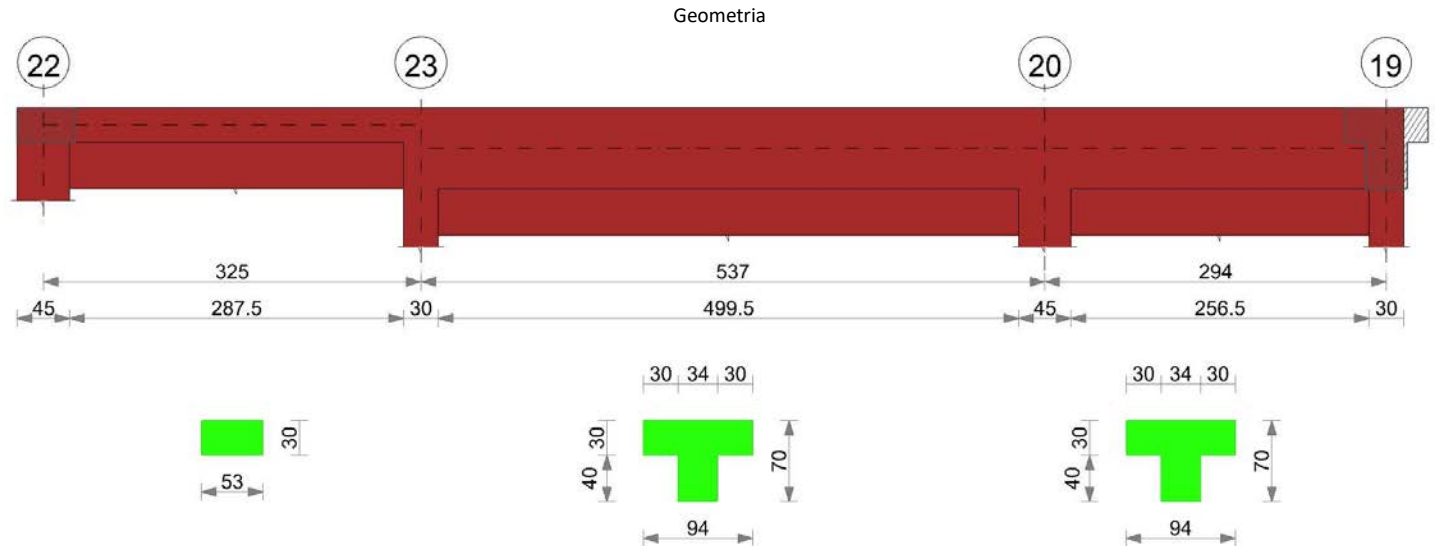
Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	7370	1644	29009	SLV 9	0.16	2475	1.115	148303	-362891	-1859686	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
124	2011	1644	28965	SLV 9	0.16	2475	1.115	424929	-292265	-1429785	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
249	-3738	-1644	-28965	SLV 8	0.16	2475	1.115	186613	-181576	-1429785	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si
358	-8332	-1644	-29009	SLV 8	0.16	2475	1.115	-100185	-243296	-1429785	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	7370	690	29009	SLD 9	0.16	2475	2.799	148303	-152787	-1859686	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
124	2011	690	28965	SLD 9	0.16	2475	2.799	424929	-123167	-1429785	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
249	-3738	-690	-28965	SLD 8	0.16	2475	2.799	186613	-75870	-1429785	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si
358	-8332	-690	-29009	SLD 8	0.16	2475	2.799	-100185	-101708	-1429785	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 6.B



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
 Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

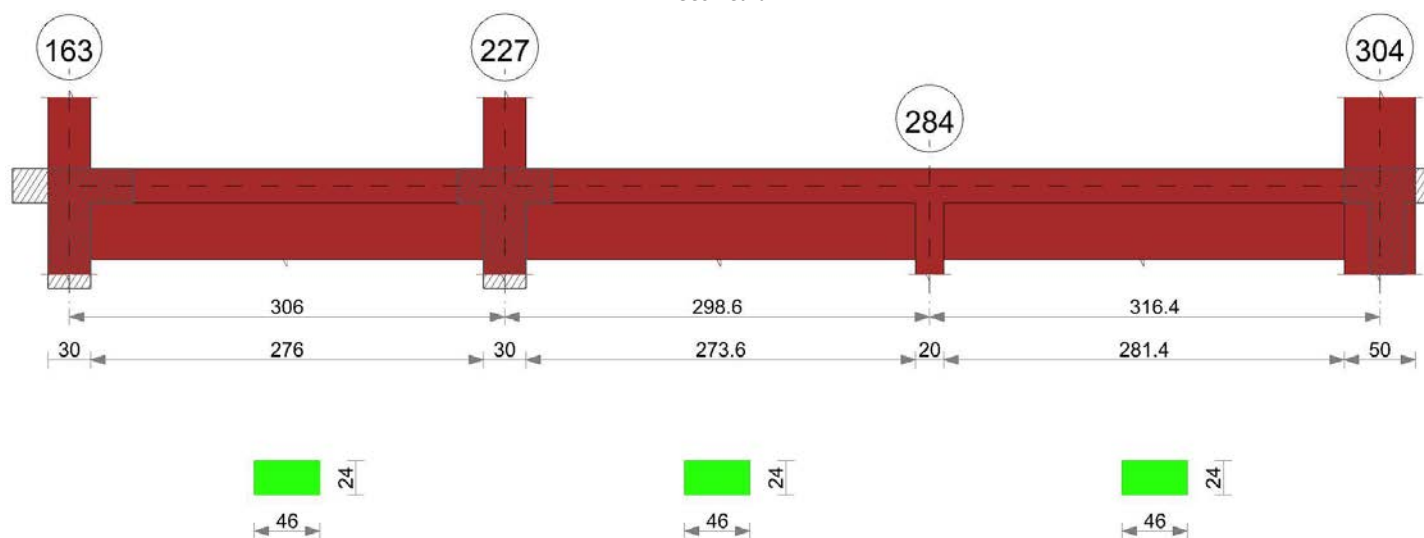
N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
----	-------------	------	----------------	---------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------	---------	--------

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat.
1	R 53x30	Rettangolare	53	30					3	3	3
2	T (30+30+34)x70	a T	34	70	30		30	30	3	3	3

Output campate

TRAVE 7.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

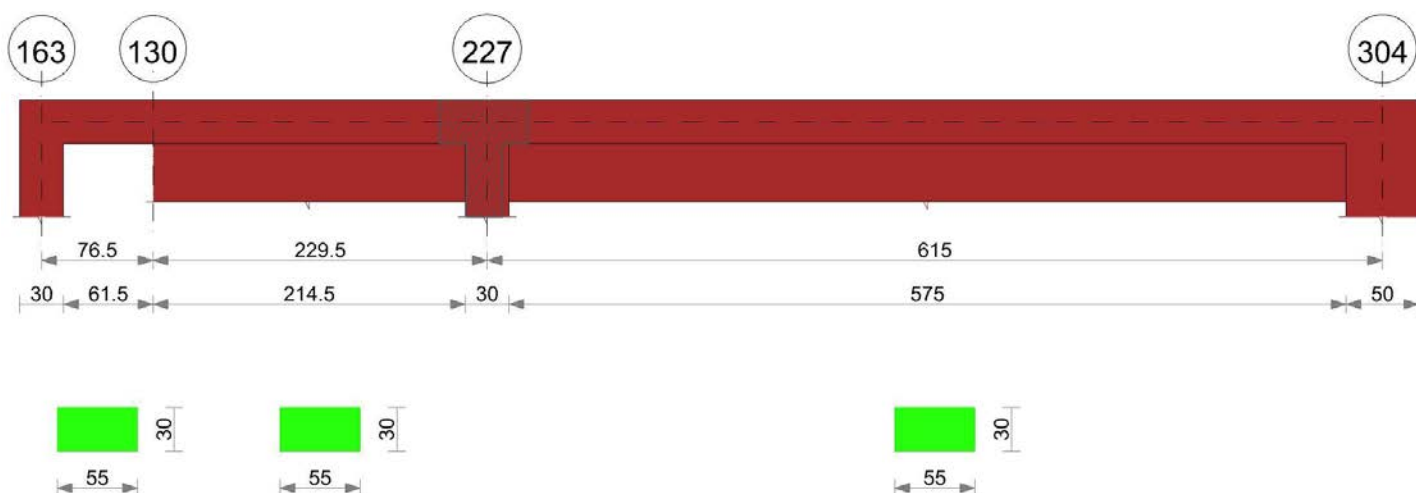
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 46x24	Rettangolare	46	24	3	3	3

Output campate

TRAVE 7.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 55x30	Rettangolare	55	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 163 - 130, sezione R 55x30, asta 149

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	10.6						-24608	SLU 48	-13148	-502652	0.2	Si
15	4.02	4.6	4.02	10.6	-435	SLU 27	37042	304435	0.19	-2405	SLU 22	-2405	-502652	0.2	Si
25	4.02	4.6	4.02	10.6	13095	SLU 43	50274	304435	0.19	7243	SLU 11	-2405	-502652	0.2	Si
51	4.02	4.6	4.02	10.6	46460	SLU 44	76610	304435	0.19						Si
66	4.02	4.6	4.02	10.6	64939	SLU 44	76610	304435	0.19						Si
76	4.02	4.6	4.02	10.6	76610	SLU 48	76610	304435	0.19						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	10.6						-24948	SLV 14	-16385	-391078	0.241	Si
15	4.02	4.6	4.02	10.6	6861	SLV 1	26029	274689	0.246	-8996	SLV 16	-8996	-391078	0.241	Si
25	4.02	4.6	4.02	10.6	13879	SLV 1	33992	274689	0.246	1432	SLV 16	-8996	-391078	0.241	Si
51	4.02	4.6	4.02	10.6	31533	SLV 6	51780	274689	0.246	22357	SLV 11	-1560	-391078	0.241	Si
66	4.02	4.6	4.02	10.6	43760	SLV 6	51780	274689	0.246						Si
76	4.02	4.6	4.02	10.6	51780	SLV 6	51780	274689	0.246						Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	10.6						-19209	SLD 14	-11574	-391078	0.241	Si
15	4.02	4.6	4.02	10.6	2584	SLD 1	23466	274689	0.246	-4720	SLD 16	-4720	-391078	0.241	Si
25	4.02	4.6	4.02	10.6	10507	SLD 1	31102	274689	0.246	4804	SLD 16	-4720	-391078	0.241	Si
51	4.02	4.6	4.02	10.6	28832	SLD 6	46983	274689	0.246						Si
66	4.02	4.6	4.02	10.6	39923	SLD 6	46983	274689	0.246						Si
76	4.02	4.6	4.02	10.6	46983	SLD 6	46983	274689	0.246						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	1528	SLU 48	1528	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
15	0.069	4.02	0	1448	SLU 48	1448	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
18	0.069	4.02	0	1433	SLU 48	1433	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
25	0.069	4.02	0	1392	SLU 48	1392	5401	23362	11784	11784	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
51	0.069	4.02	0	1255	SLU 48	1255	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
76	0.069	4.02	0	1118	SLU 48	1118	5401	23362	11784	11784	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	1113	SLV 14	1113	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
15	0.069	4.02	0	1051	SLV 14	1051	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
23	0.069	4.02	0	1018	SLV 14	1018	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
25	0.069	4.02	0	1008	SLV 14	1008	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
51	0.069	4.02	0	903	SLV 14	903	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
76	0.069	4.02	0	797	SLV 14	797	5401	23362	11784	11784	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	1004	SLD 14	1004	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
15	0.069	4.02	0	942	SLD 14	942	6326	30587	15429	15429	2.5	Si
20	0.069	4.02	0	920	SLD 14	920	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
25	0.069	4.02	0	899	SLD 14	899	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
51	0.069	4.02	0	793	SLD 14	793	5401	23362	11784	11784	2.5	Si
76	0.069	4.02	0	688	SLD 14	688	5401	23362	11784	11784	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-17850	9	-9431	2.4	149.4	94.9	3600	-14317	4	-7461	1.9	112.1	0	+∞	Si
15	-1474	9	-1474	0.4	149.4	14.8	3600	-1068	4	-1068	0.3	112.1	0	+∞	Si
25	9755	4	36883	13.5	149.4	525.7	3600	7864	1	29137	10.6	112.1	0	+∞	Si
51	34110	5	55965	20.4	149.4	797.7	3600	27004	2	43553	15.9	112.1	0	+∞	Si
76	55965	9	55965	20.4	149.4	797.7	3600	43553	4	43553	15.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

Critérios de comportamento																
x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	1	0.001	1	9999	Si
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	1	0.001	1	9999	Si
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	1	0.001	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

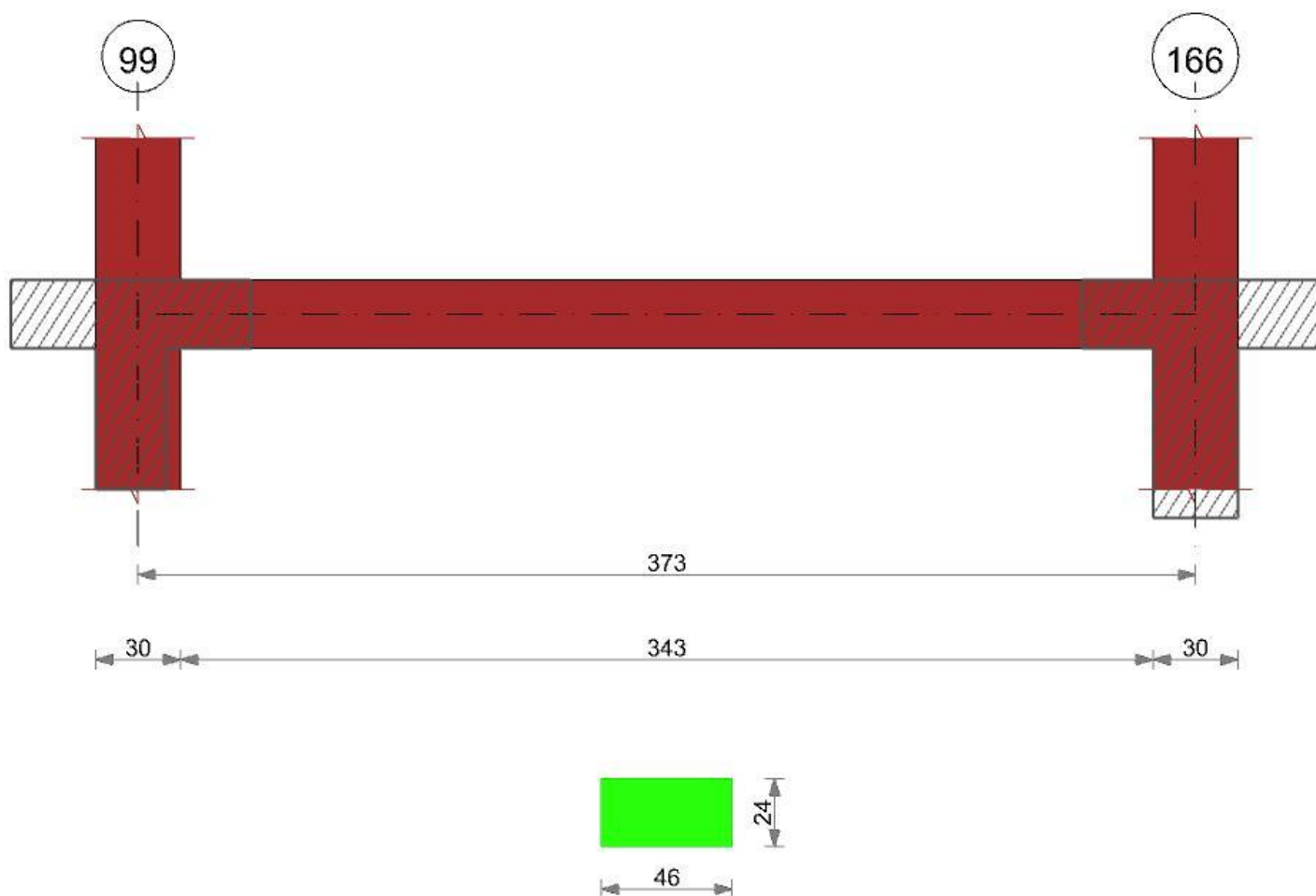
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	852	-199	-11784	SLV 3	0.16	2475	1.115	-1068	7928	274689	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
25	809	199	11784	SLV 14	0.16	2475	1.115	-1068	7928	274689	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
51	704	199	11784	SLV 14	0.16	2475	1.115	43553	8227	274689	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si
76	599	199	11784	SLV 14	0.16	2475	1.115	43553	8227	274689	SLV 6	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	852	-90	-11784	SLD 3	0.16	2475	2.799	-1068	3652	274689	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
25	809	90	11784	SLD 14	0.16	2475	2.799	-1068	3652	274689	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
51	704	90	11784	SLD 14	0.16	2475	2.799	43553	3430	274689	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si
76	599	90	11784	SLD 14	0.16	2475	2.799	43553	3430	274689	SLD 6	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 8.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 46x24	Rettangolare	46	24	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 99 - 166, sezione R 46x24, asta 120

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-116755	SLU 47	-86239	-294820	0.204	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6	-28990	SLU 2	27045	294820	0.204	-57799	SLU 47	-57799	-294820	0.204	Si
124	4.02	4.6	4.02	4.6	232306	SLU 41	257701	294820	0.204						Si
174	4.02	4.6	4.02	4.6	276051	SLU 41	279153	294820	0.204						Si
249	4.02	4.6	4.02	4.6	245793	SLU 43	266594	294820	0.204						Si
358	4.02	4.6	4.02	4.6	-3580	SLU 8	58955	294820	0.204	-21320	SLU 41	-21320	-294820	0.204	Si
373	4.02	4.6	4.02	4.6						-77139	SLU 41	-48163	-294820	0.204	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-128283	SLV 4	-105474	-271404	0.265	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6	14391	SLV 13	60771	271404	0.265	-84086	SLV 4	-84086	-271404	0.265	Si
124	4.02	4.6	4.02	4.6	176340	SLV 13	187521	271404	0.265						Si
199	4.02	4.6	4.02	4.6	193595	SLV 4	194520	271404	0.265						Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
249	4.02	4.6	4.02	4.6	183760	SLV 4	192313	271404	0.265						Si
358	4.02	4.6	4.02	4.6	34977	SLV 4	78729	271404	0.265	-63368	SLV 13	-63368	-271404	0.265	Si
373	4.02	4.6	4.02	4.6	1157	SLV 4	1157	271404	0.265	-105795	SLV 13	-83852	-271404	0.265	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-97230	SLD 4	-75669	-271404	0.265	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6	-14166	SLD 13	35845	271404	0.265	-55530	SLD 4	-55530	-271404	0.265	Si
124	4.02	4.6	4.02	4.6	165973	SLD 13	180785	271404	0.265						Si
186	4.02	4.6	4.02	4.6	190561	SLD 12	191542	271404	0.265						Si
249	4.02	4.6	4.02	4.6	173436	SLD 4	185620	271404	0.265						Si
358	4.02	4.6	4.02	4.6	6463	SLD 4	53846	271404	0.265	-34854	SLD 13	-34854	-271404	0.265	Si
373	4.02	4.6	4.02	4.6						-74785	SLD 13	-54091	-271404	0.265	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	4068	SLU 47	4068	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	3792	SLU 47	3792	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
124	0.067	4.02	0	1457	SLU 47	1457	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
249	0.067	4.02	0	-1244	SLU 41	-1244	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
358	0.067	4.02	0	-3579	SLU 41	-3579	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
373	0.067	4.02	0	-3899	SLU 41	-3899	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	3041	SLV 4	3041	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	2852	SLV 4	2852	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
124	0.067	4.02	0	1255	SLV 4	1255	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
249	0.067	4.02	0	-1135	SLV 13	-1135	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
358	0.067	4.02	0	-2731	SLV 13	-2731	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
373	0.067	4.02	0	-2950	SLV 13	-2950	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	2875	SLD 4	2875	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	2685	SLD 4	2685	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
124	0.067	4.02	0	1089	SLD 4	1089	4795	19539	11509	11509	2.5	Si
249	0.067	4.02	0	-968	SLD 13	-968	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
358	0.067	4.02	0	-2565	SLD 13	-2565	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si
373	0.067	4.02	0	-2784	SLD 13	-2784	-4795	-19539	-11509	-11509	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-79959	8	-59082	23.8	149.4	851	3600	-74786	3	-54128	21.8	112.1	0	+∞	Si
15	-39627	8	-39627	16	149.4	570.7	3600	-34890	3	-34890	14.1	112.1	0	+∞	Si
124	158806	2	176207	71	149.4	2537.9	3600	158762	2	176175	71	112.1	0	+∞	Si
249	168166	4	182375	73.5	149.4	2626.7	3600	166089	1	180927	72.9	112.1	0	+∞	Si
358	-14291	2	-14291	5.8	149.4	205.8	3600	-14217	2	-14217	5.7	112.1	0	+∞	Si
373	-52442	2	-32637	13.1	149.4	470.1	3600	-52361	2	-32560	13.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.019	0.019	0.027	0.027	0.019	0.019	0.027	0.027	0.019	0.019	0.088	2	0.088	2	4230	Si
124	0.145	0.144	0.211	0.209	0.145	0.145	0.211	0.21	0.145	0.145	0.686	2	0.684	2	544	Si
186	0.17	0.17	0.255	0.253	0.17	0.17	0.254	0.253	0.17	0.17	0.821	2	0.819	2	455	Si
249	0.148	0.147	0.218	0.215	0.148	0.147	0.216	0.215	0.147	0.147	0.699	2	0.697	2	534	Si
358	0.021	0.02	0.029	0.029	0.021	0.02	0.029	0.029	0.02	0.02	0.092	1	0.092	1	4045	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

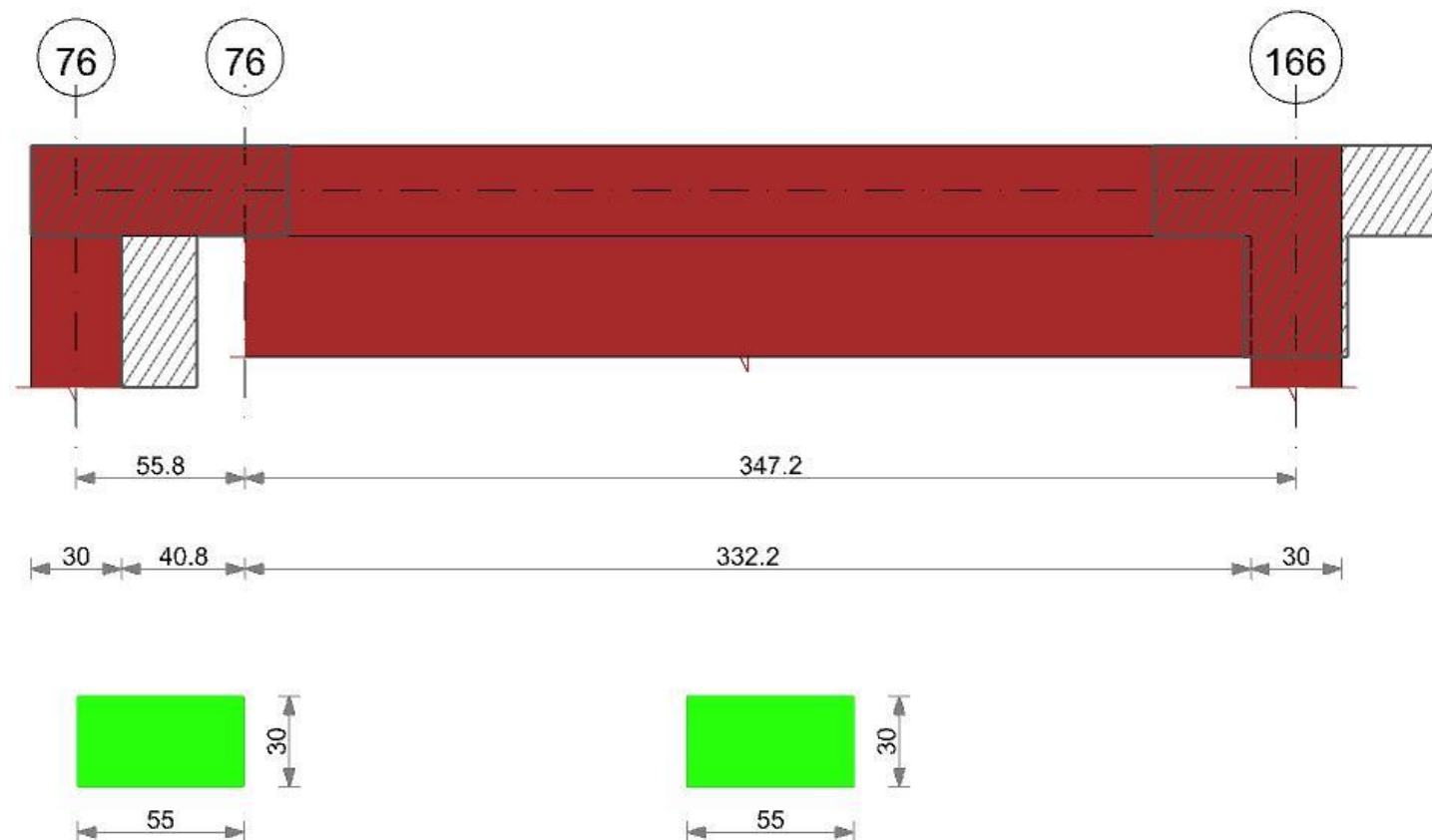
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	2565	287	11509	SLV 4	0.16	2475	1.115	-34848	-49238	-271404	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
124	968	287	11509	SLV 4	0.16	2475	1.115	133653	24132	271404	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
249	-848	-287	-11509	SLV 13	0.16	2475	1.115	143767	24066	271404	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
358	-2444	-287	-11509	SLV 13	0.16	2475	1.115	-14195	-49172	-271404	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	2565	121	11509	SLD 4	0.16	2475	2.799	-34848	-20682	-271404	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
124	968	121	11509	SLD 4	0.16	2475	2.799	133653	10135	271404	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
249	-848	-121	-11509	SLD 13	0.16	2475	2.799	143767	10112	271404	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
358	-2444	-121	-11509	SLD 13	0.16	2475	2.799	-14195	-20658	-271404	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 8.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 55x30	Rettangolare	55	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 76 - 76, sezione R 55x30, asta 143

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-89002	SLU 44	-76774	-398852	0.145	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6						-65148	SLU 44	-65148	-398852	0.145	Si
19	4.02	4.6	4.02	4.6	-20714	SLU 10	6	398852	0.145	-59624	SLU 44	-65148	-398852	0.145	Si
37	4.02	4.6	4.02	4.6	-7296	SLU 10	6717	398852	0.145	-32098	SLU 44	-65148	-398852	0.145	Si
56	4.02	4.6	4.02	4.6	6717	SLU 36	6717	398852	0.145	-8443	SLU 18	-46665	-398852	0.145	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-50284	SLV 4	-42631	-364013	0.213	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6						-35441	SLV 4	-35441	-364013	0.213	Si
19	4.02	4.6	4.02	4.6	-17032	SLV 13	1655	364013	0.213	-32030	SLV 4	-35441	-364013	0.213	Si
37	4.02	4.6	4.02	4.6	-4512	SLV 13	6722	364013	0.213	-15200	SLV 4	-35441	-364013	0.213	Si
56	4.02	4.6	4.02	4.6	6722	SLV 9	6722	364013	0.213	66	SLV 8	-24070	-364013	0.213	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-44694	SLD 4	-37545	-364013	0.213	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6						-30858	SLD 4	-30858	-364013	0.213	Si
19	4.02	4.6	4.02	4.6						-27688	SLD 4	-30858	-364013	0.213	Si
37	4.02	4.6	4.02	4.6	-7606	SLD 13	4795	364013	0.213	-12106	SLD 4	-30858	-364013	0.213	Si
56	4.02	4.6	4.02	4.6	4795	SLD 9	4795	364013	0.213	1993	SLD 8	-20306	-364013	0.213	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrdsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	1631	SLU 44	1631	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	1550	SLU 44	1550	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
19	0.067	4.02	0	1531	SLU 44	1531	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
37	0.067	4.02	0	1431	SLU 44	1431	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
56	0.067	4.02	0	1332	SLU 44	1332	6326	30587	14991	14991	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrdsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	1021	SLV 4	1021	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	959	SLV 4	959	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
19	0.067	4.02	0	944	SLV 4	944	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
37	0.067	4.02	0	867	SLV 4	867	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
56	0.067	4.02	0	791	SLV 4	791	6326	30587	14991	14991	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrdsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.067	4.02	0	953	SLD 4	953	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
15	0.067	4.02	0	892	SLD 4	892	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
19	0.067	4.02	0	877	SLD 4	877	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
37	0.067	4.02	0	800	SLD 4	800	6326	30587	14991	14991	2.5	Si
56	0.067	4.02	0	723	SLD 4	723	6326	30587	14991	14991	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$			
0	-63022	5	-54138	12.6	149.4	582.4	3600	-41969	2	-35054	8.1	112.1	0	+∞	Si		
15	-45718	5	-45718	10.6	149.4	491.8	3600	-28603	2	-28603	6.6	112.1	0	+∞	Si		
19	-41718	5	-45718	10.6	149.4	491.8	3600	-25545	2	-28603	6.6	112.1	0	+∞	Si		
37	-21840	5	-45718	10.6	149.4	491.8	3600	-10545	2	-28603	6.6	112.1	0	+∞	Si		
56	3658	10	3658	0.8	149.4	39.4	3600	3415	3	3415	0.8	112.1	0	+∞	Si		
56	-3386	5	-32349	7.5	149.4	348	3600								Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	9999	Si
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	-0.001	3	9999	Si
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	3	-0.001	3	9999	Si
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

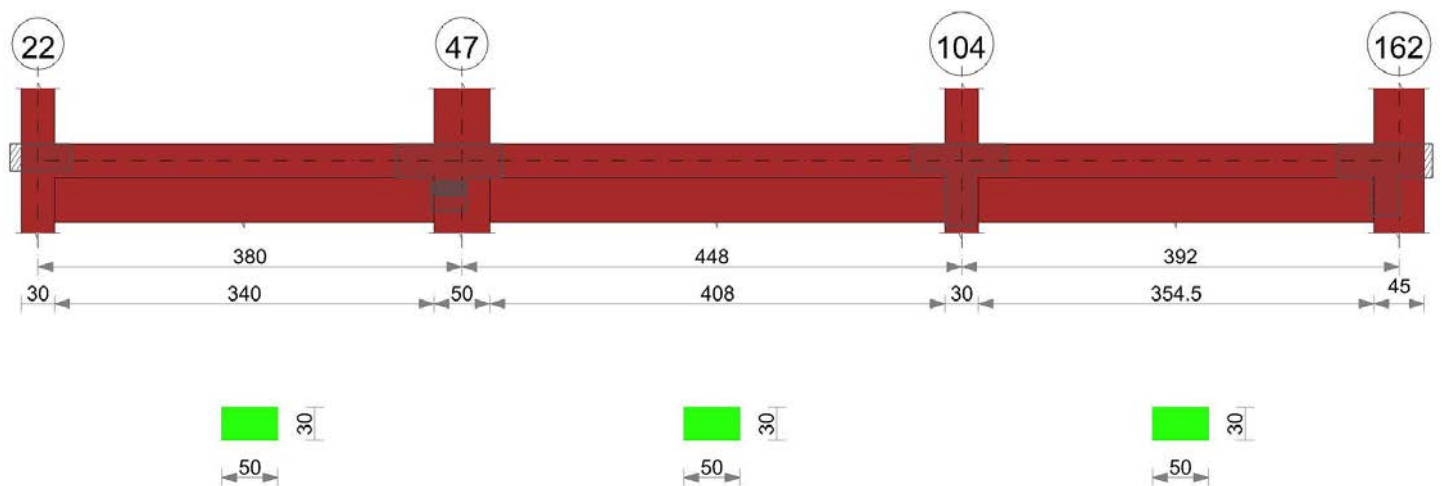
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	843	116	14991	SLV 4	0.16	2475	1.115	-27526	-7915	-364013	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
19	828	116	14991	SLV 4	0.16	2475	1.115	-27526	-7915	-364013	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
37	751	116	14991	SLV 4	0.16	2475	1.115	-27526	-7915	-364013	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
56	675	116	14991	SLV 4	0.16	2475	1.115	3394	3328	364013	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	843	49	14991	SLD 4	0.16	2475	2.799	-27526	-3332	-364013	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
19	828	49	14991	SLD 4	0.16	2475	2.799	-27526	-3332	-364013	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
37	751	49	14991	SLD 4	0.16	2475	2.799	-27526	-3332	-364013	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
56	675	49	14991	SLD 4	0.16	2475	2.799	3394	1401	364013	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 9.A

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
 Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

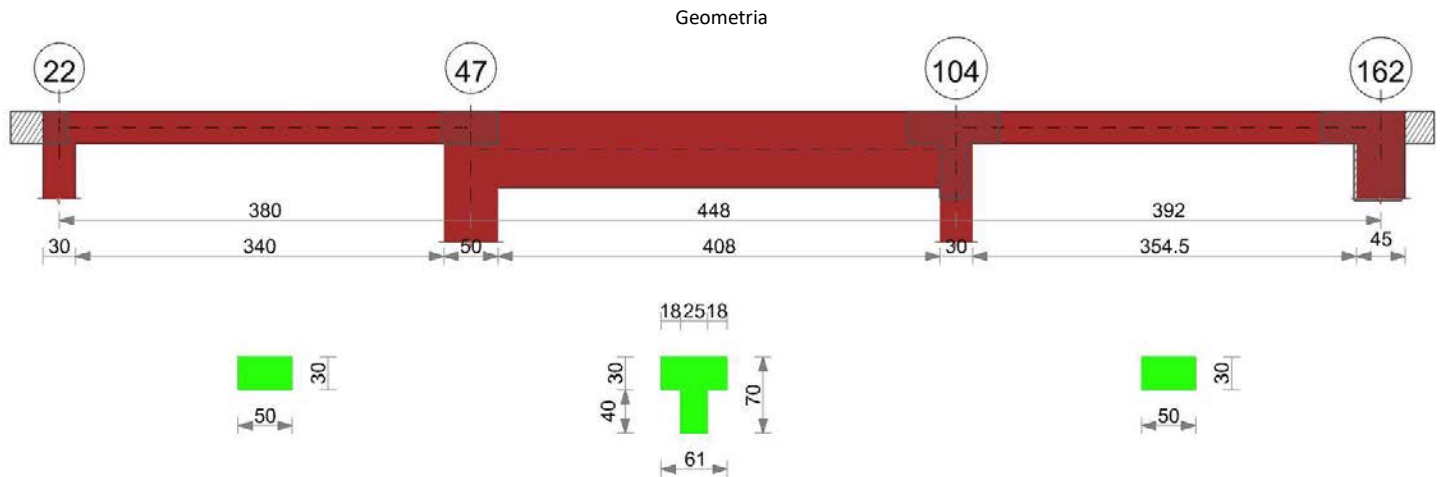
N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 50x30_1	Rettangolare	50	30	3	3	3

Output campate

TRAVE 9.B

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
 Verifiche effettuate secondo DM 14-01-08 Circ. 617 C8.7.2.4
 Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 3.9
 Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 3.9
 Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
 Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	R 50x30	Rettangolare	50	30					3	3	3
2	T (18+18+25)x70	a T	25	70	30		18	18	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 22 - 47, sezione R 50x30, aste 141, 142, 143, 144, 145, 146

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-36920	SLU 18	-24904	-393578	0.151	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6	4554	SLV 9	24580	393578	0.151	-15676	SLV 8	-15676	-393578	0.151	Si
127	4.02	4.6	4.02	4.6	100656	SLU 18	107147	393578	0.151						Si
253	7.33	4.6	4.02	4.6	74304	SLU 18	93623	395432	0.16						Si
355	8.04	4.6	4.02	4.6	17111	SLV 3	18349	395673	0.161	-43267	SLV 14	-43791	-728236	0.2	Si
380	8.04	4.6	4.02	4.6	12722	SLV 3	12722	395673	0.161	-44395	SLV 14	-43088	-728236	0.2	Si

Verifiche eccezionali a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.02	4.6	4.02	4.6						-28330	SLD 8	-21252	-469286	0.133	Si
15	4.02	4.6	4.02	4.6	4416	SLD 9	24453	469286	0.133	-15538	SLD 8	-15538	-469286	0.133	Si
127	4.02	4.6	4.02	4.6	65601	SLD 1	75165	469286	0.133						Si
253	7.33	4.6	4.02	4.6	64505	SLD 1	72702	473907	0.145						Si
355	8.04	4.6	4.02	4.6	20036	SLD 3	21368	474556	0.147	-46192	SLD 14	-46809	-858723	0.174	Si
380	8.04	4.6	4.02	4.6	15475	SLD 3	15475	474556	0.147	-47147	SLD 14	-45910	-858723	0.174	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	1390	SLU 18	1390	5751	27806	15382	15382	2.5	Si
15	0.069	4.02	0	1311	SLU 18	1311	5751	27806	15382	15382	2.5	Si
127	0.069	4.02	0	404	SLV 3	659	5751	27806	15382	15382	2.5	Si
127	0.069	4.02	0	84	SLV 14	-171	-5751	-27806	-15382	-15382	2.5	Si
253	0.069	4.02	0	-705	SLU 18	-705	-5751	-27806	-15382	-15382	2.5	Si
355	0.069	8.04	0	85	SLU 4	174	7213	27806	15382	15382	2.5	Si
355	0.069	8.04	0	-346	SLU 17	-346	-7213	-27806	-15382	-15382	2.5	Si
380	0.069	8.04	0	-16	SLU 4	73	7213	27806	15382	15382	2.5	Si
380	0.069	8.04	0	-477	SLU 17	-477	-7213	-27806	-15382	-15382	2.5	Si

Verifiche eccezionali a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	825	SLD 4	825	8587	41710	17690	17690	2.5	Si
15	0.069	4.02	0	764	SLD 4	764	8587	41710	17690	17690	2.5	Si
127	0.069	4.02	0	420	SLD 3	420	8587	41710	17690	17690	2.5	Si
253	0.069	4.02	0	-536	SLD 13	-536	-8587	-41710	-17690	-17690	2.5	Si
355	0.069	8.04	0	44	SLD 16	44	10819	41710	17690	17690	2.5	Si
355	0.069	4.02	0	-147	SLU 1	-147	-8587	-41710	-17690	-17690	2.5	Si
380	0.069	4.02	0	-248	SLD 1	-248	-8587	-41710	-17690	-17690	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	σ c					σ c lim.					Mdes
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.		
0	-26730	3	-17915	4.4	193.5	-17947.6	2	-11076	2,70423415657986	S	
15	-10721	3	-10721	2.6	115.8	-5561.2	2	-5561	1,35773612456925	S	
127	73671	3	78689	19.2	850.1	58061.7	2	63508	15,5052151409597	S	
253	54534	3	68684	16.2	745.1	43719.9	2	54953	12,9540113263685	S	
355	-16784	3	-16784	3.1	93.3	-13077.8	2	-13078	2,43603512963449	S	
380	-24502	2	-19650	3.7	109.3	-16661.5	1	-14073	2,62148078901455	S	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
15	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.008	2	0.008	2	9999
127	0.033	0.026	0.026	0.021	0.028	0.026	0.022	0.021	0.026	0.026	0.057	2	0.056	2	6692
177	0.037	0.03	0.03	0.023	0.031	0.03	0.025	0.023	0.03	0.03	0.064	2	0.063	2	5980
253	0.03	0.024	0.024	0.019	0.025	0.024	0.02	0.019	0.024	0.024	0.051	2	0.05	2	7483
355	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.01	2	0.01	2	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	735	73	15382	SLV 4	0.16	2474	1.481	-5561	-10115	-393578	SLV 8	0.16	2474	1.481	Si
127	244	415	15382	SLV 3	0.16	2474	1.481	63508	10428	393578	SLV 1	0.16	2474	1.481	Si
253	-424	-275	-15382	SLV 13	0.16	2474	1.481	26460	20658	395432	SLV 1	0.16	2474	1.481	Si
355	-52	-226	-15382	SLV 1	0.16	2474	1.481	-13078	30189	395673	SLV 3	0.16	2474	1.481	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	735	29	17690	SLD 4	0.16	2474	3.711	-5561	-9977	-469286	SLD 8	0.16	2474	3.711	Si
127	244	176	17690	SLD 3	0.16	2474	3.711	63508	11657	469286	SLD 1	0.16	2474	3.711	Si
253	-424	-112	-17690	SLD 13	0.16	2474	3.711	26460	22933	473907	SLD 1	0.16	2474	3.711	Si
355	-52	-95	-17690	SLD 1	0.16	2474	3.711	-13078	33114	474556	SLD 3	0.16	2474	3.711	Si

Campata 2 tra i fili 47 - 104, sezione T (18+18+25)x70, aste 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	12.06	11.5	4.02	4.6	155472	SLV 16	134897	1367336	0.072	-387424	SLV 1	-343387	-2547195	0.191	Si
25	4.02	4.6	4.02	4.6	182893	SLV 14	335637	1029514	0.054	-301291	SLV 3	-301291	-993230	0.075	Si
149	4.02	4.6	4.02	4.6	315418	SLU 18	393770	1032899	0.052	21245	SLV 3	-155496	-993230	0.075	Si
299	4.02	4.6	4.02	4.6	387412	SLU 18	464076	1032899	0.052						Si
433	4.02	4.6	4.02	4.6	279788	SLV 3	409239	1029514	0.054	-51572	SLV 14	-51572	-993230	0.075	Si
448	12.06	11.5	4.02	4.6	256736	SLV 3	256736	1367336	0.072	-65374	SLV 14	-57632	-2547195	0.191	Si

Verifiche eccezionali a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	12.06	11.5	4.02	4.6	184797	SLD 16	161105	1596603	0.065	-416749	SLD 1	-369584	-2958289	0.16	Si
25	4.02	4.6	4.02	4.6	206998	SLD 14	361884	1198974	0.046	-325397	SLD 3	-325397	-1153419	0.068	Si
149	4.02	4.6	4.02	4.6	280736	SLD 14	360034	1201683	0.044	8449	SLD 3	-181499	-1153419	0.068	Si
299	4.02	4.6	4.02	4.6	224166	SLD 1	315079	1201683	0.044						Si
433	4.02	4.6	4.02	4.6	295504	SLD 3	362692	1198974	0.046	-67289	SLD 14	-67289	-1153419	0.068	Si
448	12.06	11.5	4.02	4.6	271135	SLD 3	271135	1596603	0.065	-79772	SLD 14	-72868	-2958289	0.16	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	4748	SLU 18	6458	5279	33438	33283	33283	2.35	Si
0	0.069	4.02	0	783	SLV 16	-1739	-5575	-37403	-37230	-37230	2.35	Si
25	0.067	4.02	0	4518	SLU 18	6281	5575	37403	36437	36437	2.35	Si
25	0.067	4.02	0	607	SLV 16	-1915	-5575	-37403	-36437	-36437	2.35	Si
149	0.067	4.02	0	912	SLV 1	2852	5575	37403	36437	36437	2.35	Si
149	0.067	4.02	0	-1512	SLV 16	-3452	-5575	-37403	-36437	-36437	2.35	Si
299	0.067	4.02	0	41	SLV 1	1726	5575	37403	36437	36437	2.35	Si
299	0.067	4.02	0	-2064	SLV 16	-3749	-5575	-37403	-36437	-36437	2.35	Si
433	0.067	4.02	0	-350	SLV 11	971	5575	37403	36437	36437	2.35	Si
433	0.067	4.02	0	-2149	SLU 17	-3322	-5575	-37403	-36437	-36437	2.35	Si
448	0.069	4.02	0	-456	SLV 11	864	5575	37961	36681	36681	2.3	Si
448	0.069	4.02	0	-2287	SLU 17	-3428	-5575	-37961	-36681	-36681	2.3	Si

Verifiche eccezionali a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	4.02	0	4098	SLD 1	4098	7919	48004	40719	40719	2.5	Si
25	0.067	4.02	0	3921	SLD 1	3921	8362	53697	44578	44578	2.5	Si
149	0.067	4.02	0	1051	SLD 1	1051	8362	53697	44578	44578	2.5	Si
149	0.067	4.02	0	-1651	SLD 16	-1651	-8362	-53697	-44578	-44578	2.5	Si
299	0.067	4.02	0	167	SLD 1	167	8362	53697	44578	44578	2.5	Si
299	0.067	4.02	0	-2190	SLD 16	-2190	-8362	-53697	-44578	-44578	2.5	Si
433	0.067	4.02	0	-1996	SLD 6	-1996	-8362	-53697	-44578	-44578	2.5	Si
448	0.069	4.02	0	-2102	SLD 6	-2102	-8362	-53697	-45851	-45851	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	σ c						σ c lim.						Mdes	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.					
0	-165039	3	-122551	7.2	222	-115976	2	-86484	5,06526052429314				Si	
25	-82271	3	-82271	2.9	28.9	-59199.2	2	-59199	4,47490266542032				Si	
149	223669	3	278863	13.4	1119.3	144592.4	2	181296	8,70819219872765				Si	
299	273303	3	327329	15.7	1313.8	176384.7	2	221269	10,6282038985537				Si	
433	148319	3	287134	14.3	1154.2	114107.7	2	187784	9,33620796272362				Si	
448	124472	3	124472	6.1	459.8	95681.4	2	95681	4,7204751415278				Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
25	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	2	0.004	2	9999
149	0.016	0.01	0.014	0.009	0.012	0.01	0.01	0.009	0.011	0.01	0.025	2	0.025	2	9999
239	0.02	0.013	0.018	0.011	0.014	0.013	0.013	0.011	0.013	0.013	0.031	2	0.03	2	9999
299	0.018	0.011	0.016	0.01	0.013	0.011	0.012	0.01	0.012	0.011	0.029	2	0.028	2	9999
433	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	2	0.004	2	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	2183	4098	36437	SLV 1	0.16	2474	1.481	-59199	-242092	-993230	SLV 3	0.16	2474	1.481	Si
149	-300	-3152	-36437	SLV 16	0.16	2474	1.481	89268	244764	1032899	SLV 14	0.16	2474	1.481	Si
299	-1011	-2738	-36437	SLV 16	0.16	2474	1.481	189052	112480	1032899	SLV 1	0.16	2474	1.481	Si
433	-1176	-2146	-36437	SLV 6	0.16	2474	1.481	114108	165680	1029514	SLV 3	0.16	2474	1.481	Si

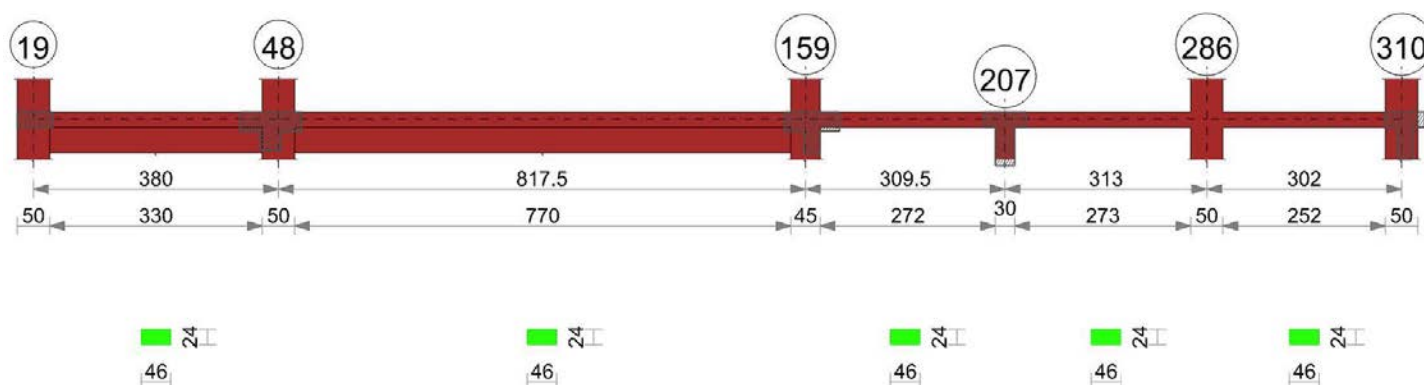
Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	2183	1738	44578	SLD 1	0.16	2474	3.711	-59199	-266198	-1153419	SLD 3	0.16	2474	3.711	Si
149	-300	-1351	-44578	SLD 16	0.16	2474	3.711	89268	270767	1201683	SLD 14	0.16	2474	3.711	Si
299	-1011	-1178	-44578	SLD 16	0.16	2474	3.711	171928	143150	1201683	SLD 1	0.16	2474	3.711	Si
433	-1176	-820	-44578	SLD 6	0.16	2474	3.711	114108	181396	1198974	SLD 3	0.16	2474	3.711	Si

Campata 3 tra i fili 104 - 162, sezione R 50x30, asta 971

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	4.02	4.6						-44607	SLV 3	-40035	-728236	0.2	Si
15	8.04	4.6	4.02	4.6	1195	SLV 14	8223	395673	0.161	-35843	SLV 3	-35843	-728236	0.2	Si
131	6.93	4.6	4.02	4.6	24818	SLU 11	25700	395274	0.159	-6563	SLU 10	-10221	-636071	0.185	Si



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 46x24	Rettangolare	46	24	3	3	3

Output campate

Campata 3 tra i fili 159 - 207, sezione R 46x24, asta 842

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	11.8	4.6	11.98	4.6						-664640	SLU 50	-610194	-751905	0.293	Si
23	11.06	4.6	11.06	4.6						-558587	SLU 50	-558587	-709093	0.289	Si
41	10.29	4.6	10.29	4.6						-473788	SLU 50	-558587	-664658	0.282	Si
103	8.04	4.6	8.04	4.6						-202991	SLU 50	-296945	-533429	0.261	Si
206	8.9	4.6	13.98	4.6	218279	SLU 50	302564	876473	0.344						Si
294	16.08	4.6	16.08	4.6	548474	SLU 50	548474	999773	0.322						Si
309	15.3	4.6	16.08	4.6	601974	SLU 50	575900	999584	0.326						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	11.8	4.6	11.98	4.6						-511035	SLV 1	-472273	-735508	0.395	Si
23	11.06	4.6	11.06	4.6						-435220	SLV 1	-435220	-692703	0.387	Si
41	10.29	4.6	10.29	4.6						-374410	SLV 1	-435220	-648259	0.378	Si
103	8.04	4.6	8.04	4.6						-180764	SLV 1	-247849	-515989	0.346	Si
206	8.9	4.6	13.98	4.6	163840	SLV 16	210692	858464	0.442						Si
294	16.08	4.6	16.08	4.6	359693	SLV 8	359693	981208	0.436						Si
309	15.3	4.6	16.08	4.6	394297	SLV 8	376674	980779	0.439						Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	11.8	4.6	11.98	4.6						-461191	SLD 1	-424428	-735508	0.395	Si
23	11.06	4.6	11.06	4.6						-389434	SLD 1	-389434	-692703	0.387	Si
41	10.29	4.6	10.29	4.6						-332005	SLD 1	-389434	-648259	0.378	Si
103	8.04	4.6	8.04	4.6						-149466	SLD 1	-212646	-515989	0.346	Si
206	8.9	4.6	13.98	4.6	150425	SLD 16	200682	858464	0.442						Si
294	16.08	4.6	16.08	4.6	352418	SLD 8	352418	981208	0.436						Si
309	15.3	4.6	16.08	4.6	386112	SLD 8	369293	980779	0.439						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	11.06	0	5224	SLU 50	5224	6718	19539	14771	14771	2.5	Si
23	0.086	10.29	0	4587	SLU 50	4587	6559	19539	14771	14771	2.5	Si
52	0.067	9.03	0	4484	SLU 50	4484	6279	19539	11499	11499	2.5	Si
103	0.067	8.04	0	4300	SLU 50	4300	6041	19539	11499	11499	2.5	Si
206	0.067	12.3	0	3933	SLU 50	3933	6960	19539	11499	11499	2.5	Si
294	0.077	16.08	0	3619	SLU 50	3619	7611	19539	13209	13209	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
309	0.077	16.08	0	3566	SLU 50	3566	7611	19539	13209	13209	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	11.06	0	3689	SLV 1	3689	6718	19539	14771	14771	2.5	Si
23	0.086	10.29	0	3294	SLV 1	3294	6559	19539	14771	14771	2.5	Si
52	0.067	9.03	0	3214	SLV 1	3214	6279	19539	11499	11499	2.5	Si
103	0.067	8.04	0	3073	SLV 1	3073	6041	19539	11499	11499	2.5	Si
206	0.067	12.3	0	2790	SLV 1	2790	6960	19539	11499	11499	2.5	Si
294	0.077	16.08	0	2549	SLV 1	2549	7611	19539	13209	13209	2.5	Si
309	0.077	16.08	0	2508	SLV 1	2508	7611	19539	13209	13209	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	11.06	0	3507	SLD 1	3507	6718	19539	14771	14771	2.5	Si
23	0.086	10.29	0	3111	SLD 1	3111	6559	19539	14771	14771	2.5	Si
52	0.067	9.03	0	3031	SLD 1	3031	6279	19539	11499	11499	2.5	Si
103	0.067	8.04	0	2890	SLD 1	2890	6041	19539	11499	11499	2.5	Si
206	0.067	12.3	0	2607	SLD 1	2607	6960	19539	11499	11499	2.5	Si
294	0.077	16.08	0	2366	SLD 1	2366	7611	19539	13209	13209	2.5	Si
309	0.077	16.08	0	2325	SLD 1	2325	7611	19539	13209	13209	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-475679	11	-436514	104.9	149.4	2285.4	3600	-423210	4	-388007	93.2	112.1	0	$+\infty$	Si
23	-399377	11	-399377	99.4	149.4	2222.2	3600	-354616	4	-354616	88.3	112.1	0	$+\infty$	Si
103	-144061	11	-211404	61.6	149.4	1587.3	3600	-125942	4	-186077	54.2	112.1	0	$+\infty$	Si
206	156692	11	216598	51.5	149.4	961.8	3600	140736	4	193434	46	112.1	0	$+\infty$	Si
294	390776	11	390776	79.8	149.4	1525.9	3600	345700	4	345700	70.6	112.1	0	$+\infty$	Si
309	428542	11	410139	84.7	149.4	1600.7	3600	378512	4	362517	74.9	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
23	0.011	0.008	0.001	-0.004	0.01	0.008	0	-0.002	0.01	0.008	-0.003	4	-0.007	4	9999	Si
103	0.133	0.097	0.173	0.1	0.123	0.099	0.153	0.105	0.119	0.099	0.258	4	0.208	4	2416	Si
206	0.364	0.259	0.514	0.281	0.335	0.265	0.446	0.295	0.325	0.267	0.81	4	0.628	4	768	Si
294	0.485	0.341	0.714	0.383	0.445	0.351	0.618	0.404	0.432	0.353	1.114	4	0.859	4	559	Si
309	0.49	0.344	0.723	0.387	0.449	0.354	0.625	0.408	0.436	0.356	1.127	4	0.868	4	552	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	2968	326	14771	SLV 1	0.16	2475	1.115	-354616	-80603	-692703	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
103	2747	326	11499	SLV 1	0.16	2475	1.115	-186077	-61772	-515989	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
206	2465	326	11499	SLV 1	0.16	2475	1.115	86716	-29471	-565503	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
294	2223	326	13209	SLV 1	0.16	2475	1.115	345700	13993	981208	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	2968	143	14771	SLD 1	0.16	2475	2.799	-354616	-34817	-692703	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
103	2747	143	11499	SLD 1	0.16	2475	2.799	-186077	-26568	-515989	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
206	2465	143	11499	SLD 1	0.16	2475	2.799	86716	-12436	-565503	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
294	2223	143	13209	SLD 1	0.16	2475	2.799	345700	6718	981208	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 207 - 286, sezione R 46x24, asta 843

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.3	4.6	16.08	4.6	601996	SLU 50	575900	999584	0.326						Si
15	14.07	4.6	16.08	4.6	550416	SLU 50	550416	999153	0.334						Si
104	8.04	4.6	9.81	4.6	226576	SLU 50	308374	636711	0.285						Si
209	11.68	4.6	8.04	4.6						-188527	SLU 50	-280396	-745056	0.313	Si
288	16.08	4.6	14.07	4.6						-530772	SLU 50	-530772	-999153	0.334	Si
313	16.08	4.6	16.08	4.6						-643314	SLU 50	-586055	-999773	0.322	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.3	4.6	16.08	4.6	394308	SLV 8	378807	980779	0.439						Si
15	14.07	4.6	16.08	4.6	365997	SLV 3	365997	980003	0.445						Si
104	8.04	4.6	9.81	4.6	205322	SLV 1	245890	620280	0.378						Si
209	11.68	4.6	8.04	4.6	-5098	SLV 1	41288	514981	0.336	-234387	SLV 16	-305041	-728472	0.41	Si
288	16.08	4.6	14.07	4.6						-497705	SLV 16	-497705	-980003	0.445	Si
313	16.08	4.6	16.08	4.6						-584337	SLV 16	-540301	-981208	0.436	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.3	4.6	16.08	4.6	386132	SLD 8	369898	980779	0.439						Si
15	14.07	4.6	16.08	4.6	355442	SLD 3	355442	980003	0.445						Si
104	8.04	4.6	9.81	4.6	170302	SLD 1	217243	620280	0.378						Si
209	11.68	4.6	8.04	4.6						-167903	SLD 16	-231897	-728472	0.41	Si
288	16.08	4.6	14.07	4.6						-406968	SLD 16	-406968	-980003	0.445	Si
313	16.08	4.6	16.08	4.6						-485939	SLD 16	-445747	-981208	0.436	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.077	16.08	0	-3381	SLU 50	-3381	-7611	-19539	-13209	-13209	2.5	Si
15	0.067	15.76	0	-3435	SLU 50	-3435	-7560	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
104	0.067	8.11	0	-3758	SLU 50	-3758	-6058	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
209	0.067	9.98	0	-4136	SLU 50	-4136	-6493	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
288	0.067	16.08	0	-4423	SLU 50	-4423	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
303	0.067	16.08	0	-4475	SLU 50	-4475	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
313	0.082	16.08	0	-4513	SLU 50	-4513	-7611	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.077	16.08	0	-2606	SLV 16	-2606	-7611	-19539	-13209	-13209	2.5	Si
15	0.067	15.76	0	-2648	SLV 16	-2648	-7560	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
104	0.067	8.11	0	-2897	SLV 16	-2897	-6058	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
209	0.067	9.98	0	-3187	SLV 16	-3187	-6493	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
288	0.067	16.08	0	-3408	SLV 16	-3408	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
303	0.067	16.08	0	-3448	SLV 16	-3448	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
313	0.082	16.08	0	-3477	SLV 16	-3477	-7611	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.077	16.08	0	-2301	SLD 16	-2301	-7611	-19539	-13209	-13209	2.5	Si
15	0.067	15.76	0	-2343	SLD 16	-2343	-7560	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
104	0.067	8.11	0	-2591	SLD 16	-2591	-6058	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
209	0.067	9.98	0	-2882	SLD 16	-2882	-6493	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
288	0.067	16.08	0	-3102	SLD 16	-3102	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
303	0.067	16.08	0	-3143	SLD 16	-3143	-7611	-19539	-11521	-11521	2.5	Si
313	0.082	16.08	0	-3172	SLD 16	-3172	-7611	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$			
0	428561	11	410139	84.7	149.4	1600.7	3600	378538	4	362517	74.9	112.1	0	+∞	Si		
15	392112	11	392112	82.4	149.4	1529.1	3600	346755	4	346755	72.9	112.1	0	+∞	Si		
104	162228	11	220453	59.8	149.4	1369.9	3600	144660	4	196096	53.2	112.1	0	+∞	Si		
209	-134632	11	-200604	51.2	149.4	1055.6	3600	-119743	4	-178926	45.7	112.1	0	+∞	Si		
288	-380825	11	-380825	80	149.4	1485.1	3600	-341258	4	-341258	71.7	112.1	0	+∞	Si		
313	-462017	11	-420683	86	149.4	1642.7	3600	-414672	4	-377257	77.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.49	0.344	0.723	0.387	0.449	0.354	0.625	0.408	0.436	0.356	1.127	4	0.868	4	552	Si
10	0.489	0.344	0.722	0.387	0.448	0.353	0.624	0.407	0.435	0.355	1.127	4	0.868	4	552	Si
15	0.487	0.342	0.72	0.385	0.447	0.352	0.623	0.406	0.434	0.354	1.125	4	0.866	4	553	Si
104	0.371	0.261	0.543	0.289	0.34	0.268	0.469	0.305	0.33	0.27	0.863	4	0.662	4	721	Si
209	0.137	0.096	0.208	0.11	0.125	0.099	0.18	0.115	0.122	0.099	0.321	4	0.246	4	1939	Si
288	0.013	0.009	0.017	0.008	0.012	0.009	0.014	0.008	0.011	0.009	0.026	4	0.019	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-2120	-528	-11521	SLV 16	0.16	2475	1.115	346755	19243	980003	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
104	-2369	-528	-11521	SLV 16	0.16	2475	1.115	91863	71752	620280	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
209	-2659	-528	-11521	SLV 16	0.16	2475	1.115	-178926	-126115	-728472	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
288	-2880	-528	-11521	SLV 16	0.16	2475	1.115	-341258	-156448	-980003	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	-2120	-222	-11521	SLD 16	0.16	2475	2.799	346755	8687	980003	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
104	-2369	-222	-11521	SLD 16	0.16	2475	2.799	91863	30244	620280	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
209	-2659	-222	-11521	SLD 16	0.16	2475	2.799	-178926	-52971	-728472	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
288	-2880	-222	-11521	SLD 16	0.16	2475	2.799	-341258	-65710	-980003	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si

Campata 5 tra i fili 286 - 310, sezione R 46x24, asta 844

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	16.08	4.6						-175820	SLU 50	-161786	-999773	0.322	Si
25	16.08	4.6	16.08	4.6						-148828	SLU 50	-148828	-999773	0.322	Si
50	14.02	4.6	15.03	4.6						-123672	SLU 50	-145193	-880635	0.305	Si
101	9.92	4.6	10.92	4.6						-80615	SLU 50	-98194	-642792	0.276	Si
201	8.04	4.6	8.04	4.6	-1534	SLU 30	1567	533429	0.261	-22261	SLU 24	-31466	-533429	0.261	Si
277	8.04	4.6	8.04	4.6	1949	SLU 30	3044	533429	0.261	-2198	SLU 24	-6370	-533429	0.261	Si
302	8.04	4.6	8.04	4.6	1064	SLU 23	382	533429	0.261	-1414	SLU 31	-889	-533429	0.261	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	16.08	4.6	105751	SLV 16	105189	981208	0.436	-338255	SLV 1	-317715	-981208	0.436	Si
25	16.08	4.6	16.08	4.6	103798	SLV 16	103798	981208	0.436	-298002	SLV 1	-298002	-981208	0.436	Si
101	9.92	4.6	10.92	4.6	87515	SLV 16	93824	684949	0.389	-186542	SLV 1	-217079	-626256	0.369	Si
121	8.28	4.6	9.28	4.6	80511	SLV 16	88033	589392	0.368	-159556	SLV 1	-188880	-529707	0.347	Si
201	8.04	4.6	8.04	4.6	41311	SLV 14	53683	515989	0.346	-62801	SLV 3	-87273	-515989	0.346	Si
277	8.04	4.6	8.04	4.6	11788	SLV 1	11788	515989	0.346	-11892	SLV 16	-11892	-515989	0.346	Si
302	8.04	4.6	8.04	4.6	32984	SLV 1	22807	515989	0.346	-32875	SLV 16	-21976	-515989	0.346	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	16.08	4.6	16.08	4.6						-209577	SLD 1	-195153	-981208	0.436	Si
25	16.08	4.6	16.08	4.6						-181557	SLD 1	-181557	-981208	0.436	Si
50	14.02	4.6	15.03	4.6	-3921	SLD 16	2126	920372	0.431	-154852	SLD 1	-177742	-863596	0.414	Si
101	9.92	4.6	10.92	4.6	8091	SLD 16	11107	684949	0.389	-107119	SLD 1	-126977	-626256	0.369	Si
201	8.04	4.6	8.04	4.6	11140	SLD 14	12834	515989	0.346	-32630	SLD 3	-46424	-515989	0.346	Si
277	8.04	4.6	8.04	4.6	4923	SLD 1	4923	515989	0.346	-5026	SLD 16	-5026	-515989	0.346	Si
302	8.04	4.6	8.04	4.6	13895	SLD 1	9825	515989	0.346	-13785	SLD 16	-8995	-515989	0.346	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.082	16.08	0	1126	SLU 50	1126	7611	19539	14017	14017	2.5	Si
25	0.082	14.84	0	1037	SLU 50	1037	7410	19539	14017	14017	2.5	Si
101	0.069	8.28	0	765	SLU 50	765	6100	19539	11784	11784	2.5	Si
201	0.069	8.04	0	404	SLU 50	404	6041	19539	11784	11784	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	161	SLU 24	161	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	-89	SLU 30	-89	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	92	SLU 24	92	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	-179	SLU 30	-179	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.082	16.08	0	1646	SLV 1	1646	7611	19539	14017	14017	2.5	Si
0	0.082	16.08	0	-42	SLV 16	-42	-7611	-19539	-14017	-14017	2.5	Si
25	0.082	14.84	0	1577	SLV 1	1577	7410	19539	14017	14017	2.5	Si
25	0.082	15.85	0	-111	SLV 16	-111	-7573	-19539	-14017	-14017	2.5	Si
50	0.069	12.38	0	1507	SLV 1	1507	6975	19539	11784	11784	2.5	Si
50	0.069	13.39	0	-181	SLV 16	-181	-7159	-19539	-11784	-11784	2.5	Si
101	0.069	8.28	0	1368	SLV 1	1368	6100	19539	11784	11784	2.5	Si
101	0.069	9.28	0	-320	SLV 16	-320	-6337	-19539	-11784	-11784	2.5	Si
201	0.069	8.04	0	1090	SLV 1	1090	6041	19539	11784	11784	2.5	Si
201	0.069	8.04	0	-598	SLV 16	-598	-6041	-19539	-11784	-11784	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	881	SLV 1	881	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	-807	SLV 16	-807	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	812	SLV 1	812	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	-876	SLV 16	-876	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.082	16.08	0	1157	SLD 1	1157	7611	19539	14017	14017	2.5	Si
25	0.082	14.84	0	1088	SLD 1	1088	7410	19539	14017	14017	2.5	Si
50	0.069	12.38	0	1018	SLD 1	1018	6975	19539	11784	11784	2.5	Si
101	0.069	8.28	0	879	SLD 1	879	6100	19539	11784	11784	2.5	Si
201	0.069	8.04	0	601	SLD 1	601	6041	19539	11784	11784	2.5	Si
201	0.069	8.04	0	-109	SLD 16	-109	-6041	-19539	-11784	-11784	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	392	SLD 1	392	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
277	0.082	8.04	0	-317	SLD 16	-317	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	323	SLD 1	323	6041	19539	14017	14017	2.5	Si
302	0.082	8.04	0	-386	SLD 16	-386	-6041	-19539	-14017	-14017	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	-127489	11	-117023	23.9	149.4	457	3600	-116252	4	-106263	21.7	112.1	0	+∞	Si
25	-107385	11	-107385	21.9	149.4	419.3	3600	-97102	4	-97102	19.8	112.1	0	+∞	Si
101	-56908	11	-69855	18.1	149.4	431.1	3600	-49514	4	-61628	16	112.1	0	+∞	Si
201	-14295	11	-21179	6.2	149.4	159	3600	-10745	4	-16795	4.9	112.1	0	+∞	Si
277	976	4	1250	0.4	149.4	9.4	3600	920	1	1021	0.3	112.1	0	+∞	Si
277	-713	11	-3016	0.9	149.4	22.6	3600	-52	4	-1521	0.4	112.1	0	+∞	Si
302	388	10	274	0.1	149.4	2.1	3600	72	3	72	0	112.1	0	+∞	Si
302	-810	5	-534	0.2	149.4	4	3600	-420	2	-420	0.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
25	-0.008	-0.013	-0.007	-0.011	-0.009	-0.012	-0.008	-0.01	-0.009	-0.011	-0.018	1	-0.022	1	9999
101	-0.018	-0.029	-0.015	-0.026	-0.019	-0.026	-0.017	-0.023	-0.019	-0.025	-0.039	1	-0.052	1	7708
111	-0.018	-0.03	-0.015	-0.026	-0.019	-0.026	-0.017	-0.023	-0.019	-0.025	-0.039	1	-0.052	1	7680
201	-0.011	-0.02	-0.01	-0.018	-0.012	-0.018	-0.01	-0.016	-0.012	-0.017	-0.025	1	-0.035	1	9999
277	-0.003	-0.005	-0.002	-0.005	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.006	1	-0.009	1	9999

Indicatori di rischio sismico SLV

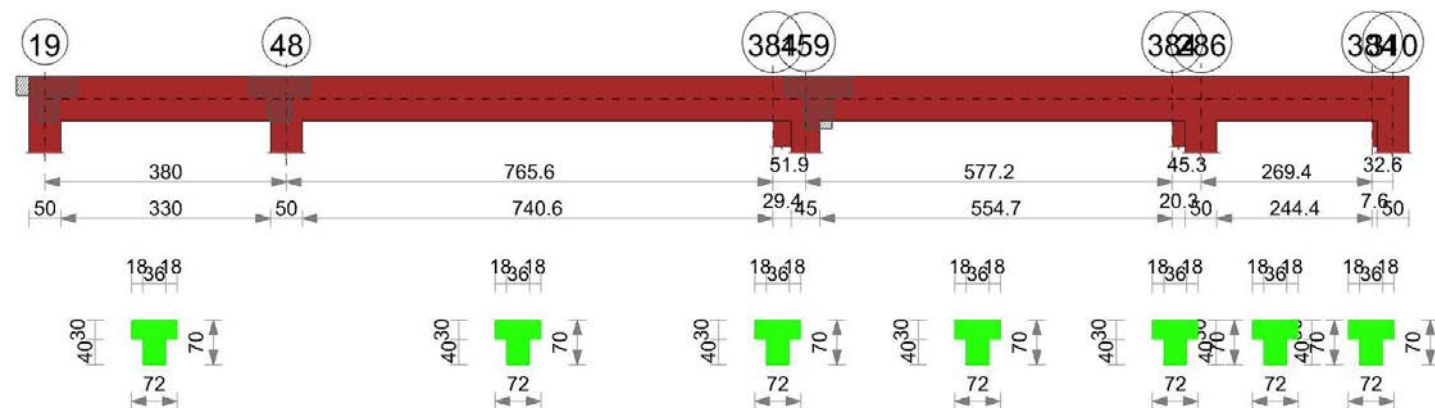
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	733	844	14017	SLV 1	0.16	2475	1.115	-97102	-200900	-981208	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
101	524	844	11784	SLV 1	0.16	2475	1.115	-61628	-155451	-626256	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
201	246	844	11784	SLV 1	0.16	2475	1.115	-16795	-70478	-515989	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
277	37	844	14017	SLV 1	0.16	2475	1.115	-52	-11840	-515989	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	733	355	14017	SLD 1	0.16	2475	2.799	-97102	-84455	-981208	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
101	524	355	11784	SLD 1	0.16	2475	2.799	-61628	-65349	-626256	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
201	246	355	11784	SLD 1	0.16	2475	2.799	-16795	-29629	-515989	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
277	37	355	14017	SLD 1	0.16	2475	2.799	-52	-4974	-515989	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 10.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (18+18+36)x70	a T	36	70	30		18	18	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 19 - 48, sezione T (18+18+36)x70, aste 163, 164, 165, 166, 167

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6						-134107	SLU 48	-57519	-1967031	0.084	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
25	8.04	4.6	8.04	4.6	11525	SLU 36	334760	2015520	0.066	4888	SLU 18	-38257	-1967031	0.084	Si
127	8.04	4.6	8.04	4.6	-7907	SLU 1	334760	2015520	0.066	-28710	SLU 52	-139421	-1967031	0.084	Si
241	8.04	4.6	8.04	4.6	76513	SLU 50	108009	2015520	0.066	45294	SLU 4	-337502	-1967031	0.084	Si
253	8.28	4.6	8.04	4.6	89080	SLU 50	108009	2015550	0.066	42480	SLU 4	-343763	-2022436	0.085	Si
355	14.07	4.6	16.08	4.6	-134268	SLU 2	33541	3933635	0.085	-364874	SLU 47	-364874	-3401898	0.095	Si
380	14.92	4.6	16.08	4.6						-403964	SLU 43	-381465	-3601710	0.098	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	220403	SLV 16	220403	1925014	0.16	-393833	SLV 1	-393833	-1887506	0.214	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	448340	SLV 16	1018410	1925014	0.16	-433517	SLV 1	-580192	-1887506	0.214	Si
38	8.04	4.6	8.04	4.6	566833	SLV 16	1018410	1925014	0.16	-459008	SLV 1	-580192	-1887506	0.214	Si
127	8.04	4.6	8.04	4.6	63919	SLV 4	1018410	1925014	0.16	-94267	SLV 13	-580192	-1887506	0.214	Si
253	8.28	4.6	8.04	4.6	139004	SLV 14	329504	1924917	0.16	-16389	SLV 3	-648374	-1940009	0.217	Si
355	14.07	4.6	16.08	4.6	206530	SLV 1	329504	3770163	0.217	-501607	SLV 16	-648374	-3261771	0.261	Si
380	14.92	4.6	16.08	4.6	168986	SLV 1	168986	3772335	0.216	-476718	SLV 16	-473734	-3448061	0.269	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	43522	SLD 16	43522	1925014	0.16	-216952	SLD 1	-192131	-1887506	0.214	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	192856	SLD 16	555292	1925014	0.16	-178032	SLD 1	-178032	-1887506	0.214	Si
38	8.04	4.6	8.04	4.6	269454	SLD 16	555292	1925014	0.16	-161629	SLD 1	-178032	-1887506	0.214	Si
127	8.04	4.6	8.04	4.6	22176	SLD 4	555292	1925014	0.16	-52524	SLD 13	-154763	-1887506	0.214	Si
253	8.28	4.6	8.04	4.6	95350	SLD 14	130378	1924917	0.16	27265	SLD 3	-367646	-1940009	0.217	Si
355	14.07	4.6	16.08	4.6	1438	SLD 1	48777	3770163	0.217	-296515	SLD 16	-367646	-3261771	0.261	Si
380	14.92	4.6	16.08	4.6						-291531	SLD 16	-284831	-3448061	0.269	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	8.04	0	5578	SLU 48	5578	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.069	8.04	0	5270	SLU 48	5270	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
127	0.069	8.04	0	4004	SLU 48	4004	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	867	SLU 50	867	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	-271	SLU 4	-271	-8956	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
355	0.069	10.44	0	360	SLU 24	360	9771	51549	39606	39606	2.5	Si
355	0.069	10.44	0	-1383	SLU 30	-1383	-9771	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	124	SLU 24	124	10202	51549	39606	39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	-1690	SLU 30	-1690	-10202	-51549	-39606	-39606	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	8.04	0	9208	SLV 16	9208	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
0	0.069	8.04	0	-1805	SLV 1	-1805	-8956	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
25	0.069	8.04	0	8972	SLV 16	8972	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.069	8.04	0	-2041	SLV 1	-2041	-8956	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
127	0.069	8.04	0	5162	SLV 13	5162	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	2903	SLV 13	2903	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	-2003	SLV 4	-2003	-8956	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
355	0.069	10.44	0	3182	SLV 13	3182	9771	51549	39606	39606	2.5	Si
355	0.069	10.9	0	-3428	SLV 4	-3428	-9911	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	2945	SLV 13	2945	10202	51549	39606	39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	-3665	SLV 4	-3665	-10202	-51549	-39606	-39606	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	8.04	0	6039	SLD 16	6039	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.069	8.04	0	5803	SLD 16	5803	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
127	0.069	8.04	0	3784	SLD 13	3784	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	1564	SLD 13	1564	8956	51549	39606	39606	2.5	Si
253	0.069	8.04	0	-664	SLD 4	-664	-8956	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
355	0.069	10.44	0	1365	SLD 13	1365	9771	51549	39606	39606	2.5	Si
355	0.069	10.44	0	-1611	SLD 4	-1611	-9771	-51549	-39606	-39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	1128	SLD 13	1128	10202	51549	39606	39606	2.5	Si
380	0.069	11.89	0	-1847	SLD 4	-1847	-10202	-51549	-39606	-39606	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-97857	9	-41428	1.8	149.4	85.5	3600	-86715	4	-35906	1.6	112.1	0	+∞	Si
25	7524	10	245993	7.7	149.4	499.6	3600	7417	3	219109	6.9	112.1	0	+∞	Si
127	-19781	13	-100913	4.5	149.4	208.3	3600	-15174	4	-89270	4	112.1	0	+∞	Si
253	65730	11	78557	2.5	149.4	159.5	3600	61308	4	70524	2.2	112.1	0	+∞	Si
355	-258588	8	-258588	8.3	149.4	307.7	3600	-149130	3	-159435	5.1	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
380	-286690	4	-270424	8.5	149.4	304.3	3600	-162824	1	-154119	4.9	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2	9999	Si
89	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	2	0.003	2	9999	Si
127	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	2	0.003	2	9999	Si
253	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2	9999	Si
355	0	-0.001	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	2	-0.001	2	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	3465	5507	39606	SLV 16	0.16	2475	1.115	7412	-440928	-1887506	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
127	2664	2498	39606	SLV 13	0.16	2475	1.115	219109	799301	1925014	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
253	450	2453	39606	SLV 13	0.16	2475	1.115	-159435	-488939	-1940009	SLV 14	0.16	2475	1.115	Si
355	-123	-3305	-39606	SLV 4	0.16	2475	1.115	-147538	-354068	-3261771	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	3465	2338	39606	SLD 16	0.16	2475	2.799	7412	-185444	-1887506	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
127	2664	1121	39606	SLD 13	0.16	2475	2.799	219109	336183	1925014	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
253	450	1114	39606	SLD 13	0.16	2475	2.799	-159435	-208212	-1940009	SLD 14	0.16	2475	2.799	Si
355	-123	-1488	-39606	SLD 4	0.16	2475	2.799	-147538	-148976	-3261771	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 48 - 384, sezione T (18+18+36)x70, aste 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	16.08	4.6						-834918	SLU 43	-656543	-3601710	0.098	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	-205402	SLU 11	235775	3933635	0.085	-486584	SLU 43	-486584	-3401898	0.095	Si
153	8.04	4.6	8.04	4.6	-131727	SLU 1	209035	2015520	0.066	-264686	SLU 48	-452141	-1967031	0.084	Si
255	8.04	4.6	8.04	4.6	263756	SLU 43	311416	2015520	0.066	98896	SLU 11	-33755	-1967031	0.084	Si
510	8.04	4.6	8.04	4.6	348639	SLU 48	411124	2015520	0.066						Si
766	12.4	4.6	13.69	4.6	-39874	SLU 11	118123	3365353	0.08	-398808	SLU 43	-398808	-3003623	0.093	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	16.08	4.6	144440	SLV 14	144440	3772335	0.216	-954833	SLV 3	-875960	-3448061	0.269	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	354016	SLV 14	782423	3770163	0.217	-809725	SLV 3	-809725	-3261771	0.261	Si
128	8.22	4.6	8.04	4.6	7754	SLV 4	782423	1925060	0.16	-200167	SLV 13	-649189	-1927911	0.217	Si
255	8.04	4.6	8.04	4.6	145252	SLV 4	161854	1925014	0.16	72852	SLV 13	-99545	-1887506	0.214	Si
510	8.04	4.6	8.04	4.6	274705	SLV 16	274705	1925014	0.16						Si
766	12.4	4.6	13.69	4.6	194274	SLV 15	243540	3225906	0.202	-378374	SLV 2	-378374	-2880262	0.251	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.92	4.6	16.08	4.6						-635947	SLD 3	-549255	-3448061	0.269	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	16461	SLD 14	399422	3770163	0.217	-472171	SLD 3	-472171	-3261771	0.261	Si
128	8.22	4.6	8.04	4.6	-47114	SLD 4	399422	1925060	0.16	-145300	SLD 13	-311264	-1927911	0.217	Si
255	8.04	4.6	8.04	4.6	126278	SLD 4	147725	1925014	0.16	91827	SLD 13	-56996	-1887506	0.214	Si
510	8.04	4.6	8.04	4.6	224177	SLD 16	224177	1925014	0.16						Si
766	12.4	4.6	13.69	4.6	37899	SLD 15	150056	3225906	0.202	-221998	SLD 2	-221998	-2880262	0.251	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	11.13	0	14172	SLU 47	14172	9982	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.068	9.68	0	13876	SLU 47	13876	9526	51549	38945	38945	2.5	Si
255	0.068	8.04	0	6416	SLU 48	6416	8956	51549	38945	38945	2.5	Si
510	0.068	8.04	0	-1754	SLU 43	-1754	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si
766	0.068	8.04	0	-8403	SLU 43	-8403	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	11.88	0	9334	SLV 16	9334	10201	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.068	9.8	0	9106	SLV 16	9106	9568	51549	38945	38945	2.5	Si
255	0.068	8.04	0	4700	SLV 15	4700	8956	51549	38945	38945	2.5	Si
510	0.068	8.04	0	1139	SLV 15	1139	8956	51549	38945	38945	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
510	0.068	8.04	0	-1872	SLV 2	-1872	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si
766	0.068	8.04	0	-5638	SLV 2	-5638	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.069	11.13	0	8111	SLD 16	8111	9982	51549	39606	39606	2.5	Si
25	0.068	9.68	0	7883	SLD 16	7883	9526	51549	38945	38945	2.5	Si
255	0.068	8.04	0	3870	SLD 15	3870	8956	51549	38945	38945	2.5	Si
510	0.068	8.04	0	320	SLD 15	320	8956	51549	38945	38945	2.5	Si
510	0.068	8.04	0	-1052	SLD 2	-1052	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si
766	0.068	8.04	0	-4421	SLD 2	-4421	-8956	-51549	-38945	-38945	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-598363	4	-470194	14.8	149.4	529	3600	-408595	1	-319345	10.1	112.1	0	+∞	Si
25	-348259	4	-348259	11.2	149.4	414.4	3600	-235290	1	-235290	7.6	112.1	0	+∞	Si
255	186416	4	220767	6.9	149.4	448.4	3600	111326	1	136348	4.3	112.1	0	+∞	Si
510	250158	9	292475	9.2	149.4	594	3600	183059	4	193190	6.1	112.1	0	+∞	Si
766	-277581	4	-277581	9.6	149.4	374.4	3600	-121578	1	-121578	4.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

Criterio de durabilidade																
x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
25	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	3	0.002	3	9999	Si
255	0.028	0.018	0.021	0.013	0.02	0.018	0.015	0.013	0.018	0.018	0.035	3	0.035	3	9999	Si
434	0.038	0.025	0.029	0.019	0.028	0.025	0.021	0.019	0.025	0.025	0.051	3	0.05	3	9999	Si
510	0.034	0.023	0.027	0.018	0.026	0.023	0.02	0.018	0.024	0.023	0.048	3	0.047	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	6884	2223	38945	SLV 16	0.16	2475	1.115	-227855	-581871	-3261771	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
255	3171	1529	38945	SLV 15	0.16	2475	1.115	-18810	-80734	-1887506	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
510	-366	-1505	-38945	SLV 2	0.16	2475	1.115	183059	91645	1925014	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
766	-3411	-2228	-38945	SLV 2	0.16	2475	1.115	-92050	-286324	-2880262	SLV 2	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	6884	999	38945	SLD 16	0.16	2475	2.799	-227855	-244316	-3261771	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
255	3171	699	38945	SLD 15	0.16	2475	2.799	-18810	-38185	-1887506	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
510	-366	-686	-38945	SLD 2	0.16	2475	2.799	183059	41118	1925014	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
766	-3411	-1011	-38945	SLD 2	0.16	2475	2.799	-92050	-129948	-2880262	SLD 2	0.16	2475	2.799	Si

Campata 4 tra i fili 159 - 384, sezione T (18+18+36)x70, aste 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	16.08	4.6	894535	SLV 49	404564	3917562	0.089	-152852	SLV 5	-106625	-3533968	0.097	Si
23	14.07	4.6	16.08	4.6	400608	SLV 49	400608	3919063	0.09	-62669	SLV 5	-62669	-3401898	0.095	Si
192	8.04	4.6	8.04	4.6	501818	SLV 48	556683	2015520	0.066						Si
385	8.04	4.6	8.04	4.6	8886	SLV 5	460118	2015520	0.066	-151602	SLV 49	-398534	-1967031	0.084	Si
500	11.38	4.6	12.27	4.6						-714159	SLV 52	-1456137	-2761275	0.091	Si
577	15.77	4.6	16.08	4.6						-1524424	SLV 48	-1524424	-3804648	0.101	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	16.08	4.6	894535	SLV 16	855311	3755227	0.23	-428972	SLV 1	-378004	-3385018	0.266	Si
23	14.07	4.6	16.08	4.6	813613	SLV 16	813613	3753530	0.23	-329105	SLV 1	-329105	-3261771	0.261	Si
192	8.04	4.6	8.04	4.6	379098	SLV 16	565492	1925014	0.16						Si
385	8.04	4.6	8.04	4.6	34778	SLV 1	288673	1925014	0.16	-221823	SLV 16	-451036	-1887506	0.214	Si
500	11.38	4.6	12.27	4.6	-232360	SLV 1	22873	2887640	0.205	-730233	SLV 16	-1316345	-2648160	0.244	Si
577	15.77	4.6	16.08	4.6						-1369169	SLV 16	-1369169	-3636544	0.277	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	14.63	4.6	16.08	4.6	518929	SLD 16	505138	3755227	0.23	-53367	SLD 1	-27831	-3385018	0.266	Si
23	14.07	4.6	16.08	4.6	488972	SLD 16	488972	3753530	0.23	-4465	SLD 1	-4465	-3261771	0.261	Si
192	8.04	4.6	8.04	4.6	335877	SLD 16	452809	1925014	0.16						Si
385	8.04	4.6	8.04	4.6	-37721	SLD 1	273805	1925014	0.16	-149324	SLD 16	-347129	-1887506	0.214	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
500	11.38	4.6	12.27	4.6						-589550	SLD 16	-1100960	-2648160	0.244	Si
577	15.77	4.6	16.08	4.6						-1147112	SLD 16	-1147112	-3636544	0.277	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	12.07	0	4432	SLU 31	4432	10253	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	13.21	0	-411	SLU 23	-411	-10569	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
23	0.068	9.87	0	4169	SLU 31	4169	9589	51549	39056	39056	2.5	Si
23	0.068	10.08	0	-613	SLU 23	-613	-9656	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
192	0.068	8.04	0	664	SLU 5	664	8956	51549	39056	39056	2.5	Si
192	0.068	8.04	0	-2995	SLU 49	-2995	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
385	0.068	8.04	0	-9486	SLU 52	-9486	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
577	0.068	12.48	0	-20255	SLU 48	-20255	-10369	-51549	-39056	-39056	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	12.07	0	4549	SLV 1	4549	10253	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	13.21	0	-3504	SLV 16	-3504	-10569	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
23	0.068	9.87	0	4347	SLV 1	4347	9589	51549	39056	39056	2.5	Si
23	0.068	10.08	0	-3707	SLV 16	-3707	-9656	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
192	0.068	8.04	0	1382	SLV 1	1382	8956	51549	39056	39056	2.5	Si
192	0.068	8.04	0	-5020	SLV 16	-5020	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
385	0.068	8.04	0	-9081	SLV 16	-9081	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
577	0.068	12.48	0	-15669	SLV 16	-15669	-10369	-51549	-39056	-39056	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	12.07	0	2279	SLD 1	2279	10253	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	13.21	0	-1234	SLD 16	-1234	-10569	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
23	0.068	9.87	0	2077	SLD 1	2077	9589	51549	39056	39056	2.5	Si
23	0.068	10.08	0	-1437	SLD 16	-1437	-9656	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
192	0.068	8.04	0	-3214	SLD 16	-3214	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
385	0.068	8.04	0	-7579	SLD 16	-7579	-8956	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
577	0.068	12.48	0	-13700	SLD 16	-13700	-10369	-51549	-39056	-39056	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	283578	10	283578	6.9	149.4	293.9	3600	234242	3	234242	5.7	112.1	0	+∞	Si
0	-40325	5	-5572	0.2	149.4	6.4	3600								Si
23	283192	10	283192	6.9	149.4	293.6	3600	242609	3	247927	6	112.1	0	+∞	Si
192	361457	9	402390	12.7	149.4	817.3	3600	302175	4	365528	11.5	112.1	0	+∞	Si
385	-107840	10	-287871	12.8	149.4	594.2	3600	-94071	3	-267140	11.9	112.1	0	+∞	Si
577	-1101906	9	-1101906	34.1	149.4	1174.9	3600	-976256	4	-976256	30.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
23	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.007	4	0.007	4	9999 Si
192	0.023	0.018	0.018	0.014	0.02	0.018	0.015	0.014	0.019	0.018	0.039	4	0.037	4	9999 Si
212	0.024	0.019	0.018	0.014	0.02	0.019	0.016	0.014	0.019	0.019	0.039	4	0.038	4	9999 Si
385	0.016	0.01	0.01	0.006	0.012	0.01	0.008	0.007	0.011	0.01	0.019	2	0.018	2	9999 Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	320	4027	39056	SLV 1	0.16	2475	1.115	242254	-571359	-3261771	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
192	-1819	-3201	-39056	SLV 16	0.16	2475	1.115	365528	199964	1925014	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
385	-6414	-2667	-39056	SLV 16	0.16	2475	1.115	-267140	-183896	-1887506	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
577	-12179	-3490	-39056	SLV 16	0.16	2475	1.115	-976256	-392914	-3636544	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
23	320	1757	39056	SLD 1	0.16	2475	2.799	242254	-246719	-3261771	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
192	-1819	-1394	-39056	SLD 16	0.16	2475	2.799	365528	87281	1925014	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
385	-6414	-1165	-39056	SLD 16	0.16	2475	2.799	-267140	-79989	-1887506	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
577	-12179	-1521	-39056	SLD 16	0.16	2475	2.799	-976256	-170856	-3636544	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si

Campata 6 tra i fili 286 - 384, sezione T (18+18+36)x70, aste 190, 191, 192, 193

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6						-531972	SLU 52	-528541	-3740465	0.1	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	-302086	SLU 1	263045	3902496	0.095	-528758	SLU 52	-566703	-3401898	0.095	Si
90	10.38	4.6	10.81	4.6	222297	SLU 44	263045	2675263	0.073	89780	SLU 10	-566703	-2522958	0.09	Si
180	8.04	4.6	8.04	4.6	-27366	SLU 2	824760	2015520	0.066	-72214	SLU 47	-196445	-1967031	0.084	Si
233	8.04	4.6	8.04	4.6	582071	SLU 44	824760	1989190	0.074	318386	SLU 10	-196445	-1967031	0.084	Si
269	8.04	4.6	8.04	4.6	245284	SLU 44	824760	1989190	0.074	137419	SLU 10	-196445	-1967031	0.084	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6	78011	SLV 10	3899	3739693	0.244	-799534	SLV 7	-711495	-3577035	0.274	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	-63458	SLV 10	154032	3734728	0.246	-635822	SLV 7	-635822	-3261771	0.261	Si
90	10.38	4.6	10.81	4.6	134267	SLV 11	154032	2564583	0.182	79594	SLV 6	-635822	-2419676	0.236	Si
180	8.04	4.6	8.04	4.6	54276	SLV 3	1014068	1925014	0.16	-122039	SLV 14	-370142	-1887506	0.214	Si
269	8.04	4.6	8.04	4.6	782316	SLV 3	1014068	1908104	0.183	-485749	SLV 14	-485749	-1887506	0.214	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6						-544051	SLD 7	-504758	-3577035	0.274	Si
25	14.07	4.6	16.08	4.6	-228235	SLD 10	138580	3734728	0.246	-471045	SLD 7	-471045	-3261771	0.261	Si
90	10.38	4.6	10.81	4.6	119008	SLD 11	138580	2564583	0.182	94853	SLD 6	-471045	-2419676	0.236	Si
180	8.04	4.6	8.04	4.6	3522	SLD 3	706337	1925014	0.16	-71285	SLD 14	-149986	-1887506	0.214	Si
269	8.04	4.6	8.04	4.6	415679	SLD 3	706337	1908104	0.183	-119112	SLD 14	-149986	-1887506	0.214	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	11.92	0	1001	SLU 37	1001	10210	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	11.92	0	-696	SLU 17	-696	-10210	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	709	SLU 37	709	9751	51549	38899	38899	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	-921	SLU 17	-921	-9751	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
90	0.068	8.04	0	-4590	SLU 44	-4590	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
180	0.068	8.04	0	-6906	SLU 44	-6906	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
269	0.068	8.04	0	-9587	SLU 44	-9587	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	11.92	0	7012	SLV 11	7012	10210	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	11.92	0	-5897	SLV 6	-5897	-10210	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	6787	SLV 11	6787	9751	51549	38899	38899	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	-6122	SLV 6	-6122	-9751	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
90	0.068	8.04	0	-3489	SLV 14	-3489	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
180	0.068	8.04	0	-5151	SLV 14	-5151	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
269	0.068	8.04	0	-7355	SLV 14	-7355	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	11.92	0	3223	SLD 11	3223	10210	51549	39056	39056	2.5	Si
0	0.068	11.92	0	-2108	SLD 6	-2108	-10210	-51549	-39056	-39056	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	2998	SLD 11	2998	9751	51549	38899	38899	2.5	Si
25	0.068	10.38	0	-2333	SLD 6	-2333	-9751	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
90	0.068	8.04	0	-2686	SLD 14	-2686	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
180	0.068	8.04	0	-4322	SLD 14	-4322	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si
269	0.068	8.04	0	-6346	SLD 14	-6346	-8956	-51549	-38899	-38899	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-387849	13	-384248	12	149.4	416.6	3600	-360761	4	-353798	11	112.1	0	+∞	Si
25	-383452	13	-406542	13.1	149.4	483.8	3600	-349640	4	-349640	11.2	112.1	0	+∞	Si
90	157900	5	186415	5.1	149.4	283.8	3600	112155	2	130699	3.6	112.1	0	+∞	Si
180	-50241	8	-139203	6.2	149.4	287.3	3600	-34036	3	-101371	4.5	112.1	0	+∞	Si
269	177584	5	594793	21.9	149.4	1217	3600	148545	2	481328	17.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	2	-0.002	2	9999	Si
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si
180	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	2	0.002	2	9999	Si
215	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	2	0.003	2	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	333	6454	38899	SLV 11	0.16	2475	1.115	-349640	-286182	-3261771	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si
90	-2061	-1428	-38899	SLV 14	0.16	2475	1.115	-349640	-286182	-2419676	SLV 7	0.16	2475	1.115	Si
180	-3677	-1474	-38899	SLV 14	0.16	2475	1.115	480962	533106	1925014	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
269	-5576	-1779	-38899	SLV 14	0.16	2475	1.115	148283	634032	1908104	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si

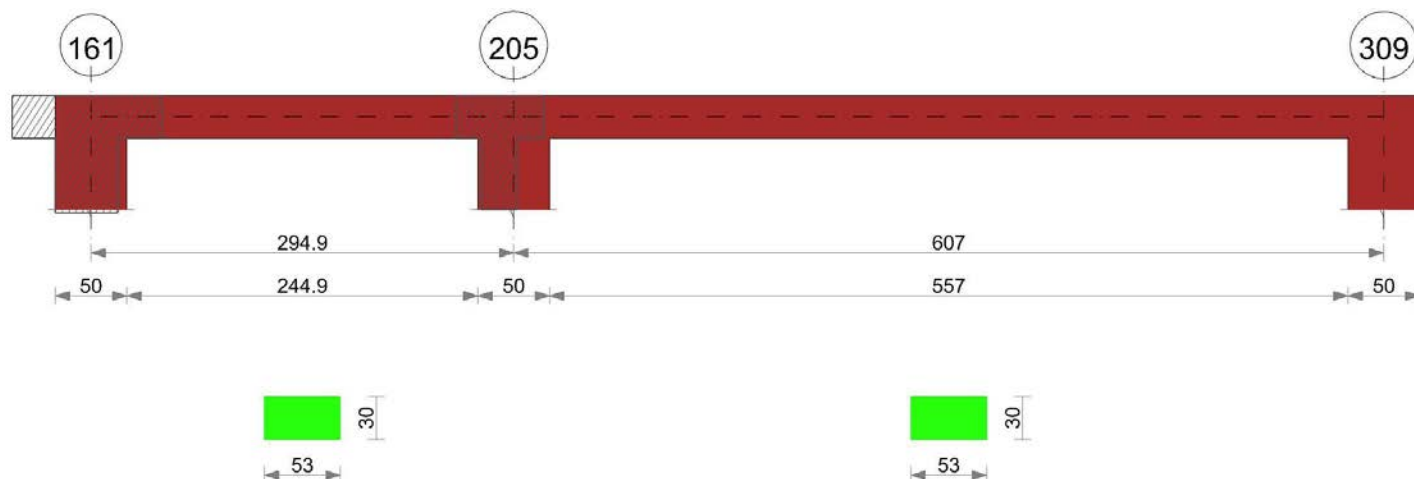
Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	333	2666	38899	SLD 11	0.16	2475	2.799	-349640	-121405	-3261771	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si
90	-2061	-625	-38899	SLD 14	0.16	2475	2.799	-349640	-121405	-2419676	SLD 7	0.16	2475	2.799	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
180	-3677	-645	-38899	SLD 14	0.16	2475	2.799	480962	225374	1925014	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
269	-5576	-770	-38899	SLD 14	0.16	2475	2.799	148283	267395	1908104	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si

TRAVE 11.B

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 53x30	Rettangolare	53	30	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 161 - 205, sezione R 53x30, asta 195

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6						-135146	SLU 48	-97685	-731628	0.19	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	-28789	SLU 1	5509	731628	0.19	-67138	SLU 48	-67138	-731628	0.19	Si
98	8.04	4.6	8.04	4.6	51048	SLU 52	62637	731628	0.19						Si
197	11.9	4.6	10.11	4.6	32651	SLU 21	53877	901181	0.202	-50935	SLU 28	-113305	-1047905	0.221	Si
270	16.08	4.6	16.08	4.6						-245039	SLU 28	-245039	-1388173	0.236	Si
295	15.5	4.6	16.08	4.6						-341678	SLU 41	-290419	-1340695	0.232	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	129962	SLV 16	126553	699970	0.286	-291859	SLV 1	-239745	-699970	0.286	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	121568	SLV 16	121568	699970	0.286	-195976	SLV 1	-195976	-699970	0.286	Si
98	8.04	4.6	8.04	4.6	43494	SLV 12	91665	699970	0.286	21220	SLV 5	-50114	-699970	0.286	Si
197	11.9	4.6	10.11	4.6	187494	SLV 3	203726	868892	0.307	-215256	SLV 14	-318360	-1013055	0.336	Si
270	16.08	4.6	16.08	4.6	202112	SLV 3	207206	1347998	0.367	-506912	SLV 14	-506912	-1347998	0.367	Si
295	15.5	4.6	16.08	4.6	188432	SLV 3	188432	1347553	0.369	-625112	SLV 14	-564211	-1301826	0.361	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	8.04	4.6	8.04	4.6	7169	SLD 16	7169	699970	0.286	-169066	SLD 1	-133130	-699970	0.286	Si
25	8.04	4.6	8.04	4.6	29125	SLD 16	41879	699970	0.286	-103533	SLD 1	-103533	-699970	0.286	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
98	8.04	4.6	8.04	4.6	36973	SLD 12	58857	699970	0.286	27741	SLD 5	-11724	-699970	0.286	Si
197	11.9	4.6	10.11	4.6	70282	SLD 3	75199	868892	0.307	-98044	SLD 14	-166415	-1013055	0.336	Si
270	16.08	4.6	16.08	4.6	-4241	SLD 3	35273	1347998	0.367	-300558	SLD 14	-300558	-1347998	0.367	Si
295	15.5	4.6	16.08	4.6						-388337	SLD 14	-342636	-1301826	0.361	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	3019	SLU 48	3019	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
25	0.068	8.04	0	2444	SLU 48	2444	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
98	0.068	8.04	0	777	SLU 21	777	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
197	0.068	10.22	0	-1966	SLU 41	-1966	-8122	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
270	0.068	14.71	0	-3690	SLU 41	-3690	-9170	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
285	0.068	15.27	0	-3959	SLU 41	-3959	-9285	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
295	0.073	16.08	0	-4015	SLU 41	-4015	-9447	-29475	-16350	-16350	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	4056	SLV 3	4056	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
0	0.068	8.04	0	-128	SLV 14	-128	-7498	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
25	0.068	8.04	0	3643	SLV 3	3643	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
25	0.068	8.04	0	-541	SLV 14	-541	-7498	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
98	0.068	8.04	0	2433	SLV 3	2433	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
98	0.068	8.04	0	-1751	SLV 14	-1751	-7498	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
197	0.068	8.04	0	810	SLV 3	810	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
197	0.068	10.22	0	-3374	SLV 14	-3374	-8122	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
270	0.068	14.71	0	-4584	SLV 14	-4584	-9170	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
285	0.068	15.27	0	-4775	SLV 14	-4775	-9285	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
295	0.073	16.08	0	-4817	SLV 14	-4817	-9447	-29475	-16350	-16350	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.068	8.04	0	2838	SLD 3	2838	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
25	0.068	8.04	0	2426	SLD 3	2426	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
98	0.068	8.04	0	1215	SLD 3	1215	7498	29475	15246	15246	2.5	Si
98	0.068	8.04	0	-533	SLD 14	-533	-7498	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
197	0.068	10.22	0	-2156	SLD 14	-2156	-8122	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
270	0.068	14.71	0	-3366	SLD 14	-3366	-9170	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
285	0.068	15.27	0	-3557	SLD 14	-3557	-9285	-29475	-15246	-15246	2.5	Si
295	0.073	16.08	0	-3599	SLD 14	-3599	-9447	-29475	-16350	-16350	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	-95526	9	-68611	11.7	149.4	381.5	3600	-80949	4	-56596	9.6	112.1	0	+	Si
25	-46796	9	-46796	8	149.4	260.2	3600	-37204	4	-37204	6.3	112.1	0	+	Si
98	36132	13	43078	7.3	149.4	239.5	3600	32357	4	35873	6.1	112.1	0	+	Si
197	6364	8	30571	4.5	149.4	136.7	3600								Si
197	-30630	2	-79917	11.4	149.4	305.4	3600	-27303	2	-73788	10.6	112.1	0	+	Si
270	-185480	2	-185480	22.1	149.4	531.4	3600	-173643	2	-173643	20.7	112.1	0	+	Si
295	-257881	2	-219783	26.5	149.4	652.5	3600	-242250	2	-206127	24.9	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.001	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	0	3	-0.001	3	9999	Si
98	0.004	0	0.003	-0.001	0.002	0	0.002	-0.001	0.002	0	0.004	3	0	3	9999	Si
197	0.002	-0.006	0.001	-0.006	-0.001	-0.005	-0.002	-0.005	-0.002	-0.005	-0.005	3	-0.011	3	9999	Si
236	-0.001	-0.007	-0.001	-0.007	-0.004	-0.007	-0.003	-0.006	-0.004	-0.007	-0.009	3	-0.014	3	9999	Si
270	-0.002	-0.005	-0.002	-0.005	-0.003	-0.005	-0.003	-0.004	-0.003	-0.005	-0.007	3	-0.01	3	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	1551	2092	15246	SLV 3	0.16	2475	1.115	-37204	-158772	-699970	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
98	341	2092	15246	SLV 3	0.16	2475	1.115	15802	65915	699970	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si
197	-1282	-2092	-15246	SLV 14	0.16	2475	1.115	-57317	261043	868892	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
270	-2492	-2092	-15246	SLV 14	0.16	2475	1.115	-152400	-354512	-1347998	SLV 14	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	1551	874	15246	SLD 3	0.16	2475	2.799	-37204	-66329	-699970	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
98	341	874	15246	SLD 3	0.16	2475	2.799	15802	27525	699970	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si
197	-1282	-874	-15246	SLD 14	0.16	2475	2.799	-57317	109098	868892	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
270	-2492	-874	-15246	SLD 14	0.16	2475	2.799	-152400	-148159	-1347998	SLD 14	0.16	2475	2.799	Si

Campata 2 tra i fili 205 - 309, sezione R 53x30, asta 196

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6						-709866	SLU 44	-630363	-1340695	0.232	Si
25	14.07	4.6	14.07	4.6						-560123	SLU 44	-560123	-1224650	0.227	Si
202	8.04	4.6	8.04	4.6	360201	SLU 50	446724	731628	0.19						Si
364	8.04	4.6	8.04	4.6	621527	SLU 45	623877	731628	0.19						Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
405	8.04	4.6	8.04	4.6	586214	SLU 46	613894	731628	0.19						Si
582	8.04	4.6	8.04	4.6	-21318	SLU 4	107692	731628	0.19	-78691	SLU 50	-78691	-731628	0.19	Si
607	8.04	4.6	8.04	4.6						-236440	SLU 45	-150127	-731628	0.19	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6						-638964	SLV 3	-575088	-1301826	0.361	Si
25	14.07	4.6	14.07	4.6						-518529	SLV 3	-518529	-1187662	0.351	Si
202	8.04	4.6	8.04	4.6	307362	SLV 14	352852	699970	0.286						Si
364	8.04	4.6	8.04	4.6	479800	SLV 1	482939	699970	0.286						Si
405	8.04	4.6	8.04	4.6	478706	SLV 1	482939	699970	0.286						Si
582	8.04	4.6	8.04	4.6	122708	SLV 1	218490	699970	0.286	-231160	SLV 16	-231160	-699970	0.286	Si
607	8.04	4.6	8.04	4.6	27218	SLV 1	27218	699970	0.286	-357337	SLV 16	-288232	-699970	0.286	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$$\epsilon_{c2} = 0.002$$

$$\epsilon_{yd} = 0.0019$$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	15.5	4.6	16.08	4.6						-533557	SLD 3	-474345	-1301826	0.361	Si
25	14.07	4.6	14.07	4.6						-422033	SLD 3	-422033	-1187662	0.351	Si
202	8.04	4.6	8.04	4.6	273869	SLD 14	329374	699970	0.286						Si
364	8.04	4.6	8.04	4.6	454080	SLD 1	454080	699970	0.286						Si
405	8.04	4.6	8.04	4.6	438809	SLD 1	451773	699970	0.286						Si
582	8.04	4.6	8.04	4.6	19825	SLD 1	125787	699970	0.286	-128276	SLD 16	-128276	-699970	0.286	Si
607	8.04	4.6	8.04	4.6						-245542	SLD 16	-181440	-699970	0.286	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	14.07	0	5840	SLU 42	5840	9036	29475	16350	16350	2.5	Si
25	0.073	13.19	0	5665	SLU 42	5665	8843	29475	16350	16350	2.5	Si
202	0	8.04	0	3385	SLU 42	3385	7498	29475	0	7498	2.5	Si
405	0	8.04	0	-1362	SLU 50	-1362	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
582	0	8.04	0	-5745	SLU 45	-5745	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
607	0	8.04	0	-6363	SLU 45	-6363	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	14.07	0	4656	SLV 3	4656	9036	29475	16350	16350	2.5	Si
25	0.073	13.19	0	4525	SLV 3	4525	8843	29475	16350	16350	2.5	Si
202	0	8.04	0	2885	SLV 3	2885	7498	29475	0	7498	2.5	Si
405	0	8.04	0	-1535	SLV 14	-1535	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
582	0	8.04	0	-4612	SLV 14	-4612	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
607	0	8.04	0	-5046	SLV 14	-5046	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.073	14.07	0	4316	SLD 3	4316	9036	29475	16350	16350	2.5	Si
25	0.073	13.19	0	4185	SLD 3	4185	8843	29475	16350	16350	2.5	Si
202	0	8.04	0	2545	SLD 3	2545	7498	29475	0	7498	2.5	Si
405	0	8.04	0	-1195	SLD 14	-1195	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
582	0	8.04	0	-4272	SLD 14	-4272	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si
607	0	8.04	0	-4706	SLD 14	-4706	-7498	-29475	0	-7498	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-524124	5	-465227	56.2	149.4	1381.1	3600	-476330	2	-419985	50.7	112.1	0	+∞	Si
25	-413228	5	-413228	52.9	149.4	1345.7	3600	-370289	4	-370289	47.4	112.1	0	+∞	Si
202	262622	11	326735	55.6	149.4	1816.9	3600	249266	2	311956	53.1	112.1	0	+∞	Si
405	430490	7	450775	76.7	149.4	2506.7	3600	410179	4	430340	73.2	112.1	0	+∞	Si
582	-57734	11	-57734	9.8	149.4	321	3600	-54226	4	-54226	9.2	112.1	0	+∞	Si
607	-173727	6	-110271	18.8	149.4	613.2	3600	-165059	4	-104558	17.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
25	0.035	0.026	0.055	0.037	0.033	0.029	0.05	0.042	0.032	0.029	0.126	4	0.112	4	4805
202	0.35	0.302	0.534	0.418	0.338	0.313	0.496	0.436	0.334	0.316	1.238	4	1.142	4	490
324	0.457	0.407	0.728	0.586	0.441	0.415	0.676	0.601	0.436	0.417	1.655	4	1.55	4	367
405	0.415	0.375	0.658	0.539	0.402	0.38	0.612	0.547	0.397	0.381	1.5	4	1.412	4	405

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
582	0.061	0.056	0.091	0.076	0.059	0.056	0.085	0.076	0.058	0.056	0.21	4	0.199	4	2886

Indicatori di rischio sismico SLV

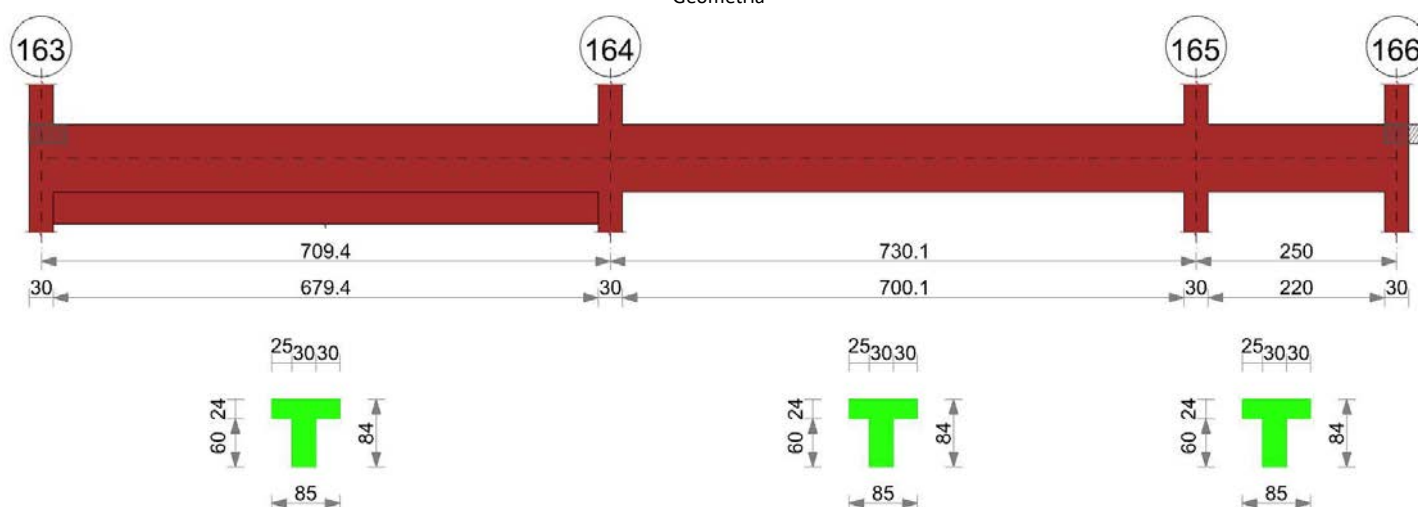
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	3940	585	16350	SLV 3	0.16	2475	1.115	-351996	-166532	-1187662	SLV 3	0.16	2475	1.115	Si
202	2300	585	7498	SLV 3	0.16	2475	1.115	174270	75466	699970	SLV 14	0.16	2475	1.115	Si
405	-949	-585	-7498	SLV 14	0.16	2475	1.115	373315	85891	699970	SLV 1	0.16	2475	1.115	Si
582	-4027	-585	-7498	SLV 14	0.16	2475	1.115	-54226	-176934	-699970	SLV 16	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	3940	245	16350	SLD 3	0.16	2475	2.799	-351996	-70037	-1187662	SLD 3	0.16	2475	2.799	Si
202	2300	245	7498	SLD 3	0.16	2475	2.799	174270	31873	699970	SLD 14	0.16	2475	2.799	Si
405	-949	-245	-7498	SLD 14	0.16	2475	2.799	373315	35898	699970	SLD 1	0.16	2475	2.799	Si
582	-4027	-245	-7498	SLD 14	0.16	2475	2.799	-54226	-74050	-699970	SLD 16	0.16	2475	2.799	Si

Trave a "I impalcato" 21-20

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Feb44K LC3 Fym 4500 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (25+30+30)x84	a T	30	84	24		25	30	3	3	3

Output campate

Campata 2 tra i fili 164 - 165, sezione T (25+30+30)x84, asta 118

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	17.97	4.7						-2644151	SLU 51	-2483306	-4072720	0.079	Si
15	13.77	4.6	17.09	4.7						-2324634	SLU 51	-2324634	-4072437	0.08	Si
97	9.38	4.6	10.3	4.7	-360256	SLU 2	611374	3130433	0.057	-803267	SLU 47	-2324634	-2787476	0.076	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	1220359	SLU 50	1837425	3130375	0.056	585466	SLU 4	-23215	-2397411	0.071	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	1970765	SLU 52	2055016	3130375	0.056						Si
715	13.77	4.6	16.59	4.8	190420	SLU 31	1077636	4967167	0.068	-156520	SLU 23	-156520	-4071266	0.082	Si
730	13.77	4.6	16.09	4.8	59163	SLU 31	59163	4823285	0.067	-362688	SLU 23	-258615	-4071228	0.082	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

ec2= 0.002

eyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	17.97	4.7						-2206549	SLV 9	-2093224	-3909114	0.25	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
15	13.77	4.6	17.09	4.7	-978707	SLV 8	35510	4896068	0.194	-1981208	SLV 9	-1981208	-3904507	0.253	Si
122	8.04	4.6	10.3	4.7	203318	SLV 8	895233	2995799	0.154	-579263	SLV 9	-1727017	-2306214	0.206	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	1083357	SLV 4	1410967	2995799	0.154	541861	SLV 13	-233260	-2306214	0.206	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	1376157	SLV 5	1482643	2995799	0.154						Si
715	13.77	4.6	16.59	4.8	191597	SLV 9	844675	4753259	0.191	-289601	SLV 8	-289601	-3901014	0.254	Si
730	13.77	4.6	16.09	4.8	58186	SLV 9	58186	4616976	0.188	-453242	SLV 8	-370958	-3898381	0.255	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	17.97	4.7						-1923019	SLD 9	-1813987	-3909114	0.25	Si
15	13.77	4.6	17.09	4.7						-1706332	SLD 9	-1706332	-3904507	0.253	Si
97	9.38	4.6	10.3	4.7	-259205	SLD 4	556311	2995110	0.154	-637271	SLD 13	-1706332	-2673648	0.223	Si
243	8.04	4.6	10.3	4.7	937523	SLD 4	1311918	2995799	0.154	687696	SLD 13	-39262	-2306214	0.206	Si
487	8.04	4.6	10.3	4.7	1341167	SLD 5	1422975	2995799	0.154						Si
715	13.77	4.6	16.59	4.8	53282	SLD 9	756130	4753259	0.191	-151286	SLD 8	-151286	-3901014	0.254	Si
730	13.77	4.6	16.09	4.8						-306435	SLD 8	-228282	-3898381	0.255	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	10.77	0	21932	SLU 52	21932	9620	52153	35666	35666	2.5	Si
15	0.051	9.38	0	21164	SLU 52	21164	9188	52153	35615	35615	2.5	Si
243	0.051	10.3	0	9478	SLU 52	9478	9474	52073	35560	35560	2.5	Si
487	0.051	10.3	0	-3231	SLU 49	-3231	-9474	-52073	-35560	-35560	2.5	Si
715	0.051	9.38	0	-14917	SLU 49	-14917	-9188	-52153	-35615	-35615	2.5	Si
730	0.052	10.77	0	-15684	SLU 49	-15684	-9620	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	10.77	0	15443	SLV 9	15443	9620	52153	35666	35666	2.5	Si
15	0.051	9.38	0	14935	SLV 9	14935	9188	52153	35615	35615	2.5	Si
243	0.051	10.3	0	7205	SLV 9	7205	9474	52073	35560	35560	2.5	Si
487	0.051	10.3	0	-3117	SLV 8	-3117	-9474	-52073	-35560	-35560	2.5	Si
715	0.051	9.38	0	-10848	SLV 8	-10848	-9188	-52153	-35615	-35615	2.5	Si
730	0.052	10.77	0	-11355	SLV 8	-11355	-9620	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.051	10.77	0	14862	SLD 9	14862	9620	52153	35666	35666	2.5	Si
15	0.051	9.38	0	14354	SLD 9	14354	9188	52153	35615	35615	2.5	Si
243	0.051	10.3	0	6623	SLD 9	6623	9474	52073	35560	35560	2.5	Si
487	0.051	10.3	0	-2536	SLD 8	-2536	-9474	-52073	-35560	-35560	2.5	Si
715	0.051	9.38	0	-10266	SLD 8	-10266	-9188	-52153	-35615	-35615	2.5	Si
730	0.052	10.77	0	-10774	SLD 8	-10774	-9620	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-1860936	12	-1747191	44.2	149.4	1735.1	3600	-1690298	3	-1584674	40.1	112.1	0	+	Si
15	-1634983	12	-1634983	41.9	149.4	1625.4	3600	-1480488	3	-1480488	38	112.1	0	+	Si
243	870699	11	1308449	25.3	149.4	1707.7	3600	812609	4	1225862	23.7	112.1	0	+	Si
487	1404724	13	1463863	28.3	149.4	1910.6	3600	1310033	4	1371329	26.5	112.1	0	+	Si
715	89920	5	773909	12	149.4	635.3	3600								Si
715	-74654	10	-74654	1.9	149.4	74.3	3600	-51079	3	-51079	1.3	112.1	0	+	Si
730	-234054	10	-153586	4	149.4	152.9	3600	-199638	3	-124640	3.2	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.007	4	0.006	4	9999	Si
243	0.084	0.068	0.072	0.057	0.08	0.07	0.067	0.059	0.078	0.071	0.169	4	0.152	4	4312	Si
389	0.108	0.091	0.095	0.077	0.103	0.092	0.088	0.077	0.102	0.092	0.222	4	0.2	4	3291	Si
487	0.099	0.084	0.087	0.071	0.094	0.084	0.08	0.071	0.093	0.084	0.203	4	0.184	4	3591	Si
715	0.008	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.016	4	0.014	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	13894	1042	35615	SLV 9	0.16	2475	1.115	-1479958	-501250	-3904507	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
243	6163	1042	35560	SLV 9	0.16	2475	1.115	124830	-358091	-2306214	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
487	-2075	-1042	-35560	SLV 8	0.16	2475	1.115	1358146	124497	2995799	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
715	-9806	-1042	-35615	SLV 8	0.16	2475	1.115	-49002	-240599	-3901014	SLV 8	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	13894	460	35615	SLD 9	0.16	2475	2.799	-1479958	-226374	-3904507	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
243	6163	460	35560	SLD 9	0.16	2475	2.799	124830	-164093	-2306214	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
487	-2075	-460	-35560	SLD 8	0.16	2475	2.799	1371329	51646	2995799	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
715	-9806	-460	-35615	SLD 8	0.16	2475	2.799	-49002	-102284	-3901014	SLD 8	0.16	2475	2.799	Si

Campata 3 tra i fili 165 - 166, sezione T (25+30+30)x84, asta 119

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	16.09	4.8	176963	SLU 31	176963	4807420	0.071	-197591	SLU 23	-144793	-4071228	0.082	Si
15	13.77	4.6	15.33	4.7	221882	SLU 31	353302	4582577	0.069	-102646	SLU 23	-102646	-4071020	0.084	Si
83	10.18	4.6	9.07	4.8	336790	SLU 44	354862	2763137	0.054	171031	SLU 10	-102646	-3019574	0.082	Si
117	8.28	4.6	6.28	4.8	354316	SLU 48	354862	1940539	0.047	188890	SLU 1	-33191	-2464217	0.08	Si
167	8.04	4.6	6.28	4.8	271459	SLU 48	354862	1942442	0.047	145102	SLU 1	-64314	-2396374	0.078	Si
235	8.04	4.6	6.28	4.8	-36992	SLU 4	322387	1942442	0.047	-64314	SLU 50	-64314	-2396374	0.078	Si
250	8.04	4.6	6.28	4.8						-164885	SLU 52	-109129	-2396374	0.078	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	16.09	4.8	54363	SLV 15	54363	4595627	0.201	-196641	SLV 2	-155588	-3898381	0.255	Si
15	13.77	4.6	15.33	4.7	111193	SLV 13	281523	4385822	0.196	-125074	SLV 4	-125074	-3894188	0.257	Si
83	10.18	4.6	9.07	4.8	267976	SLV 13	283230	2641400	0.145	88821	SLV 4	-125074	-2885868	0.236	Si
158	8.04	4.6	6.28	4.8	262907	SLV 9	283230	1850151	0.122	91392	SLV 8	-150128	-2292468	0.217	Si
167	8.04	4.6	6.28	4.8	251425	SLV 9	283230	1850151	0.122	76184	SLV 8	-150128	-2292468	0.217	Si
235	8.04	4.6	6.28	4.8	61338	SLV 9	275115	1850151	0.122	-150128	SLV 8	-150128	-2292468	0.217	Si
250	8.04	4.6	6.28	4.8	344	SLV 9	344	1850151	0.122	-221569	SLV 8	-181867	-2292468	0.217	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti

$\epsilon_{c2} = 0.002$

$\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	13.77	4.6	16.09	4.8						-127988	SLD 2	-89861	-3898381	0.255	Si
15	13.77	4.6	15.33	4.7	46617	SLD 13	236193	4385822	0.196	-60498	SLD 4	-60498	-3894188	0.257	Si
83	10.18	4.6	9.07	4.8	218782	SLD 13	239211	2641400	0.145	138015	SLD 4	-60498	-2885868	0.236	Si
158	8.04	4.6	6.28	4.8	213390	SLD 9	239211	1850151	0.122	140909	SLD 8	-87724	-2292468	0.217	Si
167	8.04	4.6	6.28	4.8	200675	SLD 9	239211	1850151	0.122	126934	SLD 8	-87724	-2292468	0.217	Si
235	8.04	4.6	6.28	4.8	-1066	SLD 9	227397	1850151	0.122	-87724	SLD 8	-87724	-2292468	0.217	Si
250	8.04	4.6	6.28	4.8						-155900	SLD 8	-118243	-2292468	0.217	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.052	10.18	0	6790	SLU 49	6790	9442	52153	36544	36544	2.5	Si
15	0.052	9.7	0	5977	SLU 49	5977	9292	52153	36544	36544	2.5	Si
83	0.052	6.28	0	2270	SLU 49	2270	8031	52040	36465	36465	2.5	Si
167	0.052	6.28	0	-2850	SLU 48	-2850	-8030	-52022	-36452	-36452	2.5	Si
235	0.052	8.04	0	-6153	SLU 48	-6153	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si
250	0.052	8.04	0	-6795	SLU 48	-6795	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.052	10.18	0	4926	SLV 6	4926	9442	52153	36544	36544	2.5	Si
15	0.052	9.7	0	4388	SLV 6	4388	9292	52153	36544	36544	2.5	Si
83	0.052	6.28	0	1936	SLV 6	1936	8031	52040	36465	36465	2.5	Si
167	0.052	6.28	0	-2267	SLV 11	-2267	-8030	-52022	-36452	-36452	2.5	Si
235	0.052	8.04	0	-4575	SLV 11	-4575	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si
250	0.052	8.04	0	-5027	SLV 11	-5027	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.052	10.18	0	4576	SLD 6	4576	9442	52153	36544	36544	2.5	Si
15	0.052	9.7	0	4038	SLD 6	4038	9292	52153	36544	36544	2.5	Si
83	0.052	6.28	0	1586	SLD 6	1586	8031	52040	36465	36465	2.5	Si
167	0.052	6.28	0	-1917	SLD 11	-1917	-8030	-52022	-36452	-36452	2.5	Si
235	0.052	8.04	0	-4225	SLD 11	-4225	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si
250	0.052	8.04	0	-4677	SLD 11	-4677	-8729	-52153	-36544	-36544	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	70347	5	70347	1.2	149.4	59.7	3600										Si
0	-99916	10	-60767	1.6	149.4	60.5	3600	-73507	3		-37588	1	112.1	0	+∞		Si
15	119294	5	256856	4.4	149.4	228.4	3600	23875	2		199280	3.4	112.1	0	+∞		Si
15	-29693	10	-29693	0.8	149.4	29.6	3600	-9149	3		-9149	0.2	112.1	0	+∞		Si
83	246151	5	257747	5.2	149.4	381.6	3600	180128	2		204256	4.2	112.1	0	+∞		Si
167	195485	9	257747	6.2	149.4	545.2	3600	163804	4		204256	4.9	112.1	0	+∞		Si
235	-46155	11	-46155	1.7	149.4	78.4	3600	-44395	4		-44395	1.7	112.1	0	+∞		Si
250	-118548	13	-78430	2.9	149.4	133.3	3600	-110612	4		-74162	2.8	112.1	0	+∞		Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.001	0	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	2	0.001	2	9999	Si
83	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.004	4	0.004	4	9999	Si
125	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	4	0.004	4	9999	Si
167	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.004	4	0.004	4	9999	Si
235	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	4	0.001	4	9999	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	3782	606	36544	SLV 6	0.16	2475	1.115	-6941	-118134	-3894188	SLV 4	0.16	2475	1.115	Si
83	1330	606	36465	SLV 6	0.16	2475	1.115	-6941	118134	2641400	SLV 13	0.16	2475	1.115	Si
167	-1660	-606	-36452	SLV 11	0.16	2475	1.115	-44395	105733	1850151	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si
235	-3969	-606	-36544	SLV 11	0.16	2475	1.115	-44395	105733	1850151	SLV 9	0.16	2475	1.115	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	3782	256	36544	SLD 6	0.16	2475	2.799	-6941	-53558	-3894188	SLD 4	0.16	2475	2.799	Si
83	1330	256	36465	SLD 6	0.16	2475	2.799	-6941	53558	2641400	SLD 13	0.16	2475	2.799	Si
167	-1660	-256	-36452	SLD 11	0.16	2475	2.799	-44395	43329	1850151	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si
235	-3969	-256	-36544	SLD 11	0.16	2475	2.799	-44395	43329	1850151	SLD 9	0.16	2475	2.799	Si

COMMITTENTE



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

**MESSA IN SICUREZZA
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI LARGO EUROPA N. 70
CUP J28E19000000009**



PROGETTO ESECUTIVO
(art. 23 D.Lgs. 50/2016 e art. 33 D.P.R. 207/2010)

ELABORATO	OGGETTO	DATA
		24/02/2020
		SCALA
		-
E5f	- FASCICOLO DEI CALCOLI DELLE STRUTTURE PORTANTI - RELAZIONE RIASSUNTIVA DELLE OPERE DI FONDAZIONE	CODICE DI RIFERIMENTO
		19-110g



CLUSONE (BG) - 24023 - via Romelli Gervasoni, 5
tel. e fax 0346/20890
www.siang.eu

PROGETTISTA
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

COLLABORATORI
Geom. Gloria Bellini
Geom. Elisa Savoldelli



1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

EUROCODICE 8

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

2 PREFERENZE DI GEOTECNICA

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di $V_n=100$ anni per una classe d'uso IV, e quindi una vita di riferimento di 200 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).

L'opera è edificata in località Bergamo, Villa D'ogna; Latitudine ED50 45,9056° (45° 54' 20"); Longitudine ED50 9,9319° (9° 55' 55"); Altitudine s.l.m. 533,63 m. (coordinate esatte: 45,9056 9,9319).

La pericolosità sismica di base del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo in condizioni ideali su sito di riferimento rigido e superficie topografica orizzontale. Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali. I tre parametri fondamentali (accelerazione a_g , fattore di amplificazione F_o e periodo T^*C) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica T_R previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento V_r della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{Vr} cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.I del §3.2.1 della norma; i valori di P_{Vr} forniti in tabella possono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri sismici:

PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	201	
Ag/g SLD	0.0594	
Fo SLD	2.569	
Tc* SLD	0.26	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	1898.24	
Ag/g SLV	0.1261	
Fo SLV	2.572	
Tc* SLV	0.302	[s]

Risposta sismica locale

Le condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera e le condizioni topografiche concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale.

Gli effetti stratigrafici sono legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno. Gli effetti topografici sono invece legati alla configurazione topografica del piano campagna ed alla possibile focalizzazione delle onde sismiche in punti particolari (pendii, creste).

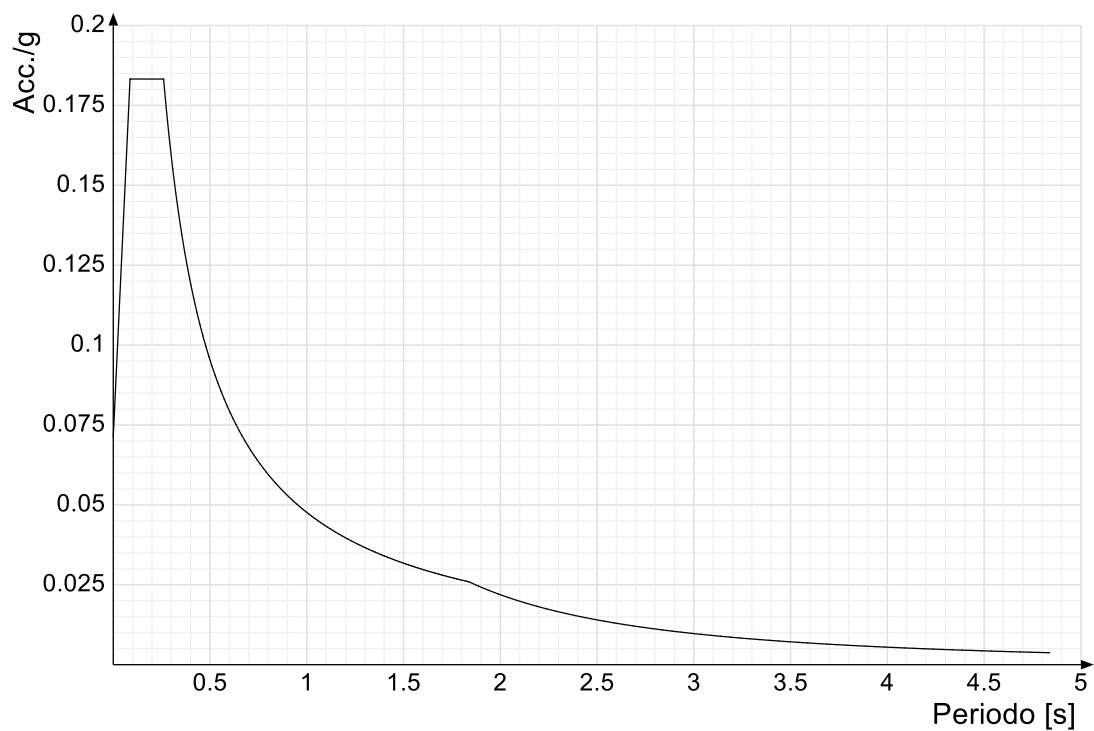
Nella presente progettazione l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato individuando la categoria di sottosuolo di riferimento corrispondente alla situazione in sito e considerando le condizioni topografiche locali (NTC18 e NTC08 §3.2.2). Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica SS la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella categoria A - Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

Categoria suolo A: Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_s , 30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.

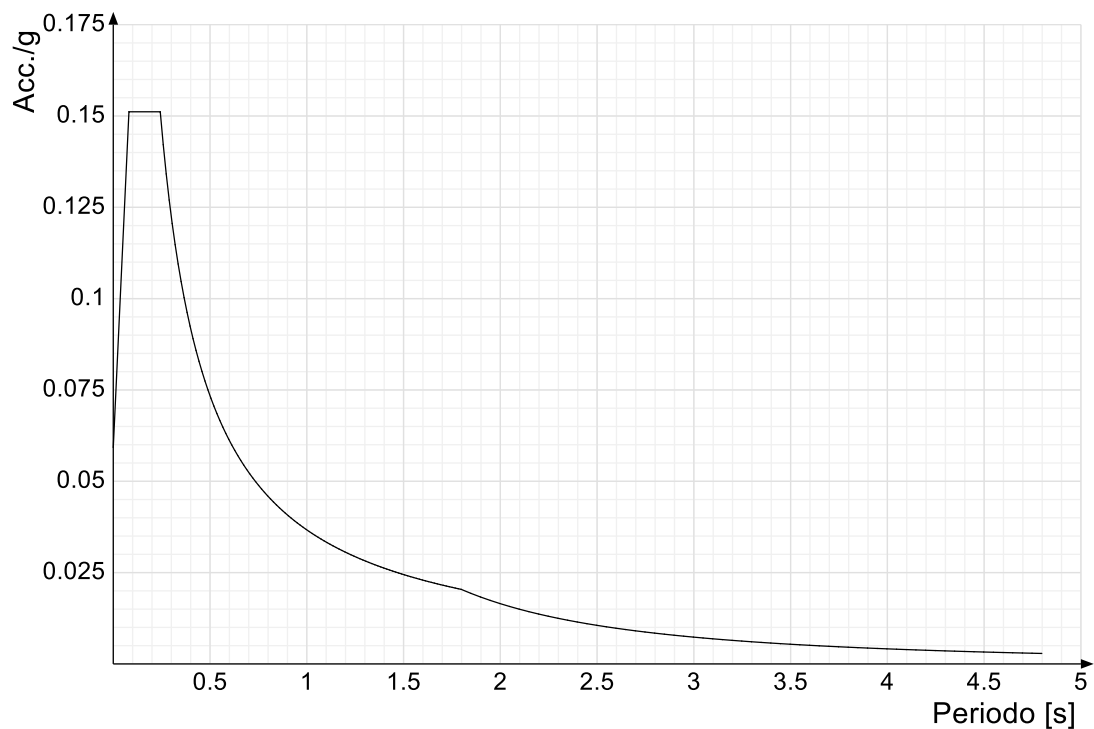
Per la valutazione del coefficiente di amplificazione topografica ST , viste le condizioni in sito e l'orografia della zona, si è attribuita la categoria topografica T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (Tab. 3.2.IV).

Categoria topografica T2: Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$

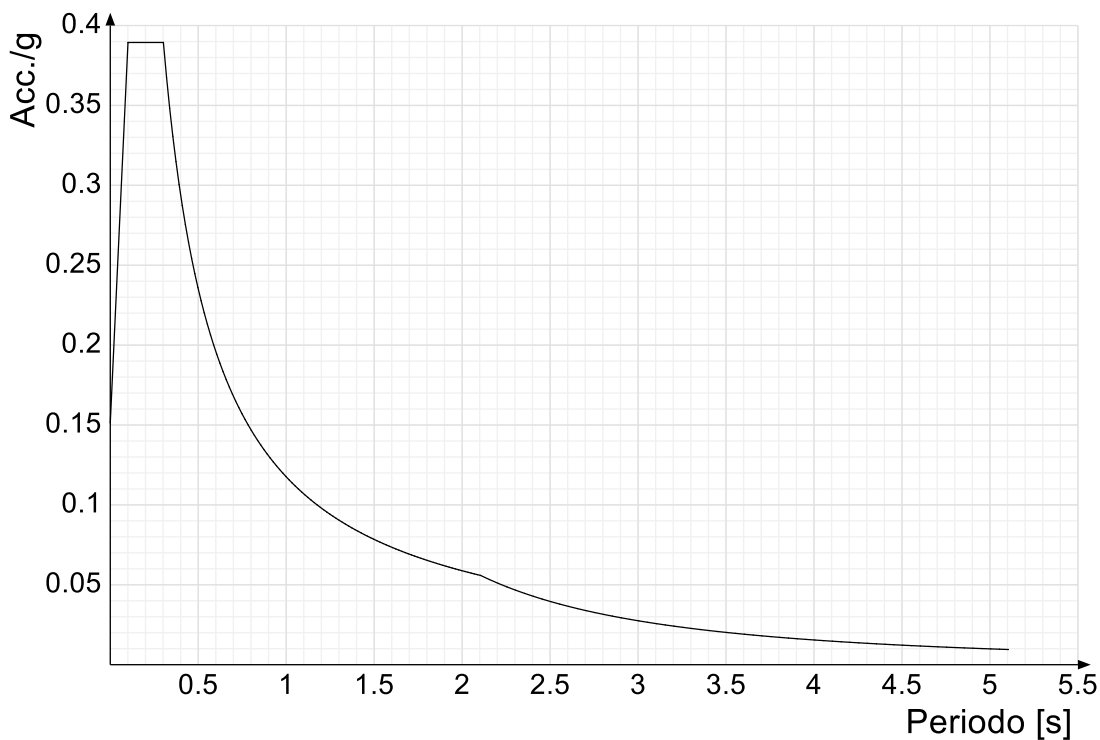
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Parametri di analisi

Altri parametri che influenzano l’azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]

Nell’analisi dinamica modale si sono analizzati 15 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

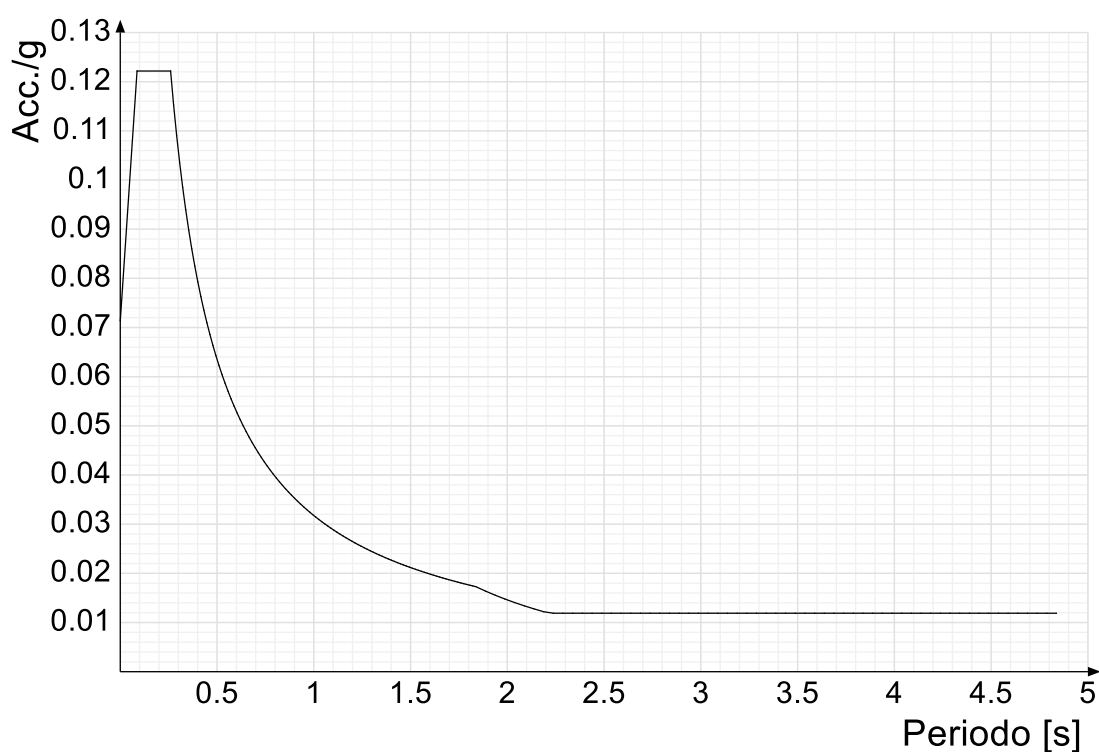
Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale (NTC18 e NTC08 §7.2.6), in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l’applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l’eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo.

Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

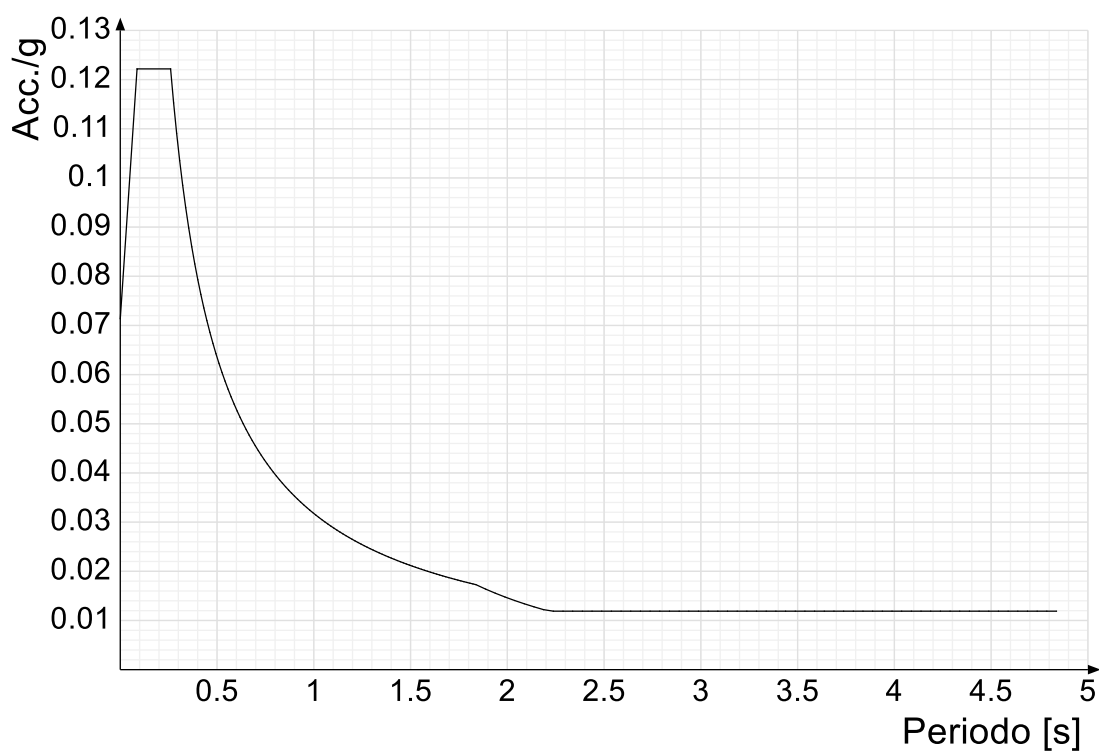
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Nuovo plinto inferiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Nuovo plinto inferiore"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione inferiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione inferiore"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Nuovo plinto superiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Nuovo plinto superiore"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Traverso reticolare"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Traverso reticolare"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione superiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione superiore"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Collegamento I impalcato"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Collegamento I impalcato"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "I impalcato"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "I impalcato"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "II impalcato"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "II impalcato"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Collegamento II impalcato inferiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Collegamento II impalcato inferiore"	200	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Collegamento II impalcato superiore"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Collegamento II impalcato superiore"	200	[cm]

Si riportano infine gli spettri di risposta di progetto delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

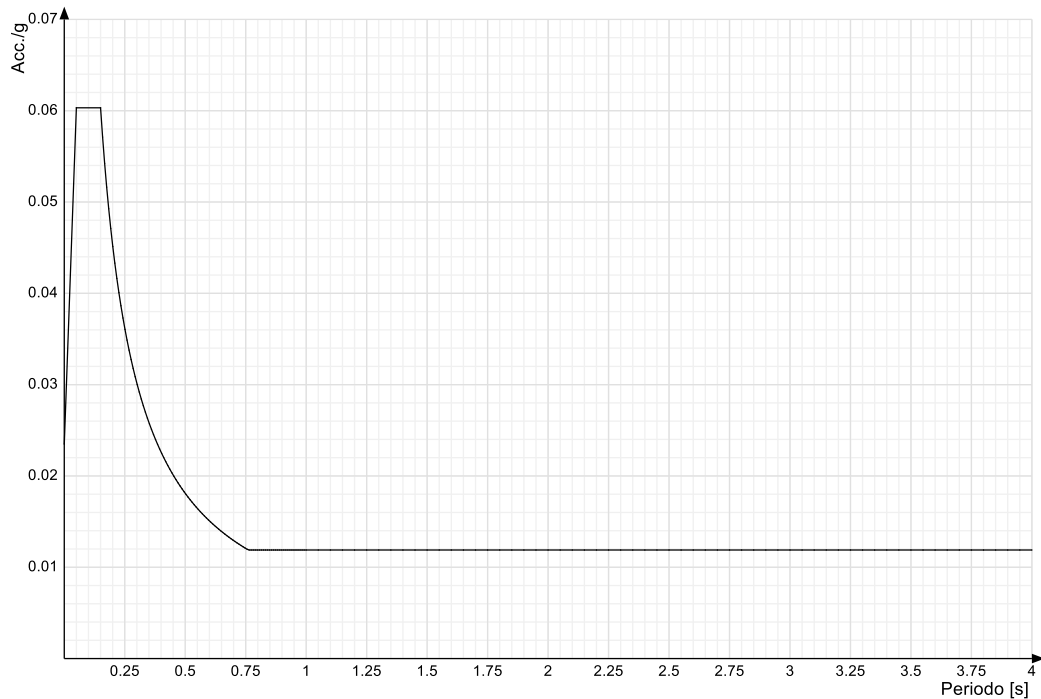
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5".



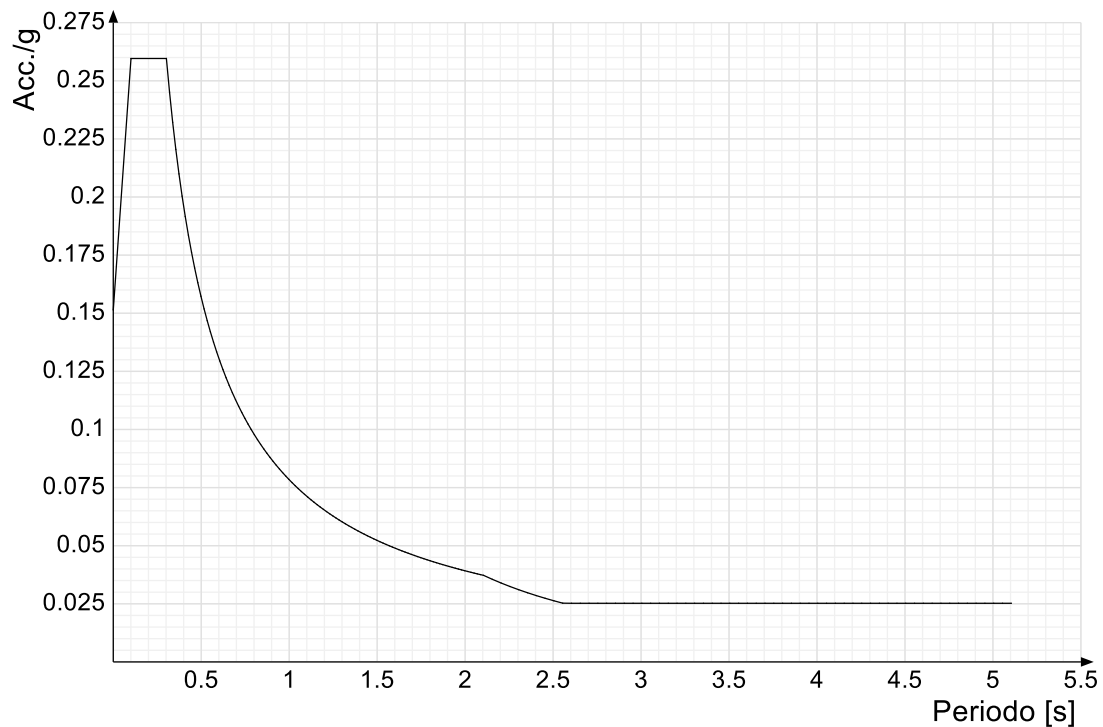
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5".



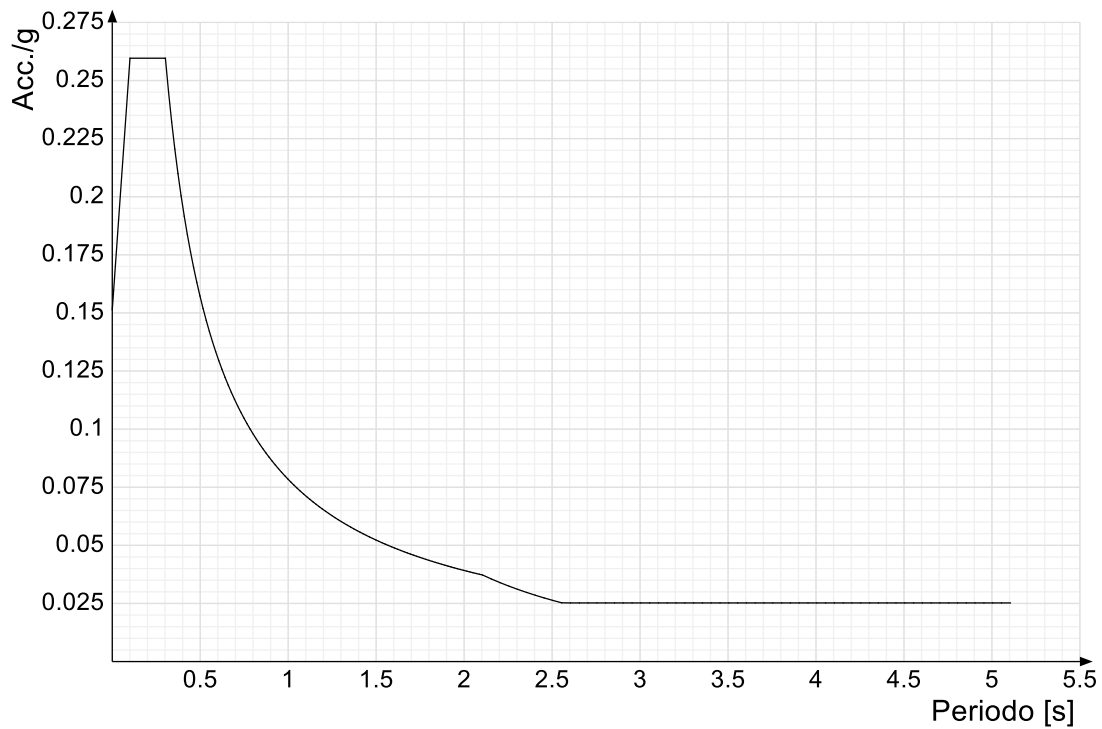
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5".



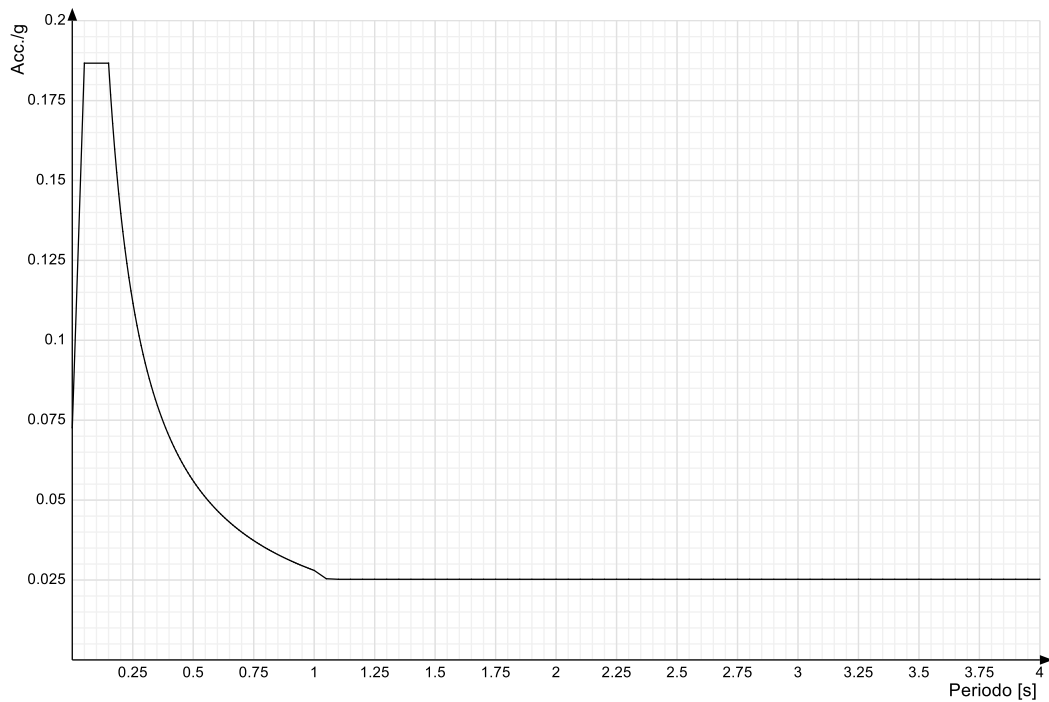
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5".



3 TIPOLOGIA DI FONDAZIONE

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidezza. In direzione orizzontale si è considerata la struttura bloccata.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm ²]
K punta palo (default)	4	[daN/cm ²]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7

4 PROGRAMMA DELLE INDAGINI E DELLE PROVE GEOTECNICHE

4.1 Sondaggi del sito

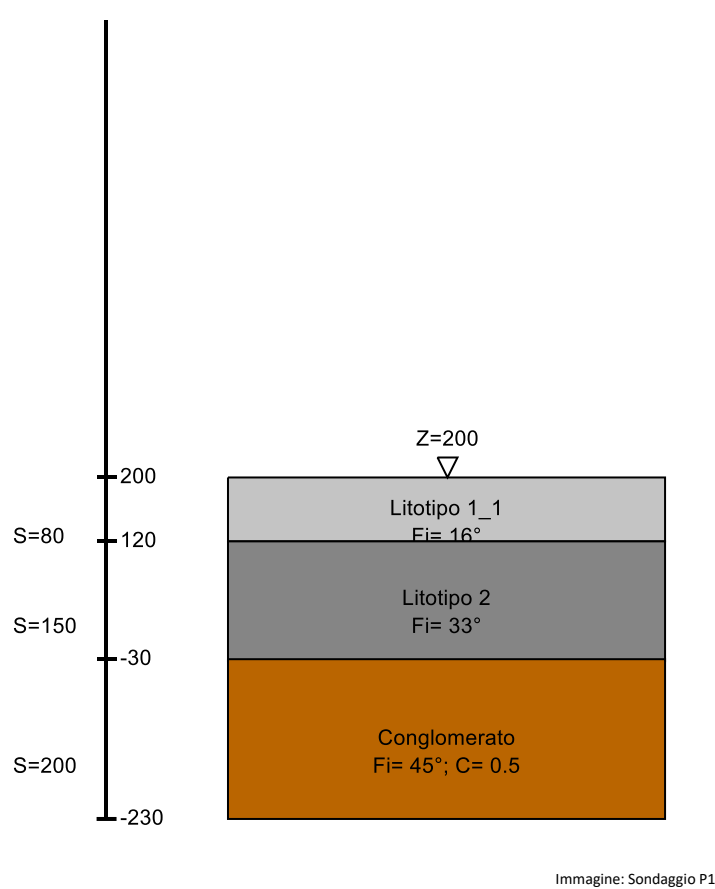
Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P1

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1200, 3200

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm



▽	Collegamento II impalcato superiore (Z=774)
▽	Collegamento II impalcato inferiore (Z=735)
▽	II impalcato (Z=660)
▽	I impalcato (Z=293)
▽	Collegamento I impalcato (Z=259)
▽	Fondazione superiore (Z=100)
▽	Traverso reticolare (Z=77)
▽	Nuovo plinto superiore (Z=40)
▽	Fondazione inferiore (Z=-20)
▽	Nuovo plinto inferiore (Z=-100)

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1_1	80	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Litotipo 2	150	No	1.5	1	1	1	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	200	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P2

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1200, 1600

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm

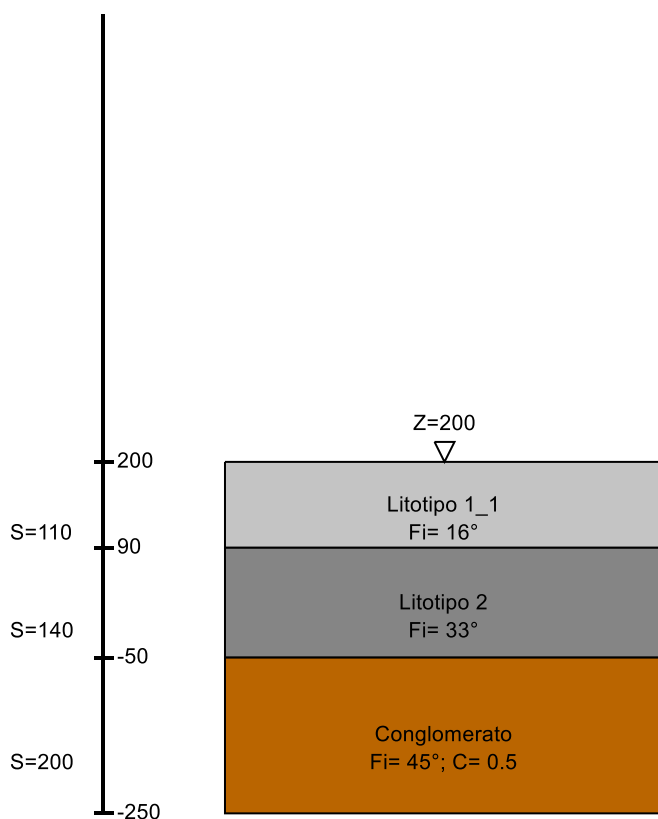


Immagine: Sondaggio P2

▽ Collegamento II impalcato superiore (Z=774)

▽ Collegamento II impalcato inferiore (Z=735)

▽ II impalcato (Z=660)

▽ I impalcato (Z=293)

▽ Collegamento I impalcato (Z=259)

▽ Fondazione superiore (Z=100)

▽ Traverso reticolare (Z=77)

▽ Nuovo plinto superiore (Z=40)

▽ Fondazione inferiore (Z=-20)

▽ Nuovo plinto inferiore (Z=-100)

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1_1	110	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Litotipo 2	140	No	1.5	1	1	1	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	200	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P3

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, -800

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in cm

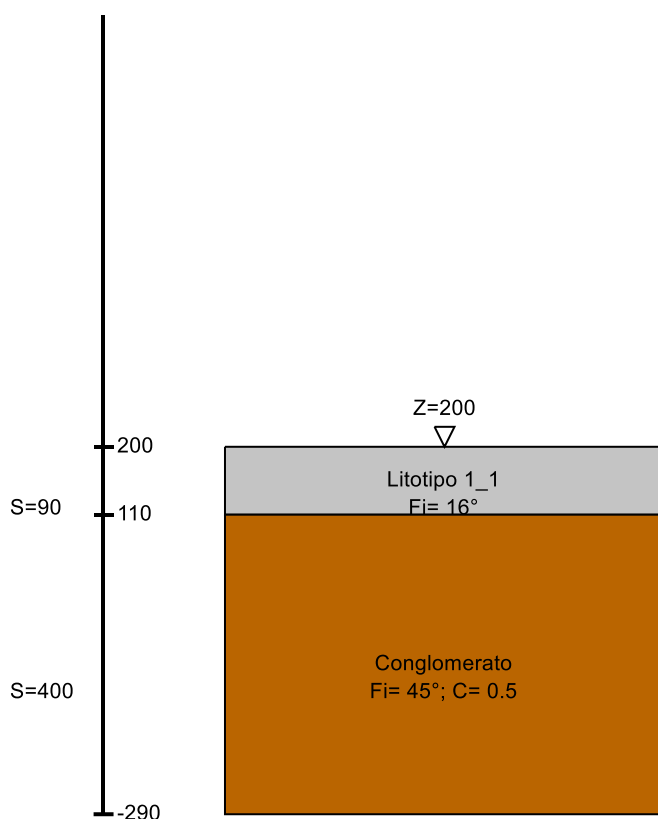


Immagine: Sondaggio P3

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

▽ Collegamento II impalcato superiore (Z=774)

▽ Collegamento II impalcato inferiore (Z=735)

▽ II impalcato (Z=660)

▽ I impalcato (Z=293)

▽ Collegamento I impalcato (Z=259)

▽ Fondazione superiore (Z=100)

▽ Traverso reticolare (Z=77)

▽ Nuovo plinto superiore (Z=40)

▽ Fondazione inferiore (Z=-20)

▽ Nuovo plinto inferiore (Z=-100)

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Litotipo 1_1	90	No	1.5	1	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conglomerato	400	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

5 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI IN SITO

5.1 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]

Angolo di attrito interno ϕ : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cls. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno ϕ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia	Generico	0	0	38	25	1	0.38	0.00195	0.00215	900	0.3	0
Conglomerato	Generico	0.5	0	45	30	1	0.29	0.0024	0.00245	500	0.2	0
Litotipo 1_1	Generico	0	0	16	10	1	0.72	0.0015	0.0017	10	0.5	0
Litotipo 2	Generico	0	0	33	22	1	0.46	0.002	0.00215	170	0.3	0

6 MODELLAZIONE DEL SOTTOSUOLO E METODI DI ANALISI E DI VERIFICA

Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (R_d) e quelle instabilizzanti (E_d):

$$R_d = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$|E_d| = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

- N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;
- T_x, T_y = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;
- $\tan(\varphi)$ = coefficiente di attrito terreno-fondazione;
- c_a = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;
- B, L = dimensioni della fondazione;
- α = fattore di riduzione della spinta passiva;
- S_p = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;
- γ_{Rs} = fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento $FS = R_d / E_d$ sia non minore di un prefissato limite.

Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (R_d) con la sollecitazione di progetto (E_d); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (R_d) ed il carico agente (E_d), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\varphi = 0$) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

- γ' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;

B = larghezza efficace della fondazione ($B = B_f - 2e$);
 L = lunghezza efficace della fondazione ($L = L_f - 2e$);
 c = coesione dello strato di fondazione;
 cu = coesione non drenata dello strato di fondazione;
 q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
 Nc, Nq, Ny = fattori di capacità portante;
 sc, sq, sy = fattori di forma della fondazione;
 dc, dq, dy = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
 ic, iq, iy = fattori di inclinazione del carico;
 bc, bq, by = fattori di inclinazione della base della fondazione;
 gc, gq, gy = fattori di inclinazione del piano campagna;
 Nel caso di piano di campagna inclinato ($\beta > 0$) e $\phi = 0$, Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine $0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}$ con $N_{\gamma} = -2 \cdot \tan \beta$
 Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi; \quad N_q = \gamma^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \tan \phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \tan \phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^m;$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^o}{147^o}; \quad g'_c = \frac{\beta^o}{147^o}; \quad g_q = (1 - \tan \beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^o}{147^o}; \quad b'_c = \frac{\eta^o}{147^o}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1 \right); \quad k = \arctg \left(\frac{D}{B_f} \right) \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} > 1 \right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

ϕ = angolo di attrito dello strato di fondazione;

c_a = aderenza alla base della fondazione;

ν = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale ($\nu = 0$ se orizzontale);

β = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi/2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la

compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione qult per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'**effetto inerziale** prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale k_h , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{\tan \phi}\right)^{0.35} ; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; \quad e_\gamma = e_q$$

7 VERIFICHE DELLE FONDAZIONI

7.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σ_c : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_{lim} : tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σ_f : tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

ID: indice della verifica di capacità portante.

Comb.: combinazione.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

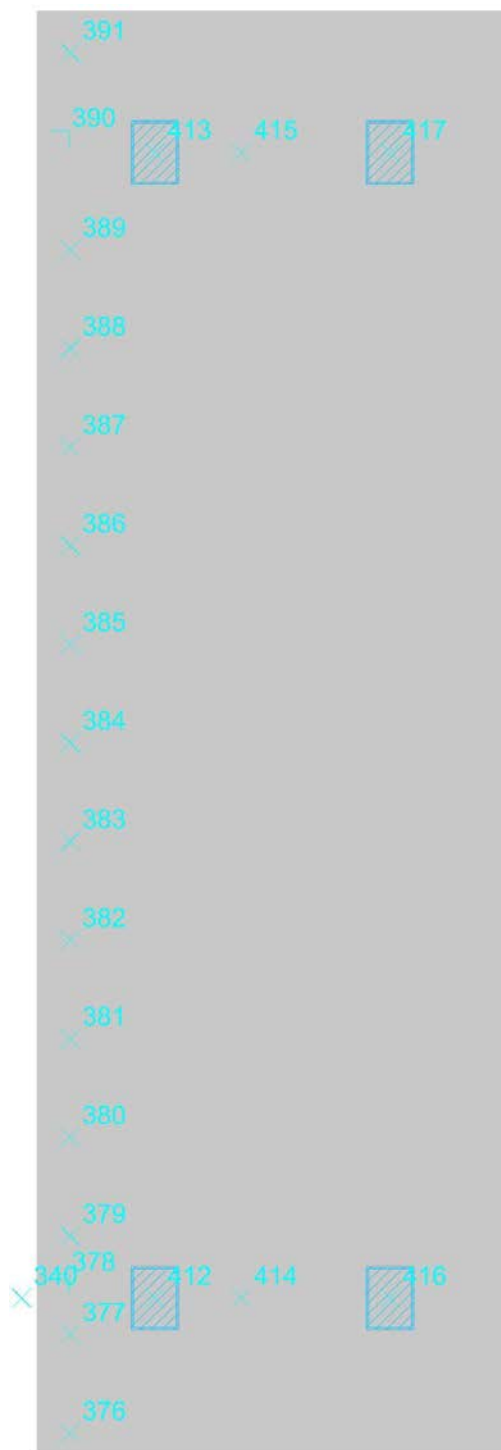
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

PLATEA

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (980.8; 2130.4; 40), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLU 48	1242353	0	1327744	0	1.0687	Si
664	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLV 11	1379370	0	1489304	0	1.0797	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	-594114	0	-658084	0	1.1077	Si
713	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 3	1171267	0	1299163	0	1.1092	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	-588346	0	-658084	0	1.1185	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
687	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 15	-435229	0	-598349	0	1.3748	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 7	897893	0	1253797	0	1.3964	Si
696	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 16	-420351	0	-598349	0	1.4234	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 15	-416700	0	-598349	0	1.4359	Si
689	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 15	-865395	0	-1253797	0	1.4488	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
662	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLE QP 4	894283	0	-19.6	112.1	15	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	806812	0	-17.8	112.1	15	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	-386513	0	-17.1	112.1	15	Si
688	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	-768824	0	-17	112.1	15	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	-382521	0	-16.9	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
662	X	100	50	7.7	5.1	9.24	5.1	SLE RA 9	988329	0	257.1	3600	15	Si
713	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	893710	0	235.4	3600	15	Si
686	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	-427959	0	225.5	3600	15	Si
688	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	-851356	0	224.3	3600	15	Si
695	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	-423680	0	223.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 1130.8; 2590.8; -10

Lato minore B dell'impronta: 300

Lato maggiore L dell'impronta: 920.9

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 276266.6

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 3.56 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 2378 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.045

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 59.87

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 48	43974	464	-177338	-2347411	430154	14	0	2	-13	295	894	LT	0.47	44	0	2.3	12342276	-177338	69.6	Si
2	SLV 4	67465	1591	-108295	-2196624	-1829361	32	0	-17	-20	266	880	LT	0.47	44	0	2.3	6483697	-108295	59.87	Si
3	SLD 4	44613	966	-115662	-1814697	-582964	21	0	-5	-16	290	890	LT	0.47	44	0	2.3	10626347	-115662	91.87	Si

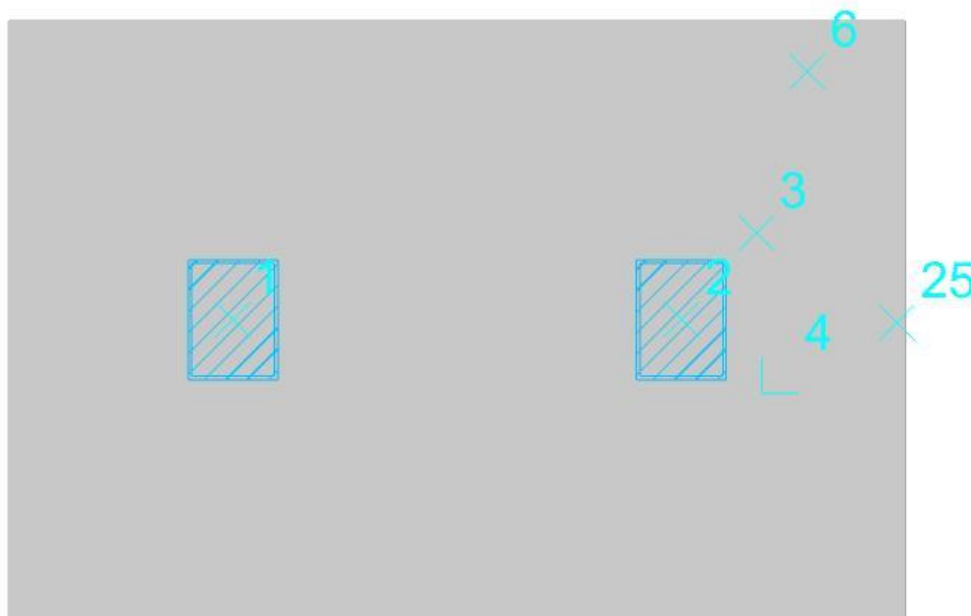
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	123	125	244	1.32	1.33	0.87	1	1	1	0.76	0.76	0.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	123	125	244	1.3	1.3	0.88	1	1	1	0.53	0.52	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	123	125	244	1.32	1.32	0.87	1	1	1	0.7	0.69	0.57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

PLINTO 1

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-1448.2; 2861.3; -100), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 3	293793	0	1299163	0	4.422	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 16	252335	0	1299163	0	5.1486	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 1	242986	0	1253797	0	5.16	Si
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 12	228357	0	1253797	0	5.4905	Si
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 16	-220404	0	-1299163	0	5.8945	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 3	142640	0	1299163	0	9.108	Si
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 12	125136	0	1253797	0	10.0195	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 1	123638	0	1253797	0	10.1409	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 16	117118	0	1299163	0	11.0927	Si
27	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 4	41937	0	598349	0	14.2677	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	51233	0	-1.1	112.1	15	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	49822	0	-1.1	112.1	15	Si
33	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	21179	0	-0.9	112.1	15	Si
27	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	19996	0	-0.9	112.1	15	Si
30	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	39780	0	-0.9	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
31	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 11	52713	0	13.9	3600	15	Si
29	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 11	51231	0	13.5	3600	15	Si
33	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 13	21729	0	11.4	3600	15	Si
29	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 9	40736	0	11.4	3600	15	Si
31	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 13	40275	0	11.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -1298.2; 2961.3; -150

Lato minore B dell'impronta: 200

Lato maggiore L dell'impronta: 300

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 60000

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.41 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 2400 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLV: 0.045

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 70.76

ID	Comb.	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	i _x	i _y	e _x	e _y	B'	L'	Cnd	C	Phi	Q _s	γ_R	R _d	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 50	1232	11	-16249	-31450	59456	4	0	4	-2	196	293	LT	0.5	45	0	2.3	3783805	-16249	232.87	Si
2	SLV 16	-12210	268	-10247	-306613	367962	-50	1	36	-30	140	228	LT	0.5	45	0	2.3	725035	-10247	70.76	Si
3	SLD 1	6183	-110	-13282	103570	-97440	25	0	-7	8	184	285	LT	0.5	45	0	2.3	2652432	-13282	199.7	Si

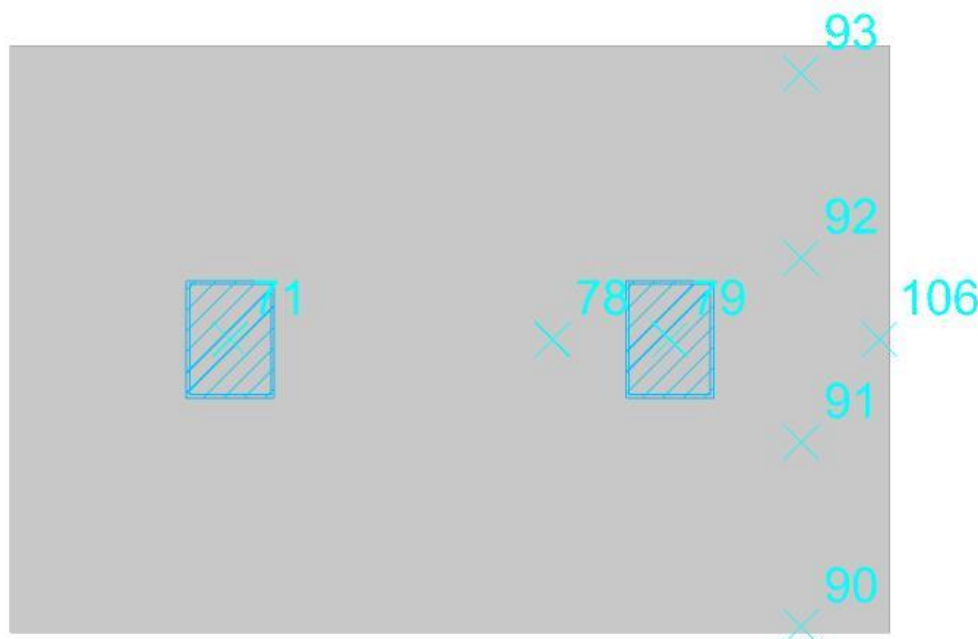
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E			
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
1	135	134	272	1.67	1.68	0.73	1	1	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	135	134	272	1.61	1.62	0.75	1	1	1	0.42	0.42	0.23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	135	134	272	1.65	1.65	0.74	1	1	1	0.79	0.79	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

PLINTO 2

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-622.2; 2072.4; -100), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLV 9	588987	0	1253797	0	2.1287	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLV 15	594703	0	1299163	0	2.1846	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLU 48	578682	0	1327744	0	2.2944	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	263581	0	658084	0	2.4967	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLU 48	258480	0	658084	0	2.546	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 9	470076	0	1253797	0	2.6672	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLD 15	449566	0	1299163	0	2.8898	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLD 8	426091	0	1253797	0	2.9426	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 2	187098	0	598349	0	3.1981	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLD 13	179878	0	598349	0	3.3264	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	395804	0	-8.7	112.1	15	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE QP 4	379884	0	-8.4	112.1	15	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	172898	0	-7.6	112.1	15	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE QP 4	346949	0	-7.6	112.1	15	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE QP 4	169103	0	-7.5	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
13	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	436104	0	114.9	3600	15	Si
10	X	100	50	7.7	5.1	7.7	5.1	SLE RA 9	416897	0	109.8	3600	15	Si
13	Y	100	50	7.7	3.7	7.7	3.7	SLE RA 9	382083	0	106.5	3600	15	Si
9	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	189912	0	100.1	3600	15	Si
15	X	50	50	3.85	5.1	3.85	5.1	SLE RA 9	186299	0	98.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -472.2; 2172.4; -150

Lato minore B dell'impronta: 200

Lato maggiore L dell'impronta: 300

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 60000

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.41 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 2400 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.021

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.045

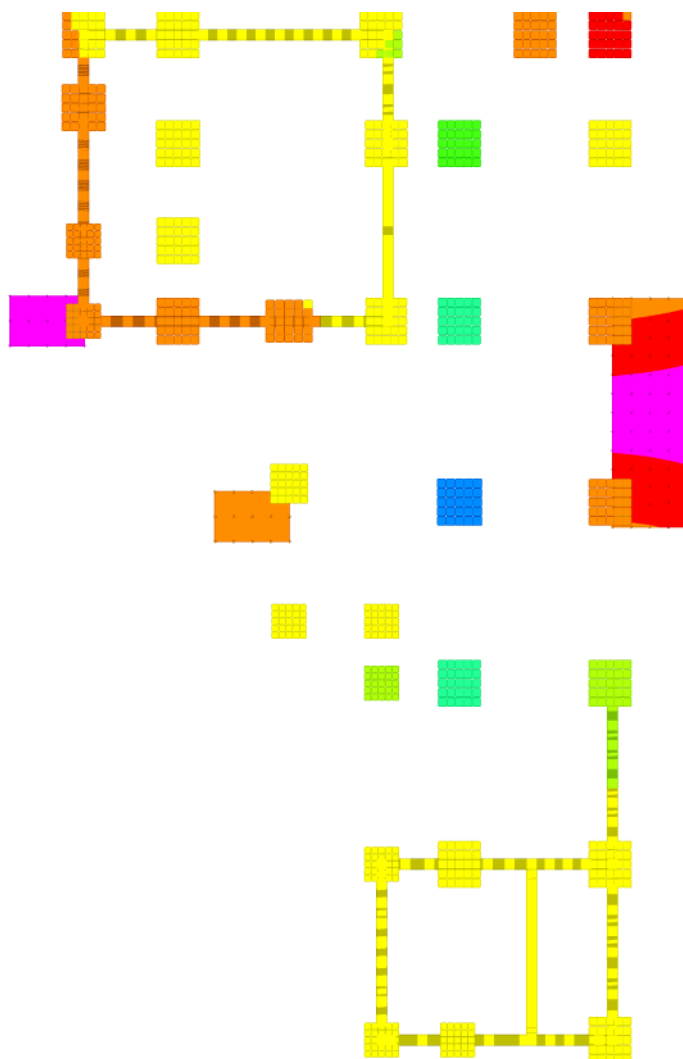
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 45

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 48	-11827	154	-72876	-43995	-280177	-9	0	-4	-1	199	292	LT	0.5	45	0	2.3	3279343	-72876	45	Si
2	SLV 15	-25322	258	-44756	-7893	-85660	-30	0	-2	0	200	296	LT	0.5	45	0	2.3	2019939	-44756	45.13	Si
3	SLD 15	-15108	182	-47157	-20469	-145130	-18	0	-3	0	199	294	LT	0.5	45	0	2.3	2786927	-47157	59.1	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	135	134	272	1.68	1.69	0.73	1	1	1	0.84	0.84	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	135	134	272	1.67	1.68	0.73	1	1	1	0.56	0.55	0.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	135	134	272	1.68	1.68	0.73	1	1	1	0.73	0.73	0.59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

7.2 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -4.10818 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLU 52.

Spostamento estremo minimo -1.36939 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLU 52.

Spostamento estremo massimo -0.0628 al nodo di indice 22, di coordinate x = -1448, y = 2861, z = -125, nel contesto SLU 11.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
4	SLU 48	-0.39424	-1.18273	SLU 1	-0.23468	-0.70405
5	SLU 48	-0.39734	-1.19202	SLU 1	-0.23626	-0.70879
6	SLU 48	-0.39925	-1.19774	SLU 1	-0.23714	-0.71143
7	SLU 48	-0.39892	-1.19675	SLU 1	-0.23674	-0.71021
8	SLU 48	-0.39695	-1.19084	SLU 1	-0.23539	-0.70616
9	SLU 48	-0.40315	-1.20945	SLU 1	-0.2395	-0.71849
10	SLU 48	-0.40755	-1.22265	SLU 1	-0.24182	-0.72545
12	SLU 48	-0.40842	-1.22527	SLU 1	-0.2421	-0.72631
13	SLU 48	-0.40956	-1.22868	SLU 1	-0.24252	-0.72756
15	SLU 48	-0.40581	-1.21744	SLU 1	-0.24017	-0.7205
16	SLU 48	-0.40301	-1.20903	SLU 1	-0.23911	-0.71733

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
17	SLU 48	-0.40617	-1.21851	SLU 1	-0.24072	-0.72217
18	SLU 48	-0.40817	-1.2245	SLU 1	-0.24165	-0.72495
19	SLU 48	-0.40794	-1.22382	SLU 1	-0.2413	-0.72389
20	SLU 48	-0.40598	-1.21793	SLU 1	-0.23995	-0.71985
22	SLU 43	-0.08842	-0.26527	SLU 11	-0.0628	-0.1884
23	SLU 43	-0.08944	-0.26833	SLU 11	-0.06446	-0.19338
24	SLU 43	-0.0902	-0.27059	SLU 11	-0.06594	-0.19783
25	SLU 48	-0.09076	-0.27227	SLU 1	-0.067	-0.20101
26	SLU 48	-0.09148	-0.27445	SLU 1	-0.06738	-0.20213
27	SLU 43	-0.08901	-0.26704	SLU 11	-0.06613	-0.1984
29	SLU 48	-0.09025	-0.27074	SLU 1	-0.06791	-0.20372
30	SLU 48	-0.09139	-0.27416	SLU 1	-0.06859	-0.20578
31	SLU 52	-0.09251	-0.27753	SLU 1	-0.06923	-0.20768
33	SLU 52	-0.09335	-0.28004	SLU 1	-0.06949	-0.20848
34	SLU 50	-0.0902	-0.27061	SLU 4	-0.06673	-0.2002
35	SLU 50	-0.09204	-0.27611	SLU 4	-0.06761	-0.20282
36	SLU 50	-0.0936	-0.28079	SLU 4	-0.06829	-0.20486
37	SLU 50	-0.09485	-0.28454	SLU 4	-0.06872	-0.20617
38	SLU 50	-0.09585	-0.28756	SLU 4	-0.06899	-0.20697
39	SLU 48	-0.53763	-1.6129	SLU 1	-0.33233	-0.99698
40	SLU 48	-0.53713	-1.61138	SLU 1	-0.33192	-0.99576
41	SLU 48	-0.53662	-1.60987	SLU 1	-0.33151	-0.99454
42	SLU 48	-0.53612	-1.60835	SLU 1	-0.33111	-0.99333
43	SLU 48	-0.53561	-1.60683	SLU 1	-0.3307	-0.99211
44	SLU 48	-0.53511	-1.60531	SLU 1	-0.33029	-0.9909
45	SLU 48	-0.5346	-1.60379	SLU 1	-0.32988	-0.98969
46	SLU 48	-0.5341	-1.60227	SLU 1	-0.32947	-0.98848
47	SLU 48	-0.5336	-1.60075	SLU 1	-0.32906	-0.98727
48	SLU 48	-0.5331	-1.59923	SLU 1	-0.32865	-0.98606
49	SLU 48	-0.5326	-1.59771	SLU 1	-0.32824	-0.98485
50	SLU 48	-0.5321	-1.59619	SLU 1	-0.32783	-0.98364
51	SLU 48	-0.5316	-1.59467	SLU 1	-0.32742	-0.98243
52	SLU 48	-0.5311	-1.59315	SLU 1	-0.32701	-0.98122
53	SLU 48	-0.5306	-1.59163	SLU 1	-0.3266	-0.98001
54	SLU 48	-0.5301	-1.59011	SLU 1	-0.32619	-0.9788
55	SLU 48	-0.5296	-1.58859	SLU 1	-0.32578	-0.97759
56	SLU 48	-0.5291	-1.58707	SLU 1	-0.32537	-0.97638
57	SLU 48	-0.5286	-1.58555	SLU 1	-0.32496	-0.97517
58	SLU 48	-0.5281	-1.58403	SLU 1	-0.32455	-0.97396
59	SLU 48	-0.5276	-1.58251	SLU 1	-0.32414	-0.97275
60	SLU 48	-0.5271	-1.58099	SLU 1	-0.32373	-0.97154
61	SLU 48	-0.5266	-1.57947	SLU 1	-0.32332	-0.97033
62	SLU 48	-0.5261	-1.57795	SLU 1	-0.32291	-0.96912
63	SLU 48	-0.5256	-1.57643	SLU 1	-0.3225	-0.96791
64	SLU 48	-0.5251	-1.57491	SLU 1	-0.32209	-0.9667
65	SLU 48	-0.5246	-1.57339	SLU 1	-0.32168	-0.96549
66	SLU 48	-0.5241	-1.57187	SLU 1	-0.32127	-0.96428
67	SLU 48	-0.5236	-1.57035	SLU 1	-0.32086	-0.96307
68	SLU 48	-0.5231	-1.56883	SLU 1	-0.32045	-0.96186
69	SLU 48	-0.5226	-1.56731	SLU 1	-0.32004	-0.96065
70	SLU 48	-0.5221	-1.56579	SLU 1	-0.31963	-0.95944
71	SLU 48	-0.5216	-1.56427	SLU 1	-0.31922	-0.95823
72	SLU 48	-0.5211	-1.56275	SLU 1	-0.31881	-0.95702
74	SLU 48	-0.5206	-1.56123	SLU 1	-0.3184	-0.95581
75	SLU 48	-0.5201	-1.55971	SLU 1	-0.31799	-0.9546
76	SLU 48	-0.5196	-1.55819	SLU 1	-0.31758	-0.95339
77	SLU 48	-0.5191	-1.55667	SLU 1	-0.31717	-0.95218
78	SLU 48	-0.5186	-1.55515	SLU 1	-0.31676	-0.95097
79	SLU 48	-0.5181	-1.55363	SLU 1	-0.31635	-0.94976
83	SLU 48	-0.5176	-1.55211	SLU 1	-0.31594	-0.94855
86	SLU 48	-0.5171	-1.55059	SLU 1	-0.31553	-0.94734
87	SLU 48	-0.5166	-1.54907	SLU 1	-0.31512	-0.94613
88	SLU 48	-0.5161	-1.54755	SLU 1	-0.31471	-0.94492
89	SLU 48	-0.5156	-1.54603	SLU 1	-0.3143	-0.94371
90	SLU 48	-0.5151	-1.54451	SLU 1	-0.31389	-0.9425
91	SLU 48	-0.5146	-1.54299	SLU 1	-0.31348	-0.94129
92	SLU 48	-0.5141	-1.54147	SLU 1	-0.31307	-0.94008
93	SLU 48	-0.5136	-1.53995	SLU 1	-0.31266	-0.93887
94	SLU 48	-0.5131	-1.53843	SLU 1	-0.31225	-0.93766
95	SLU 48	-0.5126	-1.53691	SLU 1	-0.31184	-0.93645
97	SLU 48	-0.5121	-1.53539	SLU 1	-0.31143	-0.93524
99	SLU 48	-0.5116	-1.53387	SLU 1	-0.31102	-0.93403
100	SLU 48	-0.5111	-1.53235	SLU 1	-0.31061	-0.93282
101	SLU 48	-0.5106	-1.53083	SLU 1	-0.3102	-0.93161
102	SLU 48	-0.5101	-1.52931	SLU 1	-0.30979	-0.9304
103	SLU 48	-0.5096	-1.52779	SLU 1	-0.30938	-0.92919
105	SLU 48	-0.5091	-1.52627	SLU 1	-0.30897	-0.92798
107	SLU 48	-0.5086	-1.52475	SLU 1	-0.30856	-0.92677
108	SLU 48	-0.5081	-1.52323	SLU 1	-0.30815	-0.92556
109	SLU 48	-0.5076	-1.52171	SLU 1	-0.30774	-0.92435
110	SLU 48	-0.5071	-1.52019	SLU 1	-0.30733	-0.92314
111	SLU 48	-0.5066	-1.51867	SLU 1	-0.30692	-0.92193

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
112	SLU 48	-0.54182	-1.62545	SLU 1	-0.33486	-1.00457
113	SLU 48	-0.54255	-1.62764	SLU 1	-0.3352	-1.0056
114	SLU 48	-0.54328	-1.62984	SLU 1	-0.33554	-1.00663
115	SLU 48	-0.54401	-1.63203	SLU 1	-0.33589	-1.00766
116	SLU 48	-0.54474	-1.63422	SLU 1	-0.33623	-1.00869
117	SLU 48	-0.56241	-1.68723	SLU 1	-0.3464	-1.0392
118	SLU 48	-0.56191	-1.68572	SLU 1	-0.34599	-1.03798
119	SLU 48	-0.5614	-1.6842	SLU 1	-0.34559	-1.03677
120	SLU 48	-0.56089	-1.68268	SLU 1	-0.34518	-1.03555
121	SLU 48	-0.56039	-1.68117	SLU 1	-0.34478	-1.03433
122	SLU 48	-0.57504	-1.72511	SLU 1	-0.3572	-1.07161
123	SLU 48	-0.57193	-1.71579	SLU 1	-0.35525	-1.06575
124	SLU 48	-0.56882	-1.70647	SLU 1	-0.3533	-1.0599
125	SLU 48	-0.56572	-1.69715	SLU 1	-0.35135	-1.05404
126	SLU 48	-0.56261	-1.68782	SLU 1	-0.34939	-1.04818
127	SLU 48	-0.54434	-1.63301	SLU 1	-0.33613	-1.0084
128	SLU 48	-0.54507	-1.6352	SLU 1	-0.33648	-1.00943
129	SLU 48	-0.5458	-1.63739	SLU 1	-0.33682	-1.01046
130	SLU 48	-0.54653	-1.63959	SLU 1	-0.33716	-1.01149
131	SLU 48	-0.54726	-1.64178	SLU 1	-0.33751	-1.01252
132	SLU 48	-0.57067	-1.71201	SLU 1	-0.35109	-1.05327
133	SLU 48	-0.57016	-1.71049	SLU 1	-0.35069	-1.05206
134	SLU 48	-0.56966	-1.70898	SLU 1	-0.35028	-1.05084
135	SLU 48	-0.56915	-1.70746	SLU 1	-0.34987	-1.04962
136	SLU 48	-0.56865	-1.70594	SLU 1	-0.34947	-1.04841
137	SLU 48	-0.57407	-1.72222	SLU 1	-0.3538	-1.0614
138	SLU 48	-0.57461	-1.72383	SLU 1	-0.3566	-1.06979
139	SLU 48	-0.57088	-1.71264	SLU 1	-0.35074	-1.05221
140	SLU 48	-0.5828	-1.74841	SLU 1	-0.35834	-1.07501
141	SLU 48	-0.58615	-1.75844	SLU 1	-0.36287	-1.0886
142	SLU 48	-0.58143	-1.7443	SLU 1	-0.35638	-1.06914
143	SLU 52	-0.5915	-1.77451	SLU 1	-0.3628	-1.08839
144	SLU 48	-0.59679	-1.79037	SLU 1	-0.36858	-1.10575
145	SLU 48	-0.59107	-1.7732	SLU 1	-0.36146	-1.08438
146	SLU 52	-0.60026	-1.80078	SLU 1	-0.36732	-1.10196
147	SLU 48	-0.60735	-1.82205	SLU 1	-0.37423	-1.12268
148	SLU 48	-0.60057	-1.80172	SLU 1	-0.36644	-1.09931
149	SLU 52	-0.60909	-1.82726	SLU 1	-0.37192	-1.11576
150	SLU 48	-0.61792	-1.85376	SLU 1	-0.37985	-1.13955
151	SLU 48	-0.60994	-1.82982	SLU 1	-0.37131	-1.11392
152	SLU 52	-0.618	-1.854	SLU 1	-0.37661	-1.12983
153	SLU 48	-0.62851	-1.88554	SLU 1	-0.38546	-1.15638
154	SLU 48	-0.61923	-1.85769	SLU 1	-0.37611	-1.12832
155	SLU 52	-0.62704	-1.88111	SLU 1	-0.3814	-1.14421
156	SLU 48	-0.63898	-1.91694	SLU 1	-0.39097	-1.1729
157	SLU 48	-0.62728	-1.88184	SLU 1	-0.38015	-1.14046
158	SLU 52	-0.63622	-1.90865	SLU 1	-0.3863	-1.1589
159	SLU 48	-0.6481	-1.94429	SLU 1	-0.39566	-1.18699
160	SLU 52	-0.64715	-1.94144	SLU 1	-0.39363	-1.18089
161	SLU 52	-0.64622	-1.93865	SLU 1	-0.39295	-1.17886
162	SLU 52	-0.64529	-1.93586	SLU 1	-0.39228	-1.17683
163	SLU 52	-0.64436	-1.93307	SLU 1	-0.3916	-1.1748
164	SLU 52	-0.64342	-1.93027	SLU 1	-0.39092	-1.17276
165	SLU 48	-0.62955	-1.88864	SLU 1	-0.38157	-1.14471
166	SLU 48	-0.62832	-1.88495	SLU 1	-0.38071	-1.14213
167	SLU 48	-0.62709	-1.88126	SLU 1	-0.37985	-1.13955
168	SLU 48	-0.62586	-1.87757	SLU 1	-0.37899	-1.13697
169	SLU 48	-0.62463	-1.87388	SLU 1	-0.37813	-1.13438
170	SLU 48	-0.64742	-1.94227	SLU 1	-0.39522	-1.18566
171	SLU 48	-0.6486	-1.94581	SLU 1	-0.3958	-1.1874
172	SLU 48	-0.64978	-1.94934	SLU 1	-0.39638	-1.18914
173	SLU 48	-0.65096	-1.95287	SLU 1	-0.39696	-1.19089
174	SLU 48	-0.65214	-1.95641	SLU 1	-0.39754	-1.19263
175	SLU 52	-0.6496	-1.94881	SLU 1	-0.39493	-1.18479
176	SLU 52	-0.64867	-1.94602	SLU 1	-0.39425	-1.18276
177	SLU 52	-0.64774	-1.94323	SLU 1	-0.39358	-1.18073
178	SLU 52	-0.64681	-1.94043	SLU 1	-0.3929	-1.17869
179	SLU 52	-0.64588	-1.93764	SLU 1	-0.39222	-1.17666
180	SLU 48	-0.63307	-1.89921	SLU 1	-0.38335	-1.15005
181	SLU 48	-0.63184	-1.89552	SLU 1	-0.38249	-1.14747
182	SLU 48	-0.63061	-1.89183	SLU 1	-0.38163	-1.14489
183	SLU 48	-0.62938	-1.88814	SLU 1	-0.38077	-1.1423
184	SLU 48	-0.62815	-1.88445	SLU 1	-0.37991	-1.13972
185	SLU 48	-0.6493	-1.9479	SLU 1	-0.39612	-1.18837
186	SLU 48	-0.65048	-1.95144	SLU 1	-0.39671	-1.19012
187	SLU 48	-0.65166	-1.95497	SLU 1	-0.39729	-1.19186
188	SLU 48	-0.65283	-1.9585	SLU 1	-0.39787	-1.1936
189	SLU 48	-0.65401	-1.96204	SLU 1	-0.39845	-1.19534
192	SLU 48	-0.65769	-1.97308	SLU 1	-0.39983	-1.1995
193	SLU 48	-0.65867	-1.976	SLU 1	-0.40081	-1.20244
194	SLU 48	-0.65118	-1.95353	SLU 1	-0.39703	-1.19109
195	SLU 48	-0.65236	-1.95707	SLU 1	-0.39761	-1.19283

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
196	SLU 48	-0.65471	-1.96413	SLU 1	-0.39877	-1.19632
197	SLU 48	-0.65589	-1.96767	SLU 1	-0.39935	-1.19806
198	SLU 52	-0.65206	-1.95618	SLU 1	-0.39623	-1.18869
199	SLU 52	-0.65113	-1.95338	SLU 1	-0.39555	-1.18665
200	SLU 52	-0.6502	-1.95059	SLU 1	-0.39487	-1.18462
203	SLU 52	-0.64927	-1.9478	SLU 1	-0.3942	-1.18259
204	SLU 52	-0.64834	-1.94501	SLU 1	-0.39352	-1.18056
205	SLU 52	-0.65179	-1.95536	SLU 1	-0.39546	-1.18637
206	SLU 52	-0.64983	-1.94948	SLU 1	-0.39405	-1.18216
207	SLU 52	-0.64613	-1.9384	SLU 1	-0.39164	-1.17492
208	SLU 52	-0.64601	-1.93803	SLU 1	-0.39157	-1.1747
209	SLU 48	-0.64417	-1.93251	SLU 1	-0.39024	-1.17073
210	SLU 48	-0.64215	-1.92644	SLU 1	-0.3888	-1.1664
211	SLU 48	-0.63932	-1.91795	SLU 1	-0.38686	-1.16057
212	SLU 48	-0.6366	-1.90979	SLU 1	-0.38513	-1.15539
213	SLU 48	-0.63537	-1.9061	SLU 1	-0.38427	-1.15281
215	SLU 48	-0.63414	-1.90241	SLU 1	-0.38341	-1.15022
217	SLU 48	-0.63377	-1.90132	SLU 1	-0.38315	-1.14946
218	SLU 48	-0.63345	-1.90034	SLU 1	-0.38296	-1.14888
219	SLU 48	-0.63291	-1.89872	SLU 1	-0.38255	-1.14764
220	SLU 48	-0.63168	-1.89503	SLU 1	-0.38169	-1.14506
221	SLU 48	-0.65353	-1.9606	SLU 1	-0.39819	-1.19457
222	SLU 48	-0.65326	-1.95979	SLU 1	-0.39803	-1.19409
223	SLU 48	-0.65345	-1.96035	SLU 1	-0.39814	-1.19442
226	SLU 48	-0.65305	-1.95916	SLU 1	-0.39793	-1.1938
227	SLU 48	-0.65423	-1.9627	SLU 1	-0.39851	-1.19554
228	SLU 48	-0.65541	-1.96623	SLU 1	-0.3991	-1.19729
229	SLU 48	-0.65659	-1.96976	SLU 1	-0.39968	-1.19903
230	SLU 48	-0.65777	-1.9733	SLU 1	-0.40026	-1.20077
231	SLU 52	-0.65451	-1.96354	SLU 1	-0.39753	-1.19258
232	SLU 52	-0.65358	-1.96075	SLU 1	-0.39685	-1.19055
233	SLU 52	-0.65265	-1.95796	SLU 1	-0.39617	-1.18852
234	SLU 52	-0.65172	-1.95517	SLU 1	-0.3955	-1.18649
235	SLU 52	-0.65079	-1.95237	SLU 1	-0.39482	-1.18446
236	SLU 48	-0.64012	-1.92036	SLU 1	-0.38691	-1.16073
237	SLU 48	-0.63889	-1.91667	SLU 1	-0.38605	-1.15814
238	SLU 48	-0.63766	-1.91298	SLU 1	-0.38519	-1.15556
239	SLU 48	-0.63643	-1.90929	SLU 1	-0.38433	-1.15298
240	SLU 48	-0.6352	-1.90561	SLU 1	-0.38347	-1.1504
241	SLU 48	-0.65493	-1.96479	SLU 1	-0.39884	-1.19652
242	SLU 48	-0.65611	-1.96833	SLU 1	-0.39942	-1.19826
243	SLU 48	-0.65729	-1.97186	SLU 1	-0.4	-1.2
244	SLU 48	-0.65846	-1.97539	SLU 1	-0.40058	-1.20175
245	SLU 48	-0.65964	-1.97893	SLU 1	-0.40116	-1.20349
246	SLU 52	-0.65697	-1.97091	SLU 1	-0.39883	-1.19648
247	SLU 52	-0.65604	-1.96812	SLU 1	-0.39815	-1.19445
248	SLU 52	-0.65511	-1.96533	SLU 1	-0.39747	-1.19242
249	SLU 52	-0.65418	-1.96253	SLU 1	-0.3968	-1.19039
250	SLU 52	-0.65325	-1.95974	SLU 1	-0.39612	-1.18836
251	SLU 48	-0.64365	-1.93094	SLU 1	-0.38869	-1.16606
252	SLU 48	-0.64242	-1.92725	SLU 1	-0.38783	-1.16348
253	SLU 48	-0.64119	-1.92356	SLU 1	-0.38697	-1.1609
254	SLU 48	-0.63996	-1.91987	SLU 1	-0.3861	-1.15831
255	SLU 48	-0.63873	-1.91618	SLU 1	-0.38524	-1.15573
256	SLU 48	-0.64575	-1.93724	SLU 1	-0.38945	-1.16836
257	SLU 48	-0.65409	-1.96228	SLU 1	-0.3937	-1.18111
258	SLU 48	-0.66127	-1.9838	SLU 1	-0.39723	-1.1917
259	SLU 48	-0.66835	-2.00504	SLU 1	-0.40069	-1.20206
260	SLU 48	-0.67539	-2.02616	SLU 1	-0.40409	-1.21226
261	SLU 48	-0.68255	-2.04764	SLU 1	-0.40753	-1.22258
262	SLU 48	-0.68936	-2.06807	SLU 1	-0.41073	-1.2322
263	SLU 48	-0.69454	-2.08363	SLU 1	-0.41309	-1.23927
264	SLU 48	-0.6977	-2.0931	SLU 1	-0.41444	-1.24332
266	SLU 48	-0.69867	-2.096	SLU 1	-0.4148	-1.24441
267	SLU 48	-0.40426	-1.21279	SLU 1	-0.25756	-0.77268
268	SLU 48	-0.40886	-1.22659	SLU 1	-0.26006	-0.78017
269	SLU 48	-0.41346	-1.24039	SLU 1	-0.26255	-0.78765
270	SLU 48	-0.41806	-1.25418	SLU 1	-0.26504	-0.79513
271	SLU 48	-0.42266	-1.26798	SLU 1	-0.26754	-0.80262
272	SLU 48	-0.50751	-1.52252	SLU 1	-0.31417	-0.94252
273	SLU 48	-0.50809	-1.52426	SLU 1	-0.31433	-0.943
274	SLU 48	-0.50867	-1.52601	SLU 1	-0.31449	-0.94347
275	SLU 48	-0.50925	-1.52775	SLU 1	-0.31465	-0.94394
276	SLU 48	-0.50983	-1.5295	SLU 1	-0.3148	-0.94441
277	SLU 48	-0.45913	-1.37738	SLU 1	-0.28769	-0.86308
278	SLU 48	-0.46352	-1.39057	SLU 1	-0.2901	-0.8703
279	SLU 48	-0.46792	-1.40377	SLU 1	-0.29251	-0.87753
280	SLU 48	-0.47232	-1.41696	SLU 1	-0.29492	-0.88476
281	SLU 48	-0.47672	-1.43016	SLU 1	-0.29733	-0.89199
282	SLU 48	-0.35243	-1.0573	SLU 1	-0.22959	-0.68878
283	SLU 48	-0.35545	-1.06636	SLU 1	-0.23125	-0.69375
284	SLU 48	-0.35848	-1.07543	SLU 1	-0.23291	-0.69872

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
285	SLU 48	-0.3615	-1.0845	SLU 1	-0.23456	-0.70369
286	SLU 48	-0.36452	-1.09356	SLU 1	-0.23622	-0.70866
287	SLU 48	-0.40851	-1.22552	SLU 1	-0.25994	-0.77981
288	SLU 48	-0.4131	-1.23931	SLU 1	-0.26243	-0.7873
289	SLU 48	-0.4177	-1.25311	SLU 1	-0.26493	-0.79478
290	SLU 48	-0.4223	-1.26691	SLU 1	-0.26742	-0.80226
291	SLU 48	-0.4269	-1.2807	SLU 1	-0.26992	-0.80975
292	SLU 48	-0.51597	-1.5479	SLU 1	-0.31895	-0.95685
293	SLU 48	-0.51655	-1.54965	SLU 1	-0.31911	-0.95732
294	SLU 48	-0.51713	-1.55139	SLU 1	-0.31926	-0.95779
295	SLU 48	-0.51771	-1.55314	SLU 1	-0.31942	-0.95826
296	SLU 48	-0.51829	-1.55488	SLU 1	-0.31958	-0.95874
297	SLU 48	-0.46539	-1.39617	SLU 1	-0.29099	-0.87298
298	SLU 48	-0.46979	-1.40937	SLU 1	-0.2934	-0.8802
299	SLU 48	-0.47419	-1.42257	SLU 1	-0.29581	-0.88743
300	SLU 48	-0.47859	-1.43576	SLU 1	-0.29822	-0.89466
301	SLU 48	-0.48299	-1.44896	SLU 1	-0.30063	-0.90189
302	SLU 48	-0.35687	-1.0706	SLU 1	-0.23201	-0.69604
303	SLU 48	-0.35989	-1.07966	SLU 1	-0.23367	-0.70101
304	SLU 48	-0.36291	-1.08873	SLU 1	-0.23533	-0.70598
305	SLU 48	-0.36593	-1.0978	SLU 1	-0.23698	-0.71095
306	SLU 48	-0.36895	-1.10686	SLU 1	-0.23864	-0.71592
307	SLU 48	-0.3613	-1.0839	SLU 1	-0.23443	-0.7033
308	SLU 48	-0.36432	-1.09296	SLU 1	-0.23609	-0.70827
310	SLU 48	-0.36706	-1.10119	SLU 1	-0.23757	-0.71271
311	SLU 48	-0.36714	-1.10141	SLU 1	-0.23762	-0.71286
312	SLU 48	-0.36734	-1.10203	SLU 1	-0.23775	-0.71324
313	SLU 48	-0.37037	-1.1111	SLU 1	-0.2394	-0.71821
314	SLU 48	-0.37339	-1.12016	SLU 1	-0.24106	-0.72318
315	SLU 48	-0.38263	-1.14788	SLU 1	-0.24624	-0.73871
316	SLU 48	-0.39704	-1.19113	SLU 1	-0.25411	-0.76234
317	SLU 48	-0.40938	-1.22814	SLU 1	-0.26074	-0.78221
318	SLU 48	-0.41275	-1.23824	SLU 1	-0.26232	-0.78695
319	SLU 48	-0.41735	-1.25204	SLU 1	-0.26481	-0.79443
321	SLU 48	-0.42194	-1.26583	SLU 1	-0.2673	-0.80191
324	SLU 48	-0.42654	-1.27963	SLU 1	-0.2698	-0.8094
325	SLU 48	-0.43114	-1.29343	SLU 1	-0.27229	-0.81688
326	SLU 48	-0.43926	-1.31779	SLU 1	-0.27693	-0.8308
327	SLU 48	-0.45134	-1.35401	SLU 1	-0.28357	-0.85071
328	SLU 48	-0.46235	-1.38704	SLU 1	-0.28955	-0.86865
329	SLU 48	-0.47188	-1.41564	SLU 1	-0.29465	-0.88394
332	SLU 48	-0.49652	-1.48956	SLU 1	-0.30818	-0.92454
333	SLU 48	-0.50868	-1.52603	SLU 1	-0.31501	-0.94503
334	SLU 48	-0.5186	-1.55579	SLU 1	-0.32048	-0.96144
335	SLU 48	-0.52443	-1.57328	SLU 1	-0.32372	-0.97117
336	SLU 48	-0.52501	-1.57503	SLU 1	-0.32388	-0.97165
339	SLU 48	-0.52559	-1.57677	SLU 1	-0.32404	-0.97212
340	SLU 48	-0.52512	-1.57536	SLU 1	-0.32371	-0.97113
341	SLU 48	-0.52616	-1.57849	SLU 1	-0.32434	-0.97303
343	SLU 48	-0.52617	-1.57852	SLU 1	-0.3242	-0.97259
344	SLU 48	-0.52675	-1.58026	SLU 1	-0.32435	-0.97306
345	SLU 48	-0.47166	-1.41497	SLU 1	-0.29429	-0.88288
346	SLU 48	-0.47606	-1.42817	SLU 1	-0.2967	-0.8901
347	SLU 48	-0.48045	-1.44136	SLU 1	-0.29911	-0.89733
349	SLU 48	-0.48485	-1.45456	SLU 1	-0.30152	-0.90456
350	SLU 48	-0.48925	-1.46775	SLU 1	-0.30393	-0.91179
352	SLU 48	-0.36573	-1.0972	SLU 1	-0.23686	-0.71057
353	SLU 48	-0.36875	-1.10626	SLU 1	-0.23851	-0.71554
354	SLU 48	-0.37178	-1.11533	SLU 1	-0.24017	-0.72051
355	SLU 48	-0.3748	-1.1244	SLU 1	-0.24183	-0.72548
356	SLU 48	-0.37782	-1.13346	SLU 1	-0.24348	-0.73045
357	SLU 48	-0.53294	-1.59883	SLU 1	-0.32816	-0.98447
358	SLU 48	-0.47792	-1.43377	SLU 1	-0.29759	-0.89278
359	SLU 48	-0.48232	-1.44697	SLU 1	-0.3	-0.9
360	SLU 48	-0.48672	-1.46016	SLU 1	-0.30241	-0.90723
361	SLU 48	-0.49112	-1.47336	SLU 1	-0.30482	-0.91446
362	SLU 48	-0.49552	-1.48655	SLU 1	-0.30723	-0.92169
363	SLU 48	-0.41699	-1.25096	SLU 1	-0.26469	-0.79408
364	SLU 48	-0.42159	-1.26476	SLU 1	-0.26719	-0.80156
365	SLU 48	-0.42619	-1.27856	SLU 1	-0.26968	-0.80904
366	SLU 48	-0.43078	-1.29235	SLU 1	-0.27218	-0.81653
367	SLU 48	-0.43538	-1.30615	SLU 1	-0.27467	-0.82401
368	SLU 48	-0.53289	-1.59867	SLU 1	-0.3285	-0.9855
369	SLU 48	-0.53347	-1.60041	SLU 1	-0.32866	-0.98597
370	SLU 48	-0.53405	-1.60216	SLU 1	-0.32881	-0.98644
371	SLU 48	-0.53463	-1.6039	SLU 1	-0.32897	-0.98691
372	SLU 48	-0.53522	-1.60565	SLU 1	-0.32913	-0.98739
373	SLU 48	-0.37017	-1.1105	SLU 1	-0.23928	-0.71783
374	SLU 48	-0.37319	-1.11956	SLU 1	-0.24093	-0.7228
375	SLU 48	-0.37621	-1.12863	SLU 1	-0.24259	-0.72777
376	SLU 48	-0.37923	-1.1377	SLU 1	-0.24425	-0.73274
377	SLU 48	-0.38225	-1.14676	SLU 1	-0.2459	-0.73771

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
378	SLU 48	-0.48419	-1.45257	SLU 1	-0.30089	-0.90268
379	SLU 48	-0.48859	-1.46577	SLU 1	-0.3033	-0.90991
380	SLU 48	-0.49299	-1.47896	SLU 1	-0.30571	-0.91713
381	SLU 48	-0.49739	-1.49216	SLU 1	-0.30812	-0.92436
382	SLU 48	-0.50178	-1.50535	SLU 1	-0.31053	-0.93159
383	SLU 48	-0.42123	-1.26369	SLU 1	-0.26707	-0.80121
384	SLU 48	-0.42583	-1.27748	SLU 1	-0.26956	-0.80869
385	SLU 48	-0.43043	-1.29128	SLU 1	-0.27206	-0.81617
386	SLU 48	-0.43503	-1.30508	SLU 1	-0.27455	-0.82366
387	SLU 48	-0.43962	-1.31887	SLU 1	-0.27705	-0.83114
388	SLU 48	-0.54135	-1.62405	SLU 1	-0.33327	-0.99982
389	SLU 48	-0.54193	-1.6258	SLU 1	-0.33343	-1.00029
390	SLU 48	-0.54251	-1.62754	SLU 1	-0.33359	-1.00077
391	SLU 48	-0.54309	-1.62928	SLU 1	-0.33375	-1.00124
392	SLU 48	-0.54368	-1.63103	SLU 1	-0.3339	-1.00171
393	SLU 48	-0.37767	-1.133	SLU 1	-0.24344	-0.73032
394	SLU 48	-0.54702	-1.64107	SLU 1	-0.33594	-1.00782
395	SLU 48	-0.38625	-1.15874	SLU 1	-0.24805	-0.74415
396	SLU 48	-0.55838	-1.67514	SLU 1	-0.34209	-1.02626
397	SLU 48	-0.3941	-1.1823	SLU 1	-0.25217	-0.7565
398	SLU 52	-0.58417	-1.7525	SLU 1	-0.34213	-1.02639
399	SLU 52	-0.58792	-1.76376	SLU 1	-0.3441	-1.0323
400	SLU 52	-0.59168	-1.77503	SLU 1	-0.34607	-1.03822
401	SLU 52	-0.59543	-1.78629	SLU 1	-0.34805	-1.04414
402	SLU 52	-0.59919	-1.79756	SLU 1	-0.35002	-1.05005
403	SLU 48	-0.5689	-1.7067	SLU 1	-0.34774	-1.04321
404	SLU 48	-0.39129	-1.17388	SLU 1	-0.25044	-0.75133
405	SLU 48	-0.39384	-1.18151	SLU 1	-0.25182	-0.75547
406	SLU 48	-0.39638	-1.18913	SLU 1	-0.2532	-0.75961
407	SLU 48	-0.39892	-1.19675	SLU 1	-0.25459	-0.76376
408	SLU 48	-0.40146	-1.20437	SLU 1	-0.25597	-0.7679
409	SLU 52	-0.58504	-1.75512	SLU 1	-0.3426	-1.0278
410	SLU 52	-0.5888	-1.76639	SLU 1	-0.34457	-1.03372
411	SLU 52	-0.59255	-1.77765	SLU 1	-0.34655	-1.03964
412	SLU 52	-0.5963	-1.78891	SLU 1	-0.34852	-1.04556
413	SLU 52	-0.60006	-1.80018	SLU 1	-0.35049	-1.05147
414	SLU 48	-0.39474	-1.18423	SLU 1	-0.25228	-0.75685
415	SLU 48	-0.39728	-1.19185	SLU 1	-0.25366	-0.76099
416	SLU 48	-0.39982	-1.19947	SLU 1	-0.25504	-0.76513
417	SLU 48	-0.40236	-1.20709	SLU 1	-0.25642	-0.76927
418	SLU 48	-0.4049	-1.21471	SLU 1	-0.2578	-0.77341
420	SLU 48	-0.39819	-1.19457	SLU 1	-0.25412	-0.76236
421	SLU 48	-0.40073	-1.20219	SLU 1	-0.2555	-0.7665
423	SLU 48	-0.40327	-1.20981	SLU 1	-0.25688	-0.77065
424	SLU 48	-0.40581	-1.21743	SLU 1	-0.25826	-0.77479
425	SLU 48	-0.40835	-1.22506	SLU 1	-0.25964	-0.77893
426	SLU 52	-0.58591	-1.75774	SLU 1	-0.34307	-1.02922
427	SLU 52	-0.58967	-1.76901	SLU 1	-0.34505	-1.03514
429	SLU 52	-0.59342	-1.78027	SLU 1	-0.34702	-1.04106
430	SLU 52	-0.59718	-1.79153	SLU 1	-0.34899	-1.04697
431	SLU 52	-0.60093	-1.8028	SLU 1	-0.35096	-1.05289
432	SLU 48	-0.57899	-1.73697	SLU 1	-0.35314	-1.05941
434	SLU 48	-0.40164	-1.20491	SLU 1	-0.25596	-0.76788
435	SLU 48	-0.40418	-1.21253	SLU 1	-0.25734	-0.77202
436	SLU 48	-0.40672	-1.22015	SLU 1	-0.25872	-0.77616
437	SLU 48	-0.40926	-1.22778	SLU 1	-0.2601	-0.7803
438	SLU 48	-0.4118	-1.2354	SLU 1	-0.26148	-0.78444
439	SLU 52	-0.58679	-1.76036	SLU 1	-0.34355	-1.03064
440	SLU 52	-0.59054	-1.77163	SLU 1	-0.34552	-1.03656
441	SLU 52	-0.5943	-1.78289	SLU 1	-0.34749	-1.04247
442	SLU 52	-0.59805	-1.79416	SLU 1	-0.34946	-1.04839
443	SLU 52	-0.60181	-1.80542	SLU 1	-0.35144	-1.05431
444	SLU 48	-0.40508	-1.21525	SLU 1	-0.2578	-0.7734
445	SLU 48	-0.40762	-1.22287	SLU 1	-0.25918	-0.77754
446	SLU 48	-0.41017	-1.2305	SLU 1	-0.26056	-0.78168
447	SLU 48	-0.41271	-1.23812	SLU 1	-0.26194	-0.78582
448	SLU 48	-0.41525	-1.24574	SLU 1	-0.26332	-0.78996
449	SLU 52	-0.58766	-1.76299	SLU 1	-0.34402	-1.03206
450	SLU 52	-0.59142	-1.77425	SLU 1	-0.34599	-1.03798
451	SLU 52	-0.59517	-1.78551	SLU 1	-0.34796	-1.04389
452	SLU 52	-0.59893	-1.79678	SLU 1	-0.34994	-1.04981
453	SLU 52	-0.60268	-1.80804	SLU 1	-0.35191	-1.05573
454	SLU 48	-0.58879	-1.76638	SLU 1	-0.35837	-1.0751
455	SLU 48	-0.41758	-1.25274	SLU 1	-0.2647	-0.79409
456	SLU 48	-0.59825	-1.79476	SLU 1	-0.3634	-1.09019
457	SLU 48	-0.42866	-1.28598	SLU 1	-0.27066	-0.81198
458	SLU 48	-0.60725	-1.82176	SLU 1	-0.36816	-1.10448
459	SLU 48	-0.43888	-1.31664	SLU 1	-0.27609	-0.82826
460	SLU 48	-0.61458	-1.84375	SLU 1	-0.37193	-1.1158
461	SLU 52	-0.62477	-1.87431	SLU 1	-0.37955	-1.13866
462	SLU 52	-0.62877	-1.88631	SLU 1	-0.38163	-1.14489
463	SLU 52	-0.63277	-1.8983	SLU 1	-0.3837	-1.15111

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
464	SLU 52	-0.63677	-1.9103	SLU 1	-0.38578	-1.15733
465	SLU 52	-0.64077	-1.9223	SLU 1	-0.38785	-1.16356
466	SLU 48	-0.58914	-1.76742	SLU 1	-0.35708	-1.07123
467	SLU 48	-0.59978	-1.79934	SLU 1	-0.36323	-1.08969
468	SLU 48	-0.61042	-1.83125	SLU 1	-0.36938	-1.10815
469	SLU 48	-0.62105	-1.86316	SLU 1	-0.37554	-1.12661
470	SLU 48	-0.63169	-1.89508	SLU 1	-0.38169	-1.14507
471	SLU 48	-0.44887	-1.3466	SLU 1	-0.28136	-0.84408
472	SLU 52	-0.6287	-1.88609	SLU 1	-0.38148	-1.14444
473	SLU 52	-0.6327	-1.89809	SLU 1	-0.38355	-1.15066
474	SLU 52	-0.6367	-1.91009	SLU 1	-0.38563	-1.15688
475	SLU 52	-0.6407	-1.92209	SLU 1	-0.3877	-1.16311
476	SLU 52	-0.6447	-1.93409	SLU 1	-0.38978	-1.16933
477	SLU 48	-0.59335	-1.78004	SLU 1	-0.35929	-1.07786
478	SLU 48	-0.60398	-1.81195	SLU 1	-0.36544	-1.09633
479	SLU 48	-0.61462	-1.84386	SLU 1	-0.3716	-1.11479
480	SLU 48	-0.62526	-1.87577	SLU 1	-0.37775	-1.13325
481	SLU 48	-0.6359	-1.90769	SLU 1	-0.3839	-1.15171
483	SLU 52	-0.63263	-1.89788	SLU 1	-0.3834	-1.15021
484	SLU 52	-0.63663	-1.90988	SLU 1	-0.38548	-1.15644
485	SLU 52	-0.64062	-1.92187	SLU 1	-0.38755	-1.16266
487	SLU 52	-0.64462	-1.93387	SLU 1	-0.38963	-1.16888
488	SLU 52	-0.64862	-1.94587	SLU 1	-0.3917	-1.17511
489	SLU 48	-0.59755	-1.79265	SLU 1	-0.3615	-1.0845
490	SLU 48	-0.60819	-1.82456	SLU 1	-0.36766	-1.10297
491	SLU 48	-0.61882	-1.85647	SLU 1	-0.37381	-1.12143
493	SLU 48	-0.62114	-1.86343	SLU 1	-0.37515	-1.12545
494	SLU 48	-0.62946	-1.88838	SLU 1	-0.37996	-1.13989
495	SLU 48	-0.6401	-1.9203	SLU 1	-0.38612	-1.15835
497	SLU 52	-0.63655	-1.90966	SLU 1	-0.38533	-1.15599
498	SLU 52	-0.64055	-1.92166	SLU 1	-0.3874	-1.16221
499	SLU 52	-0.64455	-1.93366	SLU 1	-0.38948	-1.16843
500	SLU 52	-0.64855	-1.94566	SLU 1	-0.39155	-1.17466
501	SLU 52	-0.65255	-1.95766	SLU 1	-0.39363	-1.18088
502	SLU 48	-0.60175	-1.80526	SLU 1	-0.36371	-1.09114
503	SLU 48	-0.61239	-1.83717	SLU 1	-0.36987	-1.1096
504	SLU 48	-0.62303	-1.86908	SLU 1	-0.37602	-1.12807
505	SLU 48	-0.63367	-1.901	SLU 1	-0.38218	-1.14653
506	SLU 48	-0.6443	-1.93291	SLU 1	-0.38833	-1.16499
507	SLU 48	-0.458	-1.37401	SLU 1	-0.28609	-0.85828
508	SLU 48	-0.44644	-1.33933	SLU 1	-0.27927	-0.83781
509	SLU 48	-0.45269	-1.35806	SLU 1	-0.28282	-0.84845
510	SLU 48	-0.45893	-1.3768	SLU 1	-0.28636	-0.85908
511	SLU 48	-0.46518	-1.39554	SLU 1	-0.2899	-0.86971
512	SLU 48	-0.47142	-1.41427	SLU 1	-0.29345	-0.88034
513	SLU 52	-0.64048	-1.92145	SLU 1	-0.38725	-1.16176
514	SLU 52	-0.64448	-1.93345	SLU 1	-0.38933	-1.16799
515	SLU 52	-0.64848	-1.94544	SLU 1	-0.3914	-1.17421
516	SLU 52	-0.65248	-1.95744	SLU 1	-0.39348	-1.18043
517	SLU 52	-0.65648	-1.96944	SLU 1	-0.39555	-1.18666
518	SLU 48	-0.60596	-1.81787	SLU 1	-0.36593	-1.09778
519	SLU 48	-0.61659	-1.84978	SLU 1	-0.37208	-1.11624
520	SLU 48	-0.62723	-1.88169	SLU 1	-0.37823	-1.1347
521	SLU 48	-0.63787	-1.91361	SLU 1	-0.38439	-1.15317
522	SLU 48	-0.64851	-1.94552	SLU 1	-0.39054	-1.17163
523	SLU 48	-0.63623	-1.90868	SLU 1	-0.38336	-1.15007
524	SLU 48	-0.45132	-1.35397	SLU 1	-0.28184	-0.84552
525	SLU 48	-0.45757	-1.37271	SLU 1	-0.28538	-0.85615
526	SLU 48	-0.46381	-1.39144	SLU 1	-0.28893	-0.86678
527	SLU 48	-0.47006	-1.41018	SLU 1	-0.29247	-0.87741
528	SLU 48	-0.4763	-1.42891	SLU 1	-0.29601	-0.88804
530	SLU 48	-0.4562	-1.36861	SLU 1	-0.28441	-0.85322
531	SLU 48	-0.46245	-1.38735	SLU 1	-0.28795	-0.86385
532	SLU 48	-0.4687	-1.40609	SLU 1	-0.29149	-0.87448
533	SLU 48	-0.47494	-1.42482	SLU 1	-0.29504	-0.88512
534	SLU 48	-0.48119	-1.44356	SLU 1	-0.29858	-0.89575
538	SLU 48	-0.64693	-1.9408	SLU 1	-0.38908	-1.16723
539	SLU 48	-0.46109	-1.38326	SLU 1	-0.28697	-0.86092
540	SLU 48	-0.46733	-1.40199	SLU 1	-0.29052	-0.87156
541	SLU 48	-0.47358	-1.42073	SLU 1	-0.29406	-0.88219
542	SLU 48	-0.47982	-1.43946	SLU 1	-0.29761	-0.89282
543	SLU 48	-0.48607	-1.4582	SLU 1	-0.30115	-0.90345
544	SLU 48	-0.46597	-1.3979	SLU 1	-0.28954	-0.86863
545	SLU 48	-0.47221	-1.41664	SLU 1	-0.29309	-0.87926
546	SLU 48	-0.47846	-1.43537	SLU 1	-0.29663	-0.88989
547	SLU 48	-0.4847	-1.45411	SLU 1	-0.30017	-0.90052
548	SLU 48	-0.49095	-1.47284	SLU 1	-0.30372	-0.91116
549	SLU 48	-0.48621	-1.45864	SLU 1	-0.30095	-0.90284
550	SLU 48	-0.65592	-1.96777	SLU 1	-0.39377	-1.18131
551	SLU 48	-0.49825	-1.49475	SLU 1	-0.30727	-0.92182
552	SLU 48	-0.66346	-1.99038	SLU 1	-0.3976	-1.19279
553	SLU 48	-0.48842	-1.46527	SLU 1	-0.30152	-0.90456

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
554	SLU 48	-0.4959	-1.4877	SLU 1	-0.30577	-0.9173
555	SLU 48	-0.50338	-1.51013	SLU 1	-0.31001	-0.93004
556	SLU 48	-0.51085	-1.53256	SLU 1	-0.31426	-0.94278
557	SLU 48	-0.51833	-1.55499	SLU 1	-0.31851	-0.95552
558	SLU 48	-0.53999	-1.61997	SLU 1	-0.32948	-0.98844
559	SLU 48	-0.54449	-1.63346	SLU 1	-0.33194	-0.99581
560	SLU 48	-0.54899	-1.64696	SLU 1	-0.33439	-1.00318
561	SLU 48	-0.55348	-1.66045	SLU 1	-0.33685	-1.01056
562	SLU 48	-0.55798	-1.67395	SLU 1	-0.33931	-1.01793
563	SLU 48	-0.66148	-1.98444	SLU 1	-0.39666	-1.18998
564	SLU 48	-0.66407	-1.99222	SLU 1	-0.39803	-1.1941
565	SLU 48	-0.66667	-2	SLU 1	-0.39941	-1.19822
566	SLU 48	-0.66926	-2.00778	SLU 1	-0.40078	-1.20233
567	SLU 48	-0.67185	-2.01556	SLU 1	-0.40215	-1.20645
568	SLU 48	-0.49045	-1.47136	SLU 1	-0.30238	-0.90714
569	SLU 48	-0.49793	-1.49379	SLU 1	-0.30663	-0.91988
570	SLU 48	-0.50541	-1.51622	SLU 1	-0.31087	-0.93262
571	SLU 48	-0.51288	-1.53865	SLU 1	-0.31512	-0.94536
572	SLU 48	-0.52036	-1.56108	SLU 1	-0.31937	-0.9581
573	SLU 48	-0.5451	-1.6353	SLU 1	-0.33229	-0.99688
574	SLU 48	-0.5496	-1.6488	SLU 1	-0.33475	-1.00425
575	SLU 48	-0.5541	-1.66229	SLU 1	-0.33721	-1.01163
576	SLU 48	-0.55859	-1.67578	SLU 1	-0.33967	-1.019
577	SLU 48	-0.56309	-1.68928	SLU 1	-0.34212	-1.02637
578	SLU 48	-0.65952	-1.97855	SLU 1	-0.39526	-1.18578
579	SLU 48	-0.66211	-1.98633	SLU 1	-0.39663	-1.18989
580	SLU 48	-0.6647	-1.99411	SLU 1	-0.398	-1.19401
581	SLU 48	-0.6673	-2.00189	SLU 1	-0.39938	-1.19813
582	SLU 48	-0.66989	-2.00967	SLU 1	-0.40075	-1.20225
585	SLU 48	-0.49248	-1.47745	SLU 1	-0.30324	-0.90972
586	SLU 48	-0.49996	-1.49988	SLU 1	-0.30749	-0.92246
587	SLU 48	-0.50744	-1.52231	SLU 1	-0.31173	-0.9352
588	SLU 48	-0.50707	-1.52122	SLU 1	-0.31151	-0.93454
590	SLU 48	-0.50693	-1.52079	SLU 1	-0.31143	-0.93429
592	SLU 48	-0.51491	-1.54474	SLU 1	-0.31598	-0.94794
593	SLU 48	-0.52239	-1.56717	SLU 1	-0.32023	-0.96068
594	SLU 48	-0.52729	-1.58188	SLU 1	-0.32285	-0.96854
595	SLU 48	-0.53921	-1.61762	SLU 1	-0.32938	-0.98813
596	SLU 48	-0.54894	-1.64681	SLU 1	-0.33461	-1.00384
597	SLU 48	-0.55021	-1.65063	SLU 1	-0.33511	-1.00532
598	SLU 48	-0.55471	-1.66413	SLU 1	-0.33757	-1.0127
600	SLU 48	-0.55921	-1.67762	SLU 1	-0.34002	-1.02007
602	SLU 48	-0.56371	-1.69112	SLU 1	-0.34248	-1.02744
603	SLU 48	-0.5682	-1.70461	SLU 1	-0.34494	-1.03481
604	SLU 48	-0.6565	-1.96951	SLU 1	-0.39342	-1.18025
605	SLU 48	-0.65755	-1.97265	SLU 1	-0.39386	-1.18157
606	SLU 48	-0.66014	-1.98043	SLU 1	-0.39523	-1.18569
609	SLU 48	-0.66274	-1.98821	SLU 1	-0.3966	-1.18981
610	SLU 48	-0.66462	-1.99385	SLU 1	-0.39757	-1.19272
612	SLU 48	-0.66407	-1.99221	SLU 1	-0.39725	-1.19176
613	SLU 48	-0.66533	-1.99599	SLU 1	-0.39797	-1.19392
614	SLU 48	-0.66792	-2.00377	SLU 1	-0.39935	-1.19804
615	SLU 48	-0.62977	-1.88931	SLU 1	-0.37889	-1.13668
616	SLU 48	-0.63943	-1.9183	SLU 1	-0.38417	-1.15251
617	SLU 48	-0.64887	-1.9466	SLU 1	-0.38932	-1.16796
618	SLU 48	-0.61989	-1.85967	SLU 1	-0.37349	-1.12048
620	SLU 48	-0.57696	-1.73089	SLU 1	-0.34993	-1.04978
621	SLU 48	-0.58901	-1.76702	SLU 1	-0.35659	-1.06977
622	SLU 48	-0.59958	-1.79875	SLU 1	-0.36239	-1.08716
623	SLU 48	-0.60986	-1.82957	SLU 1	-0.36801	-1.10403
624	SLU 48	-0.49451	-1.48354	SLU 1	-0.3041	-0.9123
625	SLU 48	-0.50199	-1.50597	SLU 1	-0.30835	-0.92504
626	SLU 48	-0.50947	-1.5284	SLU 1	-0.31259	-0.93778
627	SLU 48	-0.51694	-1.55083	SLU 1	-0.31684	-0.95052
628	SLU 48	-0.52442	-1.57326	SLU 1	-0.32109	-0.96326
629	SLU 48	-0.55532	-1.66597	SLU 1	-0.33792	-1.01377
630	SLU 48	-0.55982	-1.67946	SLU 1	-0.34038	-1.02114
631	SLU 48	-0.56432	-1.69295	SLU 1	-0.34284	-1.02851
632	SLU 48	-0.56882	-1.70645	SLU 1	-0.34529	-1.03588
633	SLU 48	-0.57331	-1.71994	SLU 1	-0.34775	-1.04325
634	SLU 48	-0.65559	-1.96676	SLU 1	-0.39246	-1.17737
635	SLU 48	-0.65818	-1.97454	SLU 1	-0.39383	-1.18149
636	SLU 48	-0.66077	-1.98232	SLU 1	-0.3952	-1.1856
637	SLU 48	-0.66337	-1.9901	SLU 1	-0.39657	-1.18972
638	SLU 48	-0.66596	-1.99788	SLU 1	-0.39795	-1.19384
639	SLU 48	-0.49654	-1.48963	SLU 1	-0.30496	-0.91488
640	SLU 48	-0.50402	-1.51206	SLU 1	-0.30921	-0.92762
641	SLU 48	-0.5115	-1.53449	SLU 1	-0.31345	-0.94036
642	SLU 48	-0.51897	-1.55692	SLU 1	-0.3177	-0.9531
643	SLU 48	-0.52645	-1.57935	SLU 1	-0.32195	-0.96584
644	SLU 48	-0.56043	-1.6813	SLU 1	-0.34074	-1.02221
645	SLU 48	-0.56493	-1.69479	SLU 1	-0.34319	-1.02958

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
646	SLU 48	-0.56943	-1.70829	SLU 1	-0.34565	-1.03695
647	SLU 48	-0.57393	-1.72178	SLU 1	-0.34811	-1.04432
648	SLU 48	-0.57842	-1.73527	SLU 1	-0.35057	-1.0517
649	SLU 48	-0.65362	-1.96087	SLU 1	-0.39105	-1.17316
650	SLU 48	-0.65622	-1.96865	SLU 1	-0.39243	-1.17728
651	SLU 48	-0.65881	-1.97643	SLU 1	-0.3938	-1.1814
652	SLU 48	-0.6614	-1.98421	SLU 1	-0.39517	-1.18552
653	SLU 48	-0.664	-1.99199	SLU 1	-0.39654	-1.18963
654	SLU 48	-0.34595	-1.03786	SLU 1	-0.20643	-0.61928
655	SLU 48	-0.34313	-1.02938	SLU 1	-0.20471	-0.61414
656	SLU 48	-0.33808	-1.01425	SLU 1	-0.20172	-0.60515
657	SLU 48	-0.3298	-0.98939	SLU 1	-0.19689	-0.59066
658	SLU 48	-0.3201	-0.96031	SLU 1	-0.19124	-0.57371
659	SLU 48	-0.30324	-0.90971	SLU 1	-0.18232	-0.54697
660	SLU 48	-0.27676	-0.83028	SLU 1	-0.1668	-0.50039
661	SLU 48	-0.2876	-0.8628	SLU 1	-0.17322	-0.51967
662	SLU 48	-0.28897	-0.86692	SLU 1	-0.17413	-0.5224
664	SLU 48	-0.27373	-0.82118	SLU 1	-0.16525	-0.49575
666	SLU 48	-0.25613	-0.76838	SLU 1	-0.1557	-0.46709
667	SLU 48	-0.22867	-0.68602	SLU 1	-0.13969	-0.41907
668	SLU 48	-0.2417	-0.7251	SLU 1	-0.14732	-0.44196
669	SLU 48	-0.24817	-0.7445	SLU 1	-0.15109	-0.45326
670	SLU 48	-0.23327	-0.69982	SLU 1	-0.14243	-0.42729
671	SLU 48	-0.20566	-0.61698	SLU 1	-0.12719	-0.38156
672	SLU 48	-0.17867	-0.536	SLU 1	-0.11154	-0.33461
673	SLU 48	-0.2001	-0.60029	SLU 1	-0.12396	-0.37189
674	SLU 48	-0.18631	-0.55892	SLU 1	-0.11598	-0.34793
675	SLU 48	-0.19396	-0.58189	SLU 1	-0.12041	-0.36122
676	SLU 48	-0.16244	-0.48733	SLU 1	-0.10277	-0.30831
677	SLU 48	-0.1363	-0.4089	SLU 1	-0.0877	-0.26311
678	SLU 48	-0.15828	-0.47484	SLU 1	-0.10037	-0.3011
679	SLU 48	-0.14516	-0.43549	SLU 1	-0.09281	-0.27843
680	SLU 48	-0.15257	-0.45772	SLU 1	-0.09708	-0.29123
681	SLU 48	-0.13429	-0.40286	SLU 1	-0.08683	-0.26048
682	SLU 48	-0.10858	-0.32575	SLU 1	-0.07211	-0.21633
683	SLU 48	-0.13066	-0.39199	SLU 1	-0.08475	-0.25426
684	SLU 48	-0.11783	-0.35349	SLU 1	-0.07741	-0.23222
685	SLU 48	-0.12518	-0.37555	SLU 1	-0.08162	-0.24485
686	SLU 48	-0.12532	-0.37595	SLU 1	-0.08166	-0.24498
687	SLU 48	-0.09946	-0.29837	SLU 1	-0.06695	-0.20084
688	SLU 48	-0.12178	-0.36535	SLU 1	-0.07966	-0.23898
689	SLU 48	-0.10889	-0.32666	SLU 1	-0.07232	-0.21697
690	SLU 48	-0.1163	-0.34891	SLU 1	-0.07655	-0.22964
692	SLU 48	-0.12776	-0.38329	SLU 1	-0.08288	-0.24863
693	SLU 48	-0.13345	-0.40034	SLU 1	-0.08608	-0.25825
694	SLU 48	-0.12014	-0.36042	SLU 1	-0.07856	-0.23569
695	SLU 48	-0.13719	-0.41158	SLU 1	-0.08818	-0.26454
696	SLU 48	-0.11053	-0.33159	SLU 1	-0.07311	-0.21932
697	SLU 48	-0.15903	-0.47709	SLU 1	-0.10029	-0.30088
698	SLU 48	-0.16513	-0.49538	SLU 1	-0.10371	-0.31113
699	SLU 48	-0.15105	-0.45314	SLU 1	-0.0958	-0.2874
700	SLU 48	-0.16944	-0.50833	SLU 1	-0.10611	-0.31832
701	SLU 48	-0.14135	-0.42405	SLU 1	-0.09032	-0.27096
702	SLU 48	-0.20689	-0.62067	SLU 1	-0.12698	-0.38095
703	SLU 48	-0.21356	-0.64069	SLU 1	-0.1307	-0.39211
704	SLU 48	-0.19831	-0.59494	SLU 1	-0.12218	-0.36653
705	SLU 48	-0.21906	-0.65717	SLU 1	-0.13374	-0.40122
706	SLU 48	-0.18905	-0.56716	SLU 1	-0.11696	-0.35089
707	SLU 48	-0.27196	-0.81587	SLU 1	-0.16324	-0.48972
708	SLU 48	-0.25506	-0.76517	SLU 1	-0.15384	-0.46151
709	SLU 48	-0.26461	-0.79382	SLU 1	-0.15916	-0.47749
710	SLU 48	-0.27909	-0.83726	SLU 1	-0.16718	-0.50153
711	SLU 48	-0.24746	-0.74238	SLU 1	-0.14956	-0.44869
713	SLU 48	-0.3273	-0.98189	SLU 1	-0.19406	-0.58217
715	SLU 48	-0.30944	-0.92831	SLU 1	-0.18414	-0.55243
716	SLU 48	-0.32292	-0.96875	SLU 1	-0.19164	-0.57492
717	SLU 48	-0.3386	-1.0158	SLU 1	-0.20031	-0.60092
718	SLU 48	-0.30694	-0.92082	SLU 1	-0.18271	-0.54812
719	SLU 48	-0.39408	-1.18225	SLU 1	-0.23116	-0.69347
720	SLU 48	-0.39027	-1.17082	SLU 1	-0.22908	-0.68724
721	SLU 48	-0.38377	-1.15131	SLU 1	-0.22549	-0.67646
722	SLU 48	-0.37381	-1.12144	SLU 1	-0.21995	-0.65984
723	SLU 48	-0.36249	-1.08747	SLU 1	-0.21361	-0.64083
872	SLU 48	-0.69153	-2.07459	SLU 1	-0.41133	-1.23398
873	SLU 48	-0.6966	-2.08979	SLU 1	-0.41429	-1.24286
874	SLU 48	-0.70166	-2.10499	SLU 1	-0.41725	-1.25174
875	SLU 48	-0.70673	-2.12019	SLU 1	-0.4202	-1.26061
876	SLU 48	-0.7118	-2.1354	SLU 1	-0.42316	-1.26949
877	SLU 52	-1.11526	-3.34578	SLU 1	-0.621	-1.86301
878	SLU 52	-1.11914	-3.35742	SLU 1	-0.62282	-1.86847
879	SLU 52	-1.12302	-3.36906	SLU 1	-0.62464	-1.87392
880	SLU 52	-1.1269	-3.3807	SLU 1	-0.62646	-1.87938

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
881	SLU 52	-1.13078	-3.39234	SLU 1	-0.62828	-1.88484
882	SLU 48	-0.69824	-2.09472	SLU 1	-0.39691	-1.19072
883	SLU 48	-0.69885	-2.09655	SLU 1	-0.39736	-1.19207
884	SLU 48	-0.69946	-2.09837	SLU 1	-0.39781	-1.19342
885	SLU 48	-0.70006	-2.10019	SLU 1	-0.39826	-1.19477
886	SLU 48	-0.70067	-2.10202	SLU 1	-0.39871	-1.19612
887	SLU 48	-0.6892	-2.0676	SLU 1	-0.40948	-1.22843
888	SLU 48	-0.69427	-2.0828	SLU 1	-0.41243	-1.2373
889	SLU 48	-0.69933	-2.098	SLU 1	-0.41539	-1.24618
890	SLU 48	-0.7044	-2.11321	SLU 1	-0.41835	-1.25506
891	SLU 48	-0.70947	-2.12841	SLU 1	-0.42131	-1.26393
892	SLU 52	-1.1164	-3.34919	SLU 1	-0.6216	-1.86481
893	SLU 52	-1.12028	-3.36083	SLU 1	-0.62342	-1.87027
894	SLU 52	-1.12416	-3.37247	SLU 1	-0.62524	-1.87573
895	SLU 52	-1.12804	-3.38411	SLU 1	-0.62706	-1.88118
896	SLU 52	-1.13192	-3.39575	SLU 1	-0.62888	-1.88664
897	SLU 48	-0.70269	-2.10806	SLU 1	-0.39938	-1.19815
898	SLU 48	-0.70329	-2.10988	SLU 1	-0.39983	-1.19949
899	SLU 48	-0.7039	-2.1117	SLU 1	-0.40028	-1.20084
900	SLU 48	-0.70451	-2.11353	SLU 1	-0.40073	-1.20219
901	SLU 48	-0.70512	-2.11535	SLU 1	-0.40118	-1.20354
903	SLU 48	-0.68687	-2.06061	SLU 1	-0.40762	-1.22287
904	SLU 48	-0.69194	-2.07582	SLU 1	-0.41058	-1.23175
906	SLU 48	-0.69701	-2.09102	SLU 1	-0.41354	-1.24062
907	SLU 48	-0.70207	-2.10622	SLU 1	-0.4165	-1.2495
908	SLU 48	-0.70714	-2.12142	SLU 1	-0.41946	-1.25838
909	SLU 48	-0.70713	-2.12139	SLU 1	-0.40186	-1.20557
910	SLU 48	-0.70774	-2.12322	SLU 1	-0.40231	-1.20692
911	SLU 48	-0.70895	-2.12686	SLU 1	-0.4032	-1.20961
912	SLU 48	-0.70956	-2.12869	SLU 1	-0.40365	-1.21096
913	SLU 52	-1.11753	-3.35259	SLU 1	-0.6222	-1.86661
914	SLU 52	-1.12141	-3.36423	SLU 1	-0.62402	-1.87207
915	SLU 52	-1.12529	-3.37587	SLU 1	-0.62584	-1.87753
917	SLU 52	-1.12917	-3.38752	SLU 1	-0.62766	-1.88298
918	SLU 52	-1.13305	-3.39916	SLU 1	-0.62948	-1.88844
920	SLU 48	-0.70836	-2.12509	SLU 1	-0.40277	-1.2083
921	SLU 48	-0.71158	-2.13473	SLU 1	-0.40433	-1.21299
922	SLU 48	-0.71218	-2.13655	SLU 1	-0.40478	-1.21434
923	SLU 48	-0.71279	-2.13837	SLU 1	-0.40523	-1.21569
924	SLU 48	-0.7134	-2.1402	SLU 1	-0.40568	-1.21704
925	SLU 48	-0.71401	-2.14202	SLU 1	-0.40613	-1.21838
926	SLU 48	-0.68454	-2.05363	SLU 1	-0.40577	-1.21732
927	SLU 48	-0.68961	-2.06883	SLU 1	-0.40873	-1.22619
928	SLU 48	-0.69468	-2.08403	SLU 1	-0.41169	-1.23507
929	SLU 48	-0.69974	-2.09923	SLU 1	-0.41465	-1.24395
930	SLU 48	-0.70481	-2.11443	SLU 1	-0.41761	-1.25282
931	SLU 52	-1.11867	-3.356	SLU 1	-0.6228	-1.86841
932	SLU 52	-1.12255	-3.36764	SLU 1	-0.62462	-1.87387
933	SLU 52	-1.12643	-3.37928	SLU 1	-0.62644	-1.87933
934	SLU 52	-1.13031	-3.39092	SLU 1	-0.62826	-1.88479
935	SLU 52	-1.13419	-3.40256	SLU 1	-0.63008	-1.89024
936	SLU 48	-0.71602	-2.14806	SLU 1	-0.4068	-1.22041
937	SLU 48	-0.71663	-2.14988	SLU 1	-0.40725	-1.22176
938	SLU 48	-0.71724	-2.15171	SLU 1	-0.4077	-1.22311
939	SLU 48	-0.71784	-2.15353	SLU 1	-0.40815	-1.22446
940	SLU 48	-0.71845	-2.15535	SLU 1	-0.4086	-1.22581
941	SLU 48	-0.68221	-2.04664	SLU 1	-0.40392	-1.21176
942	SLU 48	-0.68728	-2.06184	SLU 1	-0.40688	-1.22064
943	SLU 48	-0.69235	-2.07704	SLU 1	-0.40984	-1.22951
944	SLU 48	-0.69742	-2.09225	SLU 1	-0.4128	-1.23839
945	SLU 48	-0.70248	-2.10745	SLU 1	-0.41576	-1.24727
946	SLU 52	-1.11198	-3.35941	SLU 1	-0.62341	-1.87022
947	SLU 52	-1.12368	-3.37105	SLU 1	-0.62522	-1.87567
948	SLU 52	-1.12756	-3.38269	SLU 1	-0.62704	-1.88113
949	SLU 52	-1.13144	-3.39433	SLU 1	-0.62886	-1.88659
950	SLU 52	-1.13532	-3.40597	SLU 1	-0.63068	-1.89205
951	SLU 48	-0.51057	-1.53171	SLU 1	-0.30242	-0.90727
952	SLU 48	-0.51047	-1.5314	SLU 1	-0.30232	-0.90696
953	SLU 48	-0.51036	-1.53109	SLU 1	-0.30221	-0.90664
954	SLU 48	-0.51026	-1.53079	SLU 1	-0.30211	-0.90633
955	SLU 48	-0.51016	-1.53048	SLU 1	-0.30201	-0.90602
956	SLU 48	-0.50545	-1.51634	SLU 1	-0.27693	-0.8308
957	SLU 48	-0.50788	-1.52364	SLU 1	-0.27832	-0.83496
958	SLU 48	-0.51031	-1.53093	SLU 1	-0.27971	-0.83913
959	SLU 48	-0.51274	-1.53823	SLU 1	-0.2811	-0.84329
960	SLU 48	-0.51517	-1.54552	SLU 1	-0.28249	-0.84746
961	SLU 48	-0.51339	-1.54018	SLU 1	-0.30396	-0.91188
962	SLU 48	-0.51329	-1.53987	SLU 1	-0.30385	-0.91156
963	SLU 48	-0.51319	-1.53956	SLU 1	-0.30375	-0.91125
964	SLU 48	-0.51309	-1.53926	SLU 1	-0.30365	-0.91094
965	SLU 48	-0.51298	-1.53895	SLU 1	-0.30354	-0.91062
966	SLU 48	-0.50945	-1.52834	SLU 1	-0.27914	-0.83741

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
967	SLU 48	-0.51188	-1.53564	SLU 1	-0.28052	-0.84157	
968	SLU 48	-0.51431	-1.54293	SLU 1	-0.28191	-0.84574	
969	SLU 48	-0.51674	-1.55023	SLU 1	-0.2833	-0.8499	
970	SLU 48	-0.51917	-1.55752	SLU 1	-0.28469	-0.85407	
971	SLU 48	-0.51622	-1.54865	SLU 1	-0.30549	-0.91648	
972	SLU 48	-0.51611	-1.54834	SLU 1	-0.30539	-0.91617	
973	SLU 48	-0.51591	-1.54772	SLU 1	-0.30518	-0.91554	
974	SLU 48	-0.51581	-1.54742	SLU 1	-0.30508	-0.91523	
975	SLU 48	-0.51345	-1.54034	SLU 1	-0.28134	-0.84402	
976	SLU 48	-0.51588	-1.54763	SLU 1	-0.28273	-0.84818	
977	SLU 48	-0.52074	-1.56222	SLU 1	-0.2855	-0.85651	
978	SLU 48	-0.52317	-1.56952	SLU 1	-0.28689	-0.86068	
979	SLU 48	-0.51602	-1.54807	SLU 1	-0.30529	-0.91588	
981	SLU 48	-0.51833	-1.55498	SLU 1	-0.28413	-0.85238	
983	SLU 48	-0.51904	-1.55712	SLU 1	-0.30703	-0.92109	
984	SLU 48	-0.51894	-1.55681	SLU 1	-0.30693	-0.92078	
985	SLU 48	-0.51883	-1.5565	SLU 1	-0.30682	-0.92046	
986	SLU 48	-0.51873	-1.55619	SLU 1	-0.30672	-0.92015	
987	SLU 48	-0.51863	-1.55589	SLU 1	-0.30661	-0.91984	
988	SLU 48	-0.51745	-1.55234	SLU 1	-0.28354	-0.85063	
989	SLU 48	-0.51988	-1.55963	SLU 1	-0.28493	-0.8548	
990	SLU 48	-0.52231	-1.56693	SLU 1	-0.28632	-0.85896	
991	SLU 48	-0.52474	-1.57422	SLU 1	-0.28771	-0.86312	
992	SLU 48	-0.52717	-1.58152	SLU 1	-0.2891	-0.86729	
993	SLU 48	-0.52186	-1.56559	SLU 1	-0.30857	-0.9257	
994	SLU 48	-0.52176	-1.56528	SLU 1	-0.30846	-0.92538	
995	SLU 48	-0.52166	-1.56497	SLU 1	-0.30836	-0.92507	
996	SLU 48	-0.52155	-1.56466	SLU 1	-0.30825	-0.92476	
997	SLU 48	-0.52145	-1.56436	SLU 1	-0.30815	-0.92444	
998	SLU 48	-0.52145	-1.56434	SLU 1	-0.28575	-0.85724	
999	SLU 48	-0.52388	-1.57163	SLU 1	-0.28714	-0.86141	
1000	SLU 48	-0.52631	-1.57893	SLU 1	-0.28852	-0.86557	
1001	SLU 48	-0.52874	-1.58622	SLU 1	-0.28991	-0.86974	
1002	SLU 48	-0.53117	-1.59352	SLU 1	-0.2913	-0.8739	
1003	SLU 52	-1.34104	-4.02312	SLU 1	-0.7366	-2.20981	
1004	SLU 52	-1.34597	-4.0379	SLU 1	-0.73907	-2.21721	
1005	SLU 52	-1.35089	-4.05268	SLU 1	-0.74153	-2.2246	
1006	SLU 52	-1.35582	-4.06746	SLU 1	-0.744	-2.232	
1007	SLU 52	-1.36075	-4.08224	SLU 1	-0.74647	-2.2394	
1008	SLU 48	-0.45802	-1.37405	SLU 1	-0.26644	-0.79932	
1009	SLU 48	-0.46305	-1.38914	SLU 1	-0.26912	-0.80737	
1010	SLU 48	-0.46807	-1.40422	SLU 1	-0.2718	-0.81541	
1011	SLU 48	-0.4731	-1.41931	SLU 1	-0.27449	-0.82346	
1012	SLU 48	-0.47813	-1.4344	SLU 1	-0.27717	-0.83151	
1013	SLU 52	-1.3432	-4.02961	SLU 1	-0.7377	-2.21311	
1014	SLU 52	-1.34813	-4.04439	SLU 1	-0.74017	-2.2205	
1015	SLU 52	-1.35306	-4.05917	SLU 1	-0.74263	-2.2279	
1016	SLU 52	-1.35798	-4.07395	SLU 1	-0.7451	-2.2353	
1017	SLU 52	-1.36291	-4.08872	SLU 1	-0.74757	-2.2427	
1018	SLU 48	-0.46015	-1.38045	SLU 1	-0.26754	-0.80263	
1019	SLU 48	-0.46518	-1.39554	SLU 1	-0.27023	-0.81068	
1020	SLU 48	-0.47021	-1.41063	SLU 1	-0.27291	-0.81872	
1021	SLU 48	-0.47524	-1.42572	SLU 1	-0.27559	-0.82677	
1022	SLU 48	-0.48027	-1.4408	SLU 1	-0.27827	-0.83481	
1023	SLU 52	-1.34537	-4.0361	SLU 1	-0.7388	-2.21641	
1024	SLU 52	-1.35029	-4.05088	SLU 1	-0.74127	-2.2238	
1025	SLU 52	-1.35522	-4.06565	SLU 1	-0.74373	-2.2312	
1027	SLU 52	-1.36014	-4.08043	SLU 1	-0.7462	-2.2386	
1028	SLU 52	-1.36507	-4.09521	SLU 1	-0.74866	-2.24599	
1029	SLU 48	-0.46229	-1.38686	SLU 1	-0.26865	-0.80594	
1030	SLU 48	-0.46732	-1.40195	SLU 1	-0.27133	-0.81398	
1031	SLU 48	-0.47235	-1.41704	SLU 1	-0.27401	-0.82203	
1033	SLU 48	-0.47737	-1.43212	SLU 1	-0.27669	-0.83008	
1034	SLU 48	-0.4824	-1.44721	SLU 1	-0.27937	-0.83812	
1035	SLU 52	-0.62941	-1.88824	SLU 1	-0.36459	-1.09378	
1036	SLU 52	-0.63119	-1.89358	SLU 1	-0.36545	-1.09636	
1037	SLU 52	-0.63297	-1.89891	SLU 1	-0.36631	-1.09894	
1038	SLU 52	-0.63475	-1.90425	SLU 1	-0.36718	-1.10153	
1039	SLU 52	-0.63653	-1.90958	SLU 1	-0.36804	-1.10411	
1040	SLU 52	-1.34753	-4.04258	SLU 1	-0.7399	-2.2197	
1041	SLU 52	-1.35245	-4.05736	SLU 1	-0.74237	-2.2271	
1042	SLU 52	-1.35738	-4.07214	SLU 1	-0.74483	-2.2345	
1043	SLU 52	-1.36231	-4.08692	SLU 1	-0.7473	-2.24189	
1044	SLU 52	-1.36723	-4.1017	SLU 1	-0.74976	-2.24929	
1045	SLU 48	-0.46442	-1.39327	SLU 1	-0.26975	-0.80925	
1046	SLU 48	-0.46945	-1.40836	SLU 1	-0.27243	-0.81729	
1047	SLU 48	-0.47448	-1.42344	SLU 1	-0.27511	-0.82534	
1048	SLU 48	-0.47951	-1.43853	SLU 1	-0.27779	-0.83338	
1049	SLU 48	-0.48454	-1.45362	SLU 1	-0.28048	-0.84143	
1050	SLU 52	-0.63199	-1.89596	SLU 1	-0.36591	-1.09773	
1051	SLU 52	-0.63377	-1.9013	SLU 1	-0.36677	-1.10032	
1052	SLU 52	-0.63554	-1.90663	SLU 1	-0.36763	-1.1029	

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
1053	SLU 52	-0.63732	-1.91197	SLU 1	-0.36849	-1.10548	
1054	SLU 52	-0.6391	-1.91731	SLU 1	-0.36936	-1.10807	
1055	SLU 52	-0.63456	-1.90368	SLU 1	-0.36723	-1.10169	
1056	SLU 52	-0.63634	-1.90902	SLU 1	-0.36809	-1.10427	
1058	SLU 52	-0.63812	-1.91435	SLU 1	-0.36895	-1.10686	
1059	SLU 52	-0.6399	-1.91969	SLU 1	-0.36981	-1.10944	
1060	SLU 52	-0.64168	-1.92503	SLU 1	-0.37067	-1.11202	
1061	SLU 52	-1.34969	-4.04907	SLU 1	-0.741	-2.223	
1062	SLU 52	-1.35462	-4.06385	SLU 1	-0.74347	-2.2304	
1063	SLU 52	-1.35954	-4.07863	SLU 1	-0.74593	-2.2378	
1064	SLU 52	-1.36447	-4.0934	SLU 1	-0.7484	-2.24519	
1065	SLU 52	-1.36939	-4.10818	SLU 1	-0.75086	-2.25259	
1066	SLU 48	-0.46656	-1.39968	SLU 1	-0.27085	-0.81255	
1067	SLU 48	-0.47159	-1.41476	SLU 1	-0.27353	-0.8206	
1068	SLU 48	-0.47662	-1.42985	SLU 1	-0.27621	-0.82864	
1069	SLU 48	-0.48165	-1.44494	SLU 1	-0.2789	-0.83669	
1070	SLU 48	-0.48667	-1.46002	SLU 1	-0.28158	-0.84474	
1071	SLU 52	-0.63713	-1.9114	SLU 1	-0.36855	-1.10565	
1072	SLU 52	-0.63891	-1.91674	SLU 1	-0.36941	-1.10823	
1073	SLU 52	-0.64069	-1.92208	SLU 1	-0.37027	-1.11081	
1074	SLU 52	-0.64247	-1.92741	SLU 1	-0.37113	-1.11339	
1075	SLU 52	-0.64425	-1.93275	SLU 1	-0.37199	-1.11598	
1076	SLU 52	-0.63971	-1.91912	SLU 1	-0.36987	-1.1096	
1077	SLU 52	-0.64149	-1.92446	SLU 1	-0.37073	-1.11219	
1078	SLU 52	-0.64327	-1.9298	SLU 1	-0.37159	-1.11477	
1079	SLU 52	-0.64504	-1.93513	SLU 1	-0.37245	-1.11735	
1080	SLU 52	-0.64682	-1.94047	SLU 1	-0.37331	-1.11993	
1081	SLU 52	-1.13602	-3.40806	SLU 1	-0.63284	-1.89852	
1082	SLU 52	-1.13927	-3.41782	SLU 1	-0.63454	-1.90363	
1083	SLU 52	-1.14252	-3.42757	SLU 1	-0.63625	-1.90874	
1084	SLU 52	-1.14577	-3.43732	SLU 1	-0.63795	-1.91385	
1085	SLU 52	-1.14902	-3.44707	SLU 1	-0.63965	-1.91896	
1086	SLU 48	-0.46784	-1.40353	SLU 1	-0.27189	-0.81568	
1087	SLU 48	-0.47286	-1.41858	SLU 1	-0.27463	-0.82389	
1088	SLU 48	-0.47788	-1.43363	SLU 1	-0.27737	-0.8321	
1089	SLU 48	-0.48289	-1.44867	SLU 1	-0.2801	-0.84031	
1090	SLU 48	-0.48791	-1.46372	SLU 1	-0.28284	-0.84852	
1091	SLU 52	-1.13903	-3.41708	SLU 1	-0.63436	-1.90309	
1092	SLU 52	-1.14228	-3.42683	SLU 1	-0.63607	-1.9082	
1093	SLU 52	-1.14553	-3.43659	SLU 1	-0.63777	-1.91331	
1094	SLU 52	-1.14878	-3.44634	SLU 1	-0.63947	-1.91842	
1095	SLU 52	-1.15203	-3.45609	SLU 1	-0.64118	-1.92353	
1096	SLU 48	-0.46913	-1.40738	SLU 1	-0.27252	-0.81755	
1097	SLU 48	-0.47414	-1.42243	SLU 1	-0.27526	-0.82577	
1098	SLU 48	-0.47916	-1.43748	SLU 1	-0.27799	-0.83398	
1099	SLU 48	-0.48418	-1.45253	SLU 1	-0.28073	-0.84219	
1100	SLU 48	-0.48919	-1.46757	SLU 1	-0.28347	-0.8504	
1101	SLU 52	-1.14203	-3.4261	SLU 1	-0.63589	-1.90766	
1102	SLU 52	-1.14528	-3.43585	SLU 1	-0.63759	-1.91277	
1104	SLU 52	-1.14853	-3.4456	SLU 1	-0.63929	-1.91788	
1105	SLU 52	-1.15179	-3.45536	SLU 1	-0.641	-1.92299	
1106	SLU 52	-1.15504	-3.46511	SLU 1	-0.6427	-1.9281	
1107	SLU 48	-0.47041	-1.41124	SLU 1	-0.27314	-0.81943	
1108	SLU 48	-0.47543	-1.42628	SLU 1	-0.27588	-0.82765	
1109	SLU 48	-0.48044	-1.44133	SLU 1	-0.27862	-0.83586	
1111	SLU 48	-0.48546	-1.45638	SLU 1	-0.28136	-0.84407	
1112	SLU 48	-0.49048	-1.47143	SLU 1	-0.28409	-0.85228	
1113	SLU 52	-1.14504	-3.43512	SLU 1	-0.63741	-1.91223	
1114	SLU 52	-1.14829	-3.44487	SLU 1	-0.63911	-1.91734	
1115	SLU 52	-1.15154	-3.45462	SLU 1	-0.64082	-1.92245	
1116	SLU 52	-1.15479	-3.46437	SLU 1	-0.64252	-1.92756	
1117	SLU 52	-1.15804	-3.47413	SLU 1	-0.64422	-1.93267	
1118	SLU 48	-0.4717	-1.41509	SLU 1	-0.27377	-0.82131	
1119	SLU 48	-0.47671	-1.43014	SLU 1	-0.27651	-0.82952	
1120	SLU 48	-0.48173	-1.44518	SLU 1	-0.27925	-0.83774	
1121	SLU 48	-0.48674	-1.46023	SLU 1	-0.28198	-0.84595	
1122	SLU 48	-0.49176	-1.47528	SLU 1	-0.28472	-0.85416	
1123	SLU 52	-1.14805	-3.44414	SLU 1	-0.63893	-1.9168	
1124	SLU 52	-1.1513	-3.45389	SLU 1	-0.64064	-1.92191	
1125	SLU 52	-1.15455	-3.46364	SLU 1	-0.64234	-1.92702	
1126	SLU 52	-1.1578	-3.47339	SLU 1	-0.64404	-1.93212	
1127	SLU 52	-1.16105	-3.48314	SLU 1	-0.64574	-1.93723	
1128	SLU 48	-0.47298	-1.41894	SLU 1	-0.2744	-0.82319	
1129	SLU 48	-0.478	-1.43399	SLU 1	-0.27713	-0.8314	
1130	SLU 48	-0.48301	-1.44904	SLU 1	-0.27987	-0.83961	
1131	SLU 48	-0.48803	-1.46408	SLU 1	-0.28261	-0.84783	
1132	SLU 48	-0.49304	-1.47913	SLU 1	-0.28535	-0.85604	
1133	SLU 52	-0.90904	-2.72711	SLU 1	-0.5106	-1.5318	
1134	SLU 52	-0.91511	-2.74532	SLU 1	-0.51376	-1.54129	
1135	SLU 52	-0.92118	-2.76353	SLU 1	-0.51693	-1.55078	
1136	SLU 52	-0.92725	-2.78174	SLU 1	-0.52009	-1.56027	
1137	SLU 52	-0.93332	-2.79995	SLU 1	-0.52325	-1.56976	

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1138	SLU 52	-0.62126	-1.86379	SLU 1	-0.35714	-1.07141
1139	SLU 48	-0.62508	-1.87524	SLU 1	-0.35918	-1.07753
1140	SLU 48	-0.6289	-1.88669	SLU 1	-0.36121	-1.08364
1141	SLU 48	-0.63271	-1.89814	SLU 1	-0.36325	-1.08976
1142	SLU 48	-0.63653	-1.90959	SLU 1	-0.36529	-1.09587
1143	SLU 52	-0.91126	-2.73378	SLU 1	-0.51175	-1.53525
1144	SLU 52	-0.91733	-2.75199	SLU 1	-0.51491	-1.54474
1145	SLU 52	-0.9234	-2.7702	SLU 1	-0.51808	-1.55423
1146	SLU 52	-0.92947	-2.78841	SLU 1	-0.52124	-1.56372
1147	SLU 52	-0.93554	-2.80662	SLU 1	-0.5244	-1.57321
1148	SLU 52	-0.62392	-1.87176	SLU 1	-0.35847	-1.07541
1149	SLU 48	-0.62767	-1.88302	SLU 1	-0.36051	-1.08153
1150	SLU 48	-0.63149	-1.89447	SLU 1	-0.36255	-1.08764
1151	SLU 48	-0.63531	-1.90592	SLU 1	-0.36459	-1.09376
1152	SLU 48	-0.63912	-1.91737	SLU 1	-0.36662	-1.09987
1153	SLU 52	-0.91348	-2.74045	SLU 1	-0.5129	-1.5387
1154	SLU 52	-0.91955	-2.75866	SLU 1	-0.51606	-1.54819
1156	SLU 52	-0.92562	-2.77687	SLU 1	-0.51923	-1.55768
1157	SLU 52	-0.93169	-2.79508	SLU 1	-0.52239	-1.56717
1158	SLU 52	-0.93776	-2.81329	SLU 1	-0.52555	-1.57666
1159	SLU 52	-0.62658	-1.87973	SLU 1	-0.3598	-1.07941
1160	SLU 52	-0.6303	-1.89091	SLU 1	-0.36184	-1.08552
1161	SLU 48	-0.63408	-1.90225	SLU 1	-0.36388	-1.09164
1163	SLU 48	-0.6379	-1.9137	SLU 1	-0.36592	-1.09775
1164	SLU 48	-0.64172	-1.92515	SLU 1	-0.36796	-1.10387
1165	SLU 52	-0.91571	-2.74712	SLU 1	-0.51405	-1.54215
1166	SLU 52	-0.92178	-2.76533	SLU 1	-0.51722	-1.55165
1167	SLU 52	-0.92785	-2.78354	SLU 1	-0.52038	-1.56114
1168	SLU 52	-0.93392	-2.80175	SLU 1	-0.52354	-1.57063
1169	SLU 52	-0.93999	-2.81996	SLU 1	-0.52671	-1.58012
1170	SLU 52	-0.62923	-1.88769	SLU 1	-0.36114	-1.08341
1171	SLU 52	-0.63296	-1.89888	SLU 1	-0.36317	-1.08952
1172	SLU 52	-0.63669	-1.91007	SLU 1	-0.36521	-1.09564
1173	SLU 48	-0.64049	-1.92148	SLU 1	-0.36725	-1.10175
1174	SLU 48	-0.64431	-1.93293	SLU 1	-0.36929	-1.10787
1175	SLU 52	-0.91793	-2.75379	SLU 1	-0.5152	-1.54561
1176	SLU 52	-0.924	-2.772	SLU 1	-0.51837	-1.5551
1177	SLU 52	-0.93007	-2.79021	SLU 1	-0.52153	-1.56459
1178	SLU 52	-0.93614	-2.80842	SLU 1	-0.52469	-1.57408
1179	SLU 52	-0.94221	-2.82663	SLU 1	-0.52786	-1.58357
1180	SLU 52	-0.63189	-1.89566	SLU 1	-0.36247	-1.0874
1181	SLU 52	-0.63562	-1.90685	SLU 1	-0.36451	-1.09352
1182	SLU 52	-0.63934	-1.91803	SLU 1	-0.36655	-1.09964
1183	SLU 48	-0.64309	-1.92926	SLU 1	-0.36858	-1.10575
1184	SLU 48	-0.6469	-1.94071	SLU 1	-0.37062	-1.11187
1185	SLU 48	-0.38202	-1.14607	SLU 1	-0.23559	-0.70678
1186	SLU 48	-0.38898	-1.16694	SLU 1	-0.2394	-0.71819
1187	SLU 48	-0.39593	-1.1878	SLU 1	-0.2432	-0.72961
1188	SLU 48	-0.40289	-1.20866	SLU 1	-0.24701	-0.74102
1189	SLU 48	-0.40984	-1.22952	SLU 1	-0.25081	-0.75244
1190	SLU 48	-0.30551	-0.91652	SLU 1	-0.18322	-0.54966
1191	SLU 48	-0.31024	-0.93071	SLU 1	-0.18579	-0.55738
1192	SLU 48	-0.31497	-0.9449	SLU 1	-0.18837	-0.5651
1193	SLU 48	-0.3197	-0.9591	SLU 1	-0.19094	-0.57281
1194	SLU 48	-0.32443	-0.97329	SLU 1	-0.19351	-0.58053
1195	SLU 48	-0.38442	-1.15325	SLU 1	-0.2368	-0.71039
1196	SLU 48	-0.39137	-1.17411	SLU 1	-0.2406	-0.72181
1197	SLU 48	-0.39833	-1.19498	SLU 1	-0.24441	-0.73323
1198	SLU 48	-0.40528	-1.21584	SLU 1	-0.24821	-0.74464
1199	SLU 48	-0.41223	-1.2367	SLU 1	-0.25202	-0.75606
1200	SLU 48	-0.30778	-0.92335	SLU 1	-0.1844	-0.55321
1201	SLU 48	-0.31251	-0.93754	SLU 1	-0.18698	-0.56093
1202	SLU 48	-0.31725	-0.95174	SLU 1	-0.18955	-0.56865
1203	SLU 48	-0.32198	-0.96593	SLU 1	-0.19212	-0.57637
1204	SLU 48	-0.32671	-0.98012	SLU 1	-0.19469	-0.58408
1205	SLU 48	-0.38681	-1.16043	SLU 1	-0.238	-0.71401
1206	SLU 48	-0.39376	-1.18129	SLU 1	-0.24181	-0.72543
1207	SLU 48	-0.40072	-1.20216	SLU 1	-0.24562	-0.73685
1209	SLU 48	-0.40767	-1.22302	SLU 1	-0.24942	-0.74826
1210	SLU 48	-0.41463	-1.24388	SLU 1	-0.25323	-0.75968
1211	SLU 48	-0.31006	-0.93018	SLU 1	-0.18559	-0.55676
1212	SLU 48	-0.31479	-0.94437	SLU 1	-0.18816	-0.56448
1213	SLU 48	-0.31952	-0.95857	SLU 1	-0.19073	-0.5722
1215	SLU 48	-0.32425	-0.97276	SLU 1	-0.19331	-0.57992
1216	SLU 48	-0.32899	-0.98696	SLU 1	-0.19588	-0.58763
1217	SLU 48	-0.3892	-1.16761	SLU 1	-0.23921	-0.71763
1218	SLU 48	-0.39616	-1.18847	SLU 1	-0.24302	-0.72905
1219	SLU 48	-0.40311	-1.20933	SLU 1	-0.24682	-0.74047
1220	SLU 48	-0.41007	-1.2302	SLU 1	-0.25063	-0.75188
1221	SLU 48	-0.41702	-1.25106	SLU 1	-0.25443	-0.7633
1222	SLU 48	-0.31234	-0.93701	SLU 1	-0.18677	-0.56032
1223	SLU 48	-0.31707	-0.95121	SLU 1	-0.18934	-0.56803



Spostamento estremo minimo -0.90881 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLV 16.

Spostamento estremo massimo 0.04346 al nodo di indice 22, di coordinate x = -1448, y = 2861, z = -125, nel contesto SLV 16.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
4	SLV 2	-0.33859	-1.01576	SLV 15	-0.1912	-0.57361
5	SLV 2	-0.31364	-0.94091	SLV 15	-0.21972	-0.65917
6	SLV 2	-0.28787	-0.86362	SLV 15	-0.24749	-0.74246
7	SLV 13	-0.27928	-0.83783	SLV 4	-0.25512	-0.76537
8	SLV 13	-0.30333	-0.90998	SLV 4	-0.22795	-0.68386
9	SLV 2	-0.34718	-1.04155	SLV 15	-0.19438	-0.58313
10	SLV 2	-0.32354	-0.97062	SLV 15	-0.2233	-0.66989
12	SLV 2	-0.29601	-0.88802	SLV 15	-0.25146	-0.75438
13	SLV 9	-0.28547	-0.85641	SLV 8	-0.26294	-0.78883
15	SLV 13	-0.30708	-0.92125	SLV 4	-0.23588	-0.70764
16	SLV 2	-0.34979	-1.04938	SLV 15	-0.19158	-0.57473
17	SLV 2	-0.32508	-0.97524	SLV 15	-0.21995	-0.65984
18	SLV 2	-0.29948	-0.89844	SLV 15	-0.24764	-0.74293
19	SLV 9	-0.29192	-0.87576	SLV 8	-0.25437	-0.76311
20	SLV 13	-0.3076	-0.9228	SLV 4	-0.23557	-0.70672
22	SLV 1	-0.17234	-0.51703	SLV 16	0.04346	0.13037
23	SLV 1	-0.1437	-0.43109	SLV 16	0.01246	0.03739
24	SLV 5	-0.12312	-0.36935	SLV 12	-0.01009	-0.03027
25	SLV 9	-0.1198	-0.3594	SLV 8	-0.01489	-0.04467
26	SLV 13	-0.12699	-0.38098	SLV 4	-0.00886	-0.02657
27	SLV 3	-0.14195	-0.42585	SLV 14	0.00784	0.02352
29	SLV 1	-0.11225	-0.33676	SLV 16	-0.02448	-0.07345
30	SLV 1	-0.08059	-0.24178	SLV 16	-0.05793	-0.17379
31	SLV 14	-0.09217	-0.2765	SLV 3	-0.04805	-0.14414
33	SLV 14	-0.1239	-0.3717	SLV 3	-0.01725	-0.05176
34	SLV 4	-0.14304	-0.42911	SLV 13	0.00555	0.01665
35	SLV 8	-0.12297	-0.36891	SLV 9	-0.0169	-0.05069
36	SLV 8	-0.12062	-0.36186	SLV 9	-0.02122	-0.06366
37	SLV 16	-0.12903	-0.38708	SLV 1	-0.01431	-0.04293
38	SLV 16	-0.15885	-0.47656	SLV 1	0.01439	0.04316
39	SLV 9	-0.44684	-1.34053	SLV 8	-0.29108	-0.87325
40	SLV 9	-0.44912	-1.34736	SLV 8	-0.28792	-0.86377
41	SLV 9	-0.45144	-1.35432	SLV 8	-0.28472	-0.85416
42	SLV 13	-0.45741	-1.37222	SLV 4	-0.27787	-0.83361
43	SLV 13	-0.46348	-1.39044	SLV 4	-0.27091	-0.81274
44	SLV 2	-0.50003	-1.5001	SLV 15	-0.27181	-0.81543
45	SLV 2	-0.49159	-1.47477	SLV 15	-0.27585	-0.82756
46	SLV 2	-0.48317	-1.44952	SLV 15	-0.27987	-0.8396
47	SLV 2	-0.47479	-1.42438	SLV 15	-0.28385	-0.85154
48	SLV 6	-0.46808	-1.40424	SLV 11	-0.28616	-0.85848
49	SLV 6	-0.43019	-1.29056	SLV 11	-0.30469	-0.91406
50	SLV 6	-0.42956	-1.28867	SLV 11	-0.3063	-0.91889
51	SLV 6	-0.42895	-1.28684	SLV 11	-0.30788	-0.92365
52	SLV 6	-0.42836	-1.28508	SLV 11	-0.30945	-0.92835
53	SLV 6	-0.4278	-1.2834	SLV 11	-0.31099	-0.93296
54	SLV 9	-0.44978	-1.34934	SLV 8	-0.29907	-0.8972
55	SLV 9	-0.45208	-1.35625	SLV 8	-0.29588	-0.88764
56	SLV 13	-0.45661	-1.36983	SLV 4	-0.29047	-0.87142
57	SLV 13	-0.46267	-1.38802	SLV 4	-0.28353	-0.85058
58	SLV 13	-0.46876	-1.40629	SLV 4	-0.27655	-0.82966
59	SLV 2	-0.50238	-1.50714	SLV 15	-0.27447	-0.8234
60	SLV 2	-0.49392	-1.48175	SLV 15	-0.27853	-0.83558
61	SLV 2	-0.48548	-1.45645	SLV 15	-0.28256	-0.84768
62	SLV 2	-0.47708	-1.43124	SLV 15	-0.28656	-0.85968
63	SLV 2	-0.46872	-1.40616	SLV 15	-0.29052	-0.87157
64	SLV 6	-0.42974	-1.28921	SLV 11	-0.30838	-0.92514
65	SLV 6	-0.42909	-1.28728	SLV 11	-0.31	-0.93
66	SLV 6	-0.42847	-1.28541	SLV 11	-0.3116	-0.9348
67	SLV 6	-0.42787	-1.2836	SLV 11	-0.31318	-0.93955
68	SLV 6	-0.42729	-1.28187	SLV 11	-0.31474	-0.94421
69	SLV 6	-0.42996	-1.28987	SLV 11	-0.29528	-0.88585
70	SLV 6	-0.42383	-1.27149	SLV 11	-0.31116	-0.93349
71	SLV 13	-0.46337	-1.39012	SLV 4	-0.29408	-0.88224
72	SLV 13	-0.46312	-1.38935	SLV 4	-0.29371	-0.88114
74	SLV 2	-0.50474	-1.51422	SLV 15	-0.27711	-0.83132
75	SLV 2	-0.49626	-1.48878	SLV 15	-0.28119	-0.84356
76	SLV 2	-0.47938	-1.43815	SLV 15	-0.28926	-0.86778
77	SLV 2	-0.471	-1.41299	SLV 15	-0.29325	-0.87974
78	SLV 6	-0.42931	-1.28794	SLV 11	-0.31204	-0.93612
79	SLV 6	-0.42866	-1.28598	SLV 11	-0.31367	-0.94101
83	SLV 6	-0.42802	-1.28407	SLV 11	-0.31529	-0.94586
86	SLV 6	-0.42741	-1.28222	SLV 11	-0.31688	-0.95065
87	SLV 6	-0.42682	-1.28045	SLV 11	-0.31845	-0.95536
88	SLV 6	-0.45014	-1.35042	SLV 11	-0.32402	-0.97205
89	SLV 10	-0.45243	-1.35728	SLV 7	-0.3257	-0.9771
90	SLV 10	-0.4525	-1.35751	SLV 7	-0.32575	-0.97726
91	SLV 10	-0.45302	-1.35906	SLV 7	-0.32528	-0.97584
92	SLV 9	-0.45291	-1.35872	SLV 8	-0.31986	-0.95957
93	SLV 9	-0.45274	-1.35821	SLV 8	-0.30704	-0.92111
94	SLV 9	-0.45462	-1.36385	SLV 8	-0.30506	-0.91517

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
95	SLV 13	-0.45582	-1.36745	SLV 4	-0.30307	-0.90921
97	SLV 13	-0.46187	-1.38561	SLV 4	-0.29614	-0.88841
99	SLV 13	-0.46795	-1.40386	SLV 4	-0.28917	-0.86751
100	SLV 13	-0.47406	-1.42219	SLV 4	-0.28218	-0.84653
101	SLV 2	-0.47407	-1.4222	SLV 15	-0.28949	-0.86847
102	SLV 2	-0.48816	-1.46448	SLV 15	-0.28551	-0.85652
103	SLV 2	-0.48774	-1.46322	SLV 15	-0.2852	-0.85561
105	SLV 2	-0.48781	-1.46342	SLV 15	-0.28524	-0.85572
107	SLV 2	-0.50711	-1.52134	SLV 15	-0.27973	-0.8392
108	SLV 2	-0.49862	-1.49585	SLV 15	-0.28383	-0.85149
109	SLV 2	-0.49014	-1.47043	SLV 15	-0.2879	-0.86371
110	SLV 2	-0.4817	-1.4451	SLV 15	-0.29194	-0.87583
111	SLV 2	-0.47329	-1.41988	SLV 15	-0.29595	-0.88786
112	SLV 6	-0.42893	-1.28679	SLV 11	-0.31566	-0.94698
113	SLV 6	-0.42826	-1.28479	SLV 11	-0.31731	-0.95192
114	SLV 6	-0.42762	-1.28285	SLV 11	-0.31893	-0.9568
115	SLV 6	-0.42698	-1.28095	SLV 11	-0.32054	-0.96163
116	SLV 6	-0.42638	-1.27913	SLV 11	-0.32213	-0.96639
117	SLV 9	-0.45571	-1.36713	SLV 8	-0.31499	-0.94496
118	SLV 13	-0.46107	-1.38322	SLV 4	-0.30874	-0.92623
119	SLV 13	-0.46715	-1.40144	SLV 4	-0.30179	-0.90536
120	SLV 13	-0.47325	-1.41975	SLV 4	-0.2948	-0.8844
121	SLV 13	-0.47938	-1.43813	SLV 4	-0.28779	-0.86336
122	SLV 2	-0.50951	-1.52852	SLV 15	-0.28234	-0.84702
123	SLV 2	-0.50099	-1.50297	SLV 15	-0.28646	-0.85937
124	SLV 2	-0.4925	-1.47749	SLV 15	-0.29055	-0.87165
125	SLV 2	-0.48403	-1.4521	SLV 15	-0.29461	-0.88384
126	SLV 2	-0.4756	-1.42681	SLV 15	-0.29864	-0.89593
127	SLV 6	-0.42859	-1.28577	SLV 11	-0.31924	-0.95773
128	SLV 6	-0.42791	-1.28373	SLV 11	-0.3209	-0.9627
129	SLV 6	-0.42725	-1.28174	SLV 11	-0.32254	-0.96762
130	SLV 6	-0.4266	-1.27981	SLV 11	-0.32416	-0.97249
131	SLV 6	-0.42598	-1.27794	SLV 11	-0.32577	-0.9773
132	SLV 13	-0.46028	-1.38084	SLV 4	-0.32134	-0.96402
133	SLV 13	-0.46634	-1.39903	SLV 4	-0.3144	-0.94319
134	SLV 13	-0.47244	-1.41731	SLV 4	-0.30742	-0.92225
135	SLV 13	-0.47856	-1.43568	SLV 4	-0.30041	-0.90124
136	SLV 13	-0.48471	-1.45412	SLV 4	-0.29338	-0.88015
137	SLV 10	-0.4489	-1.34671	SLV 7	-0.3403	-1.02091
138	SLV 2	-0.49706	-1.49117	SLV 15	-0.29378	-0.88135
139	SLV 13	-0.47336	-1.42007	SLV 4	-0.30786	-0.92359
140	SLV 10	-0.44568	-1.33703	SLV 7	-0.35473	-1.06418
141	SLV 2	-0.50491	-1.51473	SLV 15	-0.30112	-0.90335
142	SLV 13	-0.47732	-1.43197	SLV 4	-0.31757	-0.9527
143	SLV 10	-0.44247	-1.32742	SLV 7	-0.3689	-1.10669
144	SLV 2	-0.51232	-1.53695	SLV 15	-0.30769	-0.92308
145	SLV 13	-0.48069	-1.44207	SLV 4	-0.32663	-0.9799
146	SLV 10	-0.43941	-1.31823	SLV 7	-0.38301	-1.14904
147	SLV 2	-0.51996	-1.55989	SLV 15	-0.31388	-0.94164
148	SLV 13	-0.48418	-1.45253	SLV 4	-0.33537	-1.00611
149	SLV 10	-0.43651	-1.30952	SLV 7	-0.39709	-1.19126
150	SLV 2	-0.528	-1.58399	SLV 15	-0.31964	-0.95893
151	SLV 13	-0.48794	-1.46383	SLV 4	-0.34358	-1.03074
152	SLV 10	-0.43385	-1.30156	SLV 7	-0.41105	-1.23314
153	SLV 2	-0.53658	-1.60974	SLV 15	-0.32483	-0.9745
154	SLV 13	-0.49242	-1.47727	SLV 4	-0.35093	-1.05278
155	SLV 14	-0.43497	-1.30492	SLV 3	-0.42141	-1.26424
156	SLV 4	-0.54582	-1.63747	SLV 13	-0.32916	-0.98747
157	SLV 13	-0.49726	-1.49179	SLV 4	-0.35623	-1.06869
158	SLV 12	-0.44324	-1.32971	SLV 5	-0.42484	-1.27452
159	SLV 4	-0.55489	-1.66467	SLV 13	-0.33184	-0.99553
160	SLV 4	-0.50468	-1.51405	SLV 13	-0.37952	-1.13856
161	SLV 4	-0.49753	-1.4926	SLV 13	-0.38525	-1.15575
162	SLV 4	-0.49039	-1.47118	SLV 13	-0.39097	-1.1729
163	SLV 4	-0.48327	-1.44982	SLV 13	-0.39667	-1.19
164	SLV 4	-0.47617	-1.42852	SLV 13	-0.40234	-1.20703
165	SLV 15	-0.48362	-1.45087	SLV 2	-0.37331	-1.11992
166	SLV 15	-0.48939	-1.46817	SLV 2	-0.36564	-1.09691
167	SLV 15	-0.49517	-1.48551	SLV 2	-0.35795	-1.07385
168	SLV 15	-0.50096	-1.50287	SLV 2	-0.35026	-1.05077
169	SLV 13	-0.50675	-1.52026	SLV 4	-0.34256	-1.02767
170	SLV 4	-0.56782	-1.70345	SLV 13	-0.31822	-0.95466
171	SLV 4	-0.56258	-1.68775	SLV 13	-0.32485	-0.97456
172	SLV 4	-0.55735	-1.67205	SLV 13	-0.33148	-0.99445
173	SLV 4	-0.55212	-1.65636	SLV 13	-0.33811	-1.01433
174	SLV 4	-0.5469	-1.64069	SLV 13	-0.34473	-1.03419
175	SLV 4	-0.50767	-1.52302	SLV 13	-0.37965	-1.13895
176	SLV 4	-0.50057	-1.50172	SLV 13	-0.38533	-1.15599
177	SLV 4	-0.49349	-1.48048	SLV 13	-0.39099	-1.17296
178	SLV 4	-0.48644	-1.45931	SLV 13	-0.39662	-1.18987
179	SLV 4	-0.47941	-1.43822	SLV 13	-0.40223	-1.20669
180	SLV 15	-0.48621	-1.45863	SLV 2	-0.37516	-1.12547

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
181	SLV 15	-0.49193	-1.47578	SLV 2	-0.36754	-1.10261
182	SLV 15	-0.49766	-1.49298	SLV 2	-0.3599	-1.0797
183	SLV 15	-0.50341	-1.51022	SLV 2	-0.35225	-1.05674
184	SLV 15	-0.50917	-1.5275	SLV 2	-0.34458	-1.03374
185	SLV 4	-0.5699	-1.7097	SLV 13	-0.3185	-0.9555
186	SLV 4	-0.56468	-1.69404	SLV 13	-0.32511	-0.97534
187	SLV 4	-0.55947	-1.6784	SLV 13	-0.33173	-0.99518
188	SLV 4	-0.55426	-1.66277	SLV 13	-0.33833	-1.01499
189	SLV 4	-0.54905	-1.64716	SLV 13	-0.34493	-1.03479
192	SLV 4	-0.52603	-1.57808	SLV 13	-0.37231	-1.11693
193	SLV 4	-0.54598	-1.63795	SLV 13	-0.35404	-1.06212
194	SLV 4	-0.57206	-1.71617	SLV 13	-0.3187	-0.95609
195	SLV 4	-0.56686	-1.70058	SLV 13	-0.32529	-0.97588
196	SLV 4	-0.55648	-1.66943	SLV 13	-0.33847	-1.0154
197	SLV 4	-0.5513	-1.65389	SLV 13	-0.34505	-1.03514
198	SLV 4	-0.51083	-1.53249	SLV 13	-0.37962	-1.13885
199	SLV 4	-0.50378	-1.51134	SLV 13	-0.38525	-1.15574
200	SLV 4	-0.49675	-1.49025	SLV 13	-0.39085	-1.17256
203	SLV 4	-0.48975	-1.46925	SLV 13	-0.39643	-1.1893
204	SLV 4	-0.48278	-1.44834	SLV 13	-0.40198	-1.20594
205	SLV 4	-0.47674	-1.43023	SLV 13	-0.41247	-1.23741
206	SLV 8	-0.46297	-1.38891	SLV 9	-0.42319	-1.26957
207	SLV 11	-0.45738	-1.37213	SLV 6	-0.42338	-1.27015
208	SLV 11	-0.45729	-1.37187	SLV 6	-0.4233	-1.26991
209	SLV 15	-0.4615	-1.38449	SLV 2	-0.41604	-1.24811
210	SLV 15	-0.47332	-1.41996	SLV 2	-0.40086	-1.20257
211	SLV 15	-0.48503	-1.45509	SLV 2	-0.38472	-1.15416
212	SLV 15	-0.48894	-1.46683	SLV 2	-0.37686	-1.13059
213	SLV 15	-0.49461	-1.48383	SLV 2	-0.36929	-1.10788
215	SLV 15	-0.5003	-1.50089	SLV 2	-0.3617	-1.0851
217	SLV 15	-0.50197	-1.50592	SLV 2	-0.35946	-1.07839
218	SLV 15	-0.50172	-1.50517	SLV 2	-0.35927	-1.07782
219	SLV 15	-0.506	-1.51801	SLV 2	-0.35409	-1.06226
220	SLV 15	-0.51173	-1.53518	SLV 2	-0.34646	-1.03938
221	SLV 4	-0.56166	-1.68499	SLV 13	-0.33188	-0.99565
222	SLV 4	-0.56143	-1.6843	SLV 13	-0.33175	-0.99525
223	SLV 4	-0.56159	-1.68477	SLV 13	-0.33185	-0.99554
226	SLV 4	-0.57429	-1.72286	SLV 13	-0.31883	-0.95648
227	SLV 4	-0.56911	-1.70732	SLV 13	-0.3254	-0.97621
228	SLV 4	-0.56393	-1.6918	SLV 13	-0.33197	-0.99592
229	SLV 4	-0.55877	-1.67631	SLV 13	-0.33853	-1.0156
230	SLV 4	-0.55361	-1.66083	SLV 13	-0.34509	-1.03527
231	SLV 4	-0.5141	-1.54229	SLV 13	-0.37947	-1.13841
232	SLV 4	-0.50709	-1.52127	SLV 13	-0.38506	-1.15517
233	SLV 4	-0.50011	-1.50032	SLV 13	-0.39062	-1.17185
234	SLV 4	-0.49315	-1.47945	SLV 13	-0.39615	-1.18846
235	SLV 4	-0.48623	-1.45868	SLV 13	-0.40165	-1.20496
236	SLV 15	-0.49177	-1.47532	SLV 2	-0.37847	-1.13542
237	SLV 15	-0.4974	-1.49219	SLV 2	-0.37095	-1.11284
238	SLV 15	-0.50304	-1.50913	SLV 2	-0.36339	-1.09018
239	SLV 15	-0.50871	-1.52613	SLV 2	-0.35582	-1.06747
240	SLV 15	-0.51439	-1.54318	SLV 2	-0.34823	-1.0447
241	SLV 4	-0.57658	-1.72973	SLV 13	-0.31889	-0.95668
242	SLV 4	-0.57142	-1.71425	SLV 13	-0.32545	-0.97635
243	SLV 4	-0.56626	-1.69879	SLV 13	-0.332	-0.996
244	SLV 4	-0.56112	-1.68336	SLV 13	-0.33854	-1.01563
245	SLV 4	-0.55598	-1.66795	SLV 13	-0.34507	-1.03522
246	SLV 4	-0.51744	-1.55233	SLV 13	-0.37925	-1.13774
247	SLV 4	-0.51047	-1.53141	SLV 13	-0.38479	-1.15438
248	SLV 4	-0.50353	-1.51058	SLV 13	-0.39032	-1.17096
249	SLV 4	-0.49661	-1.48983	SLV 13	-0.39581	-1.18744
250	SLV 4	-0.48973	-1.46918	SLV 13	-0.40127	-1.20382
251	SLV 15	-0.49467	-1.48401	SLV 2	-0.38001	-1.14004
252	SLV 15	-0.50025	-1.50076	SLV 2	-0.37253	-1.11758
253	SLV 15	-0.50586	-1.51759	SLV 2	-0.36501	-1.09503
254	SLV 15	-0.5115	-1.53449	SLV 2	-0.35747	-1.07242
255	SLV 15	-0.51715	-1.55144	SLV 2	-0.34992	-1.04976
256	SLV 15	-0.51088	-1.53263	SLV 2	-0.36585	-1.09755
257	SLV 15	-0.51693	-1.55079	SLV 2	-0.3703	-1.11091
258	SLV 15	-0.52222	-1.56667	SLV 2	-0.37391	-1.12174
259	SLV 15	-0.52761	-1.58282	SLV 2	-0.37726	-1.13177
260	SLV 11	-0.53617	-1.60852	SLV 6	-0.3773	-1.13191
261	SLV 11	-0.548	-1.644	SLV 6	-0.37419	-1.12257
262	SLV 11	-0.55996	-1.67989	SLV 6	-0.37043	-1.1113
263	SLV 11	-0.5696	-1.70881	SLV 6	-0.36692	-1.10076
264	SLV 11	-0.57647	-1.7294	SLV 6	-0.3637	-1.09109
266	SLV 11	-0.57937	-1.73811	SLV 6	-0.36186	-1.08559
267	SLV 5	-0.35526	-1.06577	SLV 12	-0.20204	-0.60611
268	SLV 5	-0.35623	-1.06868	SLV 12	-0.20705	-0.62115
269	SLV 5	-0.35727	-1.0718	SLV 12	-0.21199	-0.63598
270	SLV 5	-0.3584	-1.07521	SLV 12	-0.21684	-0.65052
271	SLV 5	-0.35968	-1.07903	SLV 12	-0.22155	-0.66465

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
272	SLV 13	-0.45256	-1.35769	SLV 4	-0.24037	-0.7211
273	SLV 13	-0.45686	-1.37057	SLV 4	-0.23679	-0.71036
274	SLV 13	-0.46116	-1.38348	SLV 4	-0.2332	-0.69959
275	SLV 13	-0.46547	-1.39641	SLV 4	-0.2296	-0.68879
276	SLV 13	-0.46979	-1.40938	SLV 4	-0.22599	-0.67796
277	SLV 9	-0.38124	-1.14371	SLV 8	-0.24741	-0.74224
278	SLV 9	-0.3852	-1.1556	SLV 8	-0.24924	-0.74773
279	SLV 9	-0.38922	-1.16766	SLV 8	-0.25101	-0.75303
280	SLV 9	-0.39329	-1.17987	SLV 8	-0.25273	-0.75819
281	SLV 13	-0.39813	-1.19439	SLV 4	-0.25368	-0.76104
282	SLV 1	-0.36169	-1.08507	SLV 16	-0.12814	-0.38443
283	SLV 1	-0.3594	-1.07821	SLV 16	-0.13437	-0.4031
284	SLV 1	-0.35713	-1.0714	SLV 16	-0.14057	-0.42171
285	SLV 1	-0.35489	-1.06467	SLV 16	-0.14675	-0.44025
286	SLV 1	-0.35268	-1.05803	SLV 16	-0.1529	-0.45871
287	SLV 5	-0.35465	-1.06394	SLV 12	-0.20822	-0.62465
288	SLV 5	-0.35558	-1.06675	SLV 12	-0.21326	-0.63979
289	SLV 5	-0.35658	-1.06974	SLV 12	-0.21825	-0.65475
290	SLV 5	-0.35766	-1.07299	SLV 12	-0.22315	-0.66945
291	SLV 5	-0.35887	-1.07661	SLV 12	-0.22793	-0.68379
292	SLV 13	-0.45658	-1.36973	SLV 4	-0.24759	-0.74277
293	SLV 13	-0.46088	-1.38265	SLV 4	-0.244	-0.73199
294	SLV 13	-0.4652	-1.39559	SLV 4	-0.2404	-0.72119
295	SLV 13	-0.46952	-1.40856	SLV 4	-0.23678	-0.71035
296	SLV 13	-0.47385	-1.42155	SLV 4	-0.23316	-0.69949
297	SLV 9	-0.38187	-1.14562	SLV 8	-0.25502	-0.76505
298	SLV 9	-0.38585	-1.15756	SLV 8	-0.25683	-0.77048
299	SLV 9	-0.38989	-1.16968	SLV 8	-0.25858	-0.77573
300	SLV 9	-0.39398	-1.18195	SLV 8	-0.26028	-0.78083
301	SLV 13	-0.40019	-1.20058	SLV 4	-0.25986	-0.77957
302	SLV 1	-0.36366	-1.09098	SLV 16	-0.13199	-0.39598
303	SLV 1	-0.36135	-1.08406	SLV 16	-0.13824	-0.41471
304	SLV 1	-0.35907	-1.0772	SLV 16	-0.14446	-0.43338
305	SLV 1	-0.3568	-1.0704	SLV 16	-0.15066	-0.45199
306	SLV 1	-0.35456	-1.06367	SLV 16	-0.15684	-0.47052
307	SLV 1	-0.36565	-1.09695	SLV 16	-0.13582	-0.40747
308	SLV 1	-0.36332	-1.08997	SLV 16	-0.14208	-0.42625
310	SLV 1	-0.36074	-1.08221	SLV 16	-0.14823	-0.44468
311	SLV 1	-0.36081	-1.08243	SLV 16	-0.14825	-0.44476
312	SLV 1	-0.36102	-1.08305	SLV 16	-0.14833	-0.44499
313	SLV 1	-0.35873	-1.07618	SLV 16	-0.15455	-0.46366
314	SLV 1	-0.35646	-1.06939	SLV 16	-0.16076	-0.48227
315	SLV 1	-0.35808	-1.07424	SLV 16	-0.17131	-0.51392
316	SLV 5	-0.35445	-1.06334	SLV 12	-0.19377	-0.5813
317	SLV 5	-0.35578	-1.06733	SLV 12	-0.20845	-0.62536
318	SLV 5	-0.35408	-1.06224	SLV 12	-0.21435	-0.64306
319	SLV 5	-0.35499	-1.06496	SLV 12	-0.21943	-0.65829
321	SLV 5	-0.35594	-1.06783	SLV 12	-0.22446	-0.67337
324	SLV 5	-0.35698	-1.07093	SLV 12	-0.22941	-0.68822
325	SLV 5	-0.35812	-1.07436	SLV 12	-0.23425	-0.70274
326	SLV 5	-0.36232	-1.08696	SLV 12	-0.24079	-0.72238
327	SLV 9	-0.36815	-1.10444	SLV 8	-0.25074	-0.75222
328	SLV 9	-0.37538	-1.12614	SLV 8	-0.25785	-0.77355
329	SLV 9	-0.38286	-1.14858	SLV 8	-0.26275	-0.78824
332	SLV 13	-0.41147	-1.2344	SLV 4	-0.26663	-0.79988
333	SLV 13	-0.4314	-1.2942	SLV 4	-0.26297	-0.7889
334	SLV 13	-0.44988	-1.34965	SLV 4	-0.25774	-0.77322
335	SLV 13	-0.46061	-1.38182	SLV 4	-0.2548	-0.7644
336	SLV 13	-0.46492	-1.39476	SLV 4	-0.2512	-0.75359
339	SLV 13	-0.46925	-1.40774	SLV 4	-0.24758	-0.74274
340	SLV 13	-0.4697	-1.4091	SLV 4	-0.24647	-0.73942
341	SLV 13	-0.47067	-1.412	SLV 4	-0.24692	-0.74076
343	SLV 13	-0.47358	-1.42074	SLV 4	-0.24396	-0.73188
344	SLV 13	-0.47792	-1.43377	SLV 4	-0.24033	-0.72098
345	SLV 9	-0.38256	-1.14769	SLV 8	-0.26256	-0.78769
346	SLV 9	-0.38656	-1.15969	SLV 8	-0.26435	-0.79306
347	SLV 9	-0.39063	-1.17188	SLV 8	-0.26608	-0.79825
349	SLV 9	-0.39473	-1.1842	SLV 8	-0.26776	-0.80329
350	SLV 13	-0.40228	-1.20685	SLV 4	-0.266	-0.79801
352	SLV 1	-0.36766	-1.10298	SLV 16	-0.13963	-0.4189
353	SLV 1	-0.36532	-1.09595	SLV 16	-0.14591	-0.43774
354	SLV 1	-0.36299	-1.08896	SLV 16	-0.15218	-0.45653
355	SLV 1	-0.36068	-1.08204	SLV 16	-0.15842	-0.47527
356	SLV 1	-0.35839	-1.07517	SLV 16	-0.16465	-0.49394
357	SLV 13	-0.47382	-1.42146	SLV 4	-0.25276	-0.75827
358	SLV 9	-0.38332	-1.14997	SLV 8	-0.27004	-0.81013
359	SLV 9	-0.38734	-1.16203	SLV 8	-0.27181	-0.81543
360	SLV 9	-0.39143	-1.17429	SLV 8	-0.27352	-0.82055
361	SLV 13	-0.39665	-1.18995	SLV 4	-0.27408	-0.82225
362	SLV 13	-0.40441	-1.21323	SLV 4	-0.27212	-0.81635
363	SLV 5	-0.35356	-1.06069	SLV 12	-0.22044	-0.66132
364	SLV 5	-0.35444	-1.06332	SLV 12	-0.22554	-0.67663

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
365	SLV 5	-0.35537	-1.0661	SLV 12	-0.2306	-0.69181
366	SLV 5	-0.35635	-1.06906	SLV 12	-0.2356	-0.7068
367	SLV 5	-0.35744	-1.07231	SLV 12	-0.2405	-0.7215
368	SLV 13	-0.46465	-1.39394	SLV 4	-0.26199	-0.78598
369	SLV 13	-0.46898	-1.40693	SLV 4	-0.25838	-0.77513
370	SLV 13	-0.47331	-1.41994	SLV 4	-0.25475	-0.76426
371	SLV 13	-0.47766	-1.43298	SLV 4	-0.25112	-0.75335
372	SLV 13	-0.48201	-1.44604	SLV 4	-0.24747	-0.74242
373	SLV 1	-0.36969	-1.10906	SLV 16	-0.14343	-0.43028
374	SLV 1	-0.36733	-1.10198	SLV 16	-0.14972	-0.44917
375	SLV 1	-0.36498	-1.09494	SLV 16	-0.156	-0.46801
376	SLV 1	-0.36265	-1.08795	SLV 16	-0.16227	-0.48681
377	SLV 1	-0.36034	-1.08102	SLV 16	-0.16852	-0.50555
378	SLV 9	-0.38416	-1.15249	SLV 8	-0.27744	-0.83232
379	SLV 9	-0.38821	-1.16463	SLV 8	-0.27918	-0.83755
380	SLV 9	-0.39232	-1.17695	SLV 8	-0.28086	-0.84259
381	SLV 13	-0.39879	-1.19636	SLV 4	-0.28018	-0.84055
382	SLV 13	-0.40657	-1.21972	SLV 4	-0.27819	-0.83456
383	SLV 5	-0.3531	-1.05931	SLV 12	-0.22647	-0.67941
384	SLV 5	-0.35396	-1.06187	SLV 12	-0.2316	-0.6948
385	SLV 5	-0.35485	-1.06455	SLV 12	-0.23669	-0.71007
386	SLV 5	-0.3558	-1.06739	SLV 12	-0.24173	-0.72518
387	SLV 5	-0.35683	-1.07048	SLV 12	-0.24668	-0.74004
388	SLV 13	-0.46871	-1.40612	SLV 4	-0.26917	-0.80752
389	SLV 13	-0.47305	-1.41914	SLV 4	-0.26554	-0.79663
390	SLV 13	-0.4774	-1.43219	SLV 4	-0.26191	-0.78572
391	SLV 13	-0.48175	-1.44526	SLV 4	-0.25826	-0.77478
392	SLV 13	-0.48612	-1.45836	SLV 4	-0.2546	-0.76381
393	SLV 1	-0.36508	-1.09525	SLV 16	-0.15789	-0.47367
394	SLV 13	-0.47892	-1.43675	SLV 4	-0.26626	-0.79879
395	SLV 1	-0.36766	-1.10297	SLV 16	-0.16659	-0.49976
396	SLV 13	-0.48172	-1.44517	SLV 4	-0.27837	-0.83511
397	SLV 1	-0.36966	-1.10898	SLV 16	-0.17484	-0.52453
398	SLV 9	-0.41375	-1.24124	SLV 8	-0.37147	-1.11442
399	SLV 9	-0.41613	-1.24838	SLV 8	-0.37395	-1.12186
400	SLV 9	-0.41881	-1.25643	SLV 8	-0.37613	-1.1284
401	SLV 9	-0.4218	-1.26541	SLV 8	-0.378	-1.134
402	SLV 9	-0.42502	-1.27506	SLV 8	-0.37964	-1.13893
403	SLV 14	-0.48523	-1.4557	SLV 3	-0.28861	-0.86584
404	SLV 1	-0.37403	-1.12209	SLV 16	-0.16667	-0.50002
405	SLV 1	-0.37164	-1.11492	SLV 16	-0.17241	-0.51722
406	SLV 1	-0.36927	-1.10782	SLV 16	-0.17811	-0.53434
407	SLV 1	-0.36694	-1.10081	SLV 16	-0.18379	-0.55137
408	SLV 1	-0.36463	-1.0939	SLV 16	-0.18944	-0.56831
409	SLV 5	-0.41326	-1.23979	SLV 12	-0.37308	-1.11924
410	SLV 9	-0.4156	-1.2468	SLV 8	-0.37561	-1.12682
411	SLV 9	-0.41823	-1.25469	SLV 8	-0.37784	-1.13351
412	SLV 9	-0.4212	-1.26359	SLV 8	-0.37973	-1.1392
413	SLV 9	-0.4244	-1.27321	SLV 8	-0.38139	-1.14416
414	SLV 1	-0.37544	-1.12633	SLV 16	-0.16977	-0.50932
415	SLV 1	-0.37304	-1.11911	SLV 16	-0.17552	-0.52657
416	SLV 1	-0.37065	-1.11196	SLV 16	-0.18125	-0.54374
417	SLV 1	-0.3683	-1.1049	SLV 16	-0.18694	-0.56083
418	SLV 1	-0.36597	-1.09792	SLV 16	-0.19261	-0.57783
420	SLV 1	-0.37688	-1.13063	SLV 16	-0.17286	-0.51857
421	SLV 1	-0.37445	-1.12336	SLV 16	-0.17862	-0.53586
423	SLV 1	-0.37205	-1.11616	SLV 16	-0.18436	-0.55309
424	SLV 1	-0.36968	-1.10904	SLV 16	-0.19008	-0.57024
425	SLV 1	-0.36733	-1.102	SLV 16	-0.19577	-0.5873
426	SLV 5	-0.4128	-1.23839	SLV 12	-0.37467	-1.12402
427	SLV 9	-0.41509	-1.24526	SLV 8	-0.37724	-1.13173
429	SLV 9	-0.41767	-1.253	SLV 8	-0.37953	-1.13858
430	SLV 9	-0.4206	-1.26179	SLV 8	-0.38146	-1.14437
431	SLV 9	-0.42379	-1.27137	SLV 8	-0.38312	-1.14937
432	SLV 14	-0.48899	-1.46696	SLV 3	-0.29799	-0.89396
434	SLV 1	-0.37833	-1.135	SLV 16	-0.17591	-0.52774
435	SLV 1	-0.37589	-1.12768	SLV 16	-0.1817	-0.54509
436	SLV 1	-0.37347	-1.12042	SLV 16	-0.18746	-0.56237
437	SLV 1	-0.37108	-1.11324	SLV 16	-0.19319	-0.57957
438	SLV 1	-0.36872	-1.10615	SLV 16	-0.1989	-0.59669
439	SLV 5	-0.41234	-1.23703	SLV 12	-0.37625	-1.12875
440	SLV 9	-0.41459	-1.24378	SLV 8	-0.37886	-1.13659
441	SLV 9	-0.41712	-1.25135	SLV 8	-0.3812	-1.1436
442	SLV 9	-0.42001	-1.26002	SLV 8	-0.38317	-1.14951
443	SLV 9	-0.42319	-1.26956	SLV 8	-0.38485	-1.15455
444	SLV 1	-0.37982	-1.13945	SLV 16	-0.17895	-0.53684
445	SLV 1	-0.37736	-1.13207	SLV 16	-0.18475	-0.55424
446	SLV 1	-0.37492	-1.12476	SLV 16	-0.19052	-0.57157
447	SLV 1	-0.37251	-1.11752	SLV 16	-0.19628	-0.58884
448	SLV 1	-0.37012	-1.11037	SLV 16	-0.20201	-0.60602
449	SLV 5	-0.41191	-1.23572	SLV 12	-0.37781	-1.13344
450	SLV 9	-0.41411	-1.24234	SLV 8	-0.38047	-1.1414

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
451	SLV 9	-0.41658	-1.24975	SLV 8	-0.38286	-1.14857
452	SLV 9	-0.41943	-1.25829	SLV 8	-0.38487	-1.15462
453	SLV 9	-0.42259	-1.26778	SLV 8	-0.38657	-1.1597
454	SLV 14	-0.49295	-1.47885	SLV 3	-0.30671	-0.92013
455	SLV 1	-0.37936	-1.13808	SLV 16	-0.1959	-0.58769
456	SLV 14	-0.49738	-1.49215	SLV 3	-0.31446	-0.94337
457	SLV 1	-0.38521	-1.15564	SLV 16	-0.20456	-0.61369
458	SLV 16	-0.5025	-1.50749	SLV 1	-0.32087	-0.96262
459	SLV 3	-0.39113	-1.1734	SLV 14	-0.21196	-0.63589
460	SLV 16	-0.5072	-1.5216	SLV 1	-0.32546	-0.97637
461	SLV 4	-0.44352	-1.33056	SLV 13	-0.40844	-1.22531
462	SLV 4	-0.44228	-1.32684	SLV 13	-0.41475	-1.24424
463	SLV 8	-0.44179	-1.32537	SLV 9	-0.4203	-1.2609
464	SLV 8	-0.44269	-1.32807	SLV 9	-0.42447	-1.27341
465	SLV 8	-0.44414	-1.33241	SLV 9	-0.42809	-1.28427
466	SLV 16	-0.48029	-1.44088	SLV 1	-0.31852	-0.95557
467	SLV 16	-0.49153	-1.47458	SLV 1	-0.32137	-0.96411
468	SLV 16	-0.5028	-1.5084	SLV 1	-0.32417	-0.97252
469	SLV 16	-0.51411	-1.54233	SLV 1	-0.32694	-0.98083
470	SLV 16	-0.52545	-1.57636	SLV 1	-0.32968	-0.98904
471	SLV 3	-0.39813	-1.19438	SLV 14	-0.21794	-0.65382
472	SLV 4	-0.44714	-1.34143	SLV 13	-0.40973	-1.2292
473	SLV 4	-0.44596	-1.33789	SLV 13	-0.41598	-1.24794
474	SLV 8	-0.44629	-1.33888	SLV 9	-0.42072	-1.26215
475	SLV 8	-0.44726	-1.34177	SLV 9	-0.42482	-1.27446
476	SLV 8	-0.44864	-1.34593	SLV 9	-0.4285	-1.2855
477	SLV 16	-0.48368	-1.45103	SLV 1	-0.32055	-0.96164
478	SLV 16	-0.49487	-1.48462	SLV 1	-0.32343	-0.97029
479	SLV 16	-0.50612	-1.51835	SLV 1	-0.32627	-0.9788
480	SLV 16	-0.5174	-1.55219	SLV 1	-0.32906	-0.98719
481	SLV 16	-0.52871	-1.58614	SLV 1	-0.33182	-0.99547
483	SLV 4	-0.45084	-1.35253	SLV 13	-0.41095	-1.23285
484	SLV 8	-0.45013	-1.35039	SLV 9	-0.41673	-1.25019
485	SLV 8	-0.45091	-1.35272	SLV 9	-0.42102	-1.26306
487	SLV 8	-0.45192	-1.35575	SLV 9	-0.42508	-1.27524
488	SLV 8	-0.45327	-1.35981	SLV 9	-0.42879	-1.28638
489	SLV 16	-0.48714	-1.46143	SLV 1	-0.32249	-0.96746
490	SLV 16	-0.49831	-1.49492	SLV 1	-0.3254	-0.97621
491	SLV 16	-0.50952	-1.52855	SLV 1	-0.32827	-0.98481
493	SLV 16	-0.51197	-1.5359	SLV 1	-0.32889	-0.98667
494	SLV 16	-0.52077	-1.56231	SLV 1	-0.3311	-0.99329
495	SLV 16	-0.53206	-1.59618	SLV 1	-0.33389	-1.00166
497	SLV 4	-0.4546	-1.36379	SLV 13	-0.41211	-1.23634
498	SLV 8	-0.45474	-1.36423	SLV 9	-0.41704	-1.25111
499	SLV 8	-0.45558	-1.36675	SLV 9	-0.42126	-1.26379
500	SLV 8	-0.45663	-1.36988	SLV 9	-0.42529	-1.27586
501	SLV 8	-0.45796	-1.37389	SLV 9	-0.42902	-1.28705
502	SLV 16	-0.49068	-1.47203	SLV 1	-0.32436	-0.97309
503	SLV 16	-0.5018	-1.50541	SLV 1	-0.32731	-0.98194
504	SLV 16	-0.51298	-1.53895	SLV 1	-0.33021	-0.99064
505	SLV 16	-0.52421	-1.57262	SLV 1	-0.33307	-0.9992
506	SLV 16	-0.53547	-1.60641	SLV 1	-0.33588	-1.00765
507	SLV 3	-0.4055	-1.21651	SLV 14	-0.22235	-0.66706
508	SLV 3	-0.40109	-1.20328	SLV 14	-0.21125	-0.63375
509	SLV 3	-0.40351	-1.21053	SLV 14	-0.21711	-0.65134
510	SLV 3	-0.40601	-1.21803	SLV 14	-0.22289	-0.66868
511	SLV 3	-0.40859	-1.22578	SLV 14	-0.22859	-0.68577
512	SLV 3	-0.41127	-1.23381	SLV 14	-0.23419	-0.70258
513	SLV 8	-0.45868	-1.37604	SLV 9	-0.41295	-1.23885
514	SLV 8	-0.45941	-1.37823	SLV 9	-0.41729	-1.25186
515	SLV 8	-0.4603	-1.38089	SLV 9	-0.42147	-1.2644
516	SLV 8	-0.46137	-1.3841	SLV 9	-0.42547	-1.2764
517	SLV 8	-0.46269	-1.38808	SLV 9	-0.42921	-1.28762
518	SLV 16	-0.49426	-1.48277	SLV 1	-0.32619	-0.97856
519	SLV 16	-0.50535	-1.51606	SLV 1	-0.32917	-0.98752
520	SLV 16	-0.5165	-1.5495	SLV 1	-0.3321	-0.99631
521	SLV 16	-0.5277	-1.58309	SLV 1	-0.33499	-1.00496
522	SLV 16	-0.53893	-1.61679	SLV 1	-0.33783	-1.01349
523	SLV 16	-0.52489	-1.57467	SLV 1	-0.33564	-1.00692
524	SLV 3	-0.40553	-1.2166	SLV 14	-0.21314	-0.63942
525	SLV 3	-0.40797	-1.22392	SLV 14	-0.21898	-0.65694
526	SLV 3	-0.41049	-1.23147	SLV 14	-0.22474	-0.67423
527	SLV 3	-0.41309	-1.23926	SLV 14	-0.23042	-0.69127
528	SLV 3	-0.41577	-1.24731	SLV 14	-0.23602	-0.70806
530	SLV 3	-0.41006	-1.23017	SLV 14	-0.21494	-0.64483
531	SLV 3	-0.41251	-1.23754	SLV 14	-0.22077	-0.6623
532	SLV 3	-0.41504	-1.24512	SLV 14	-0.22652	-0.67955
533	SLV 3	-0.41764	-1.25293	SLV 14	-0.23219	-0.69658
534	SLV 3	-0.42033	-1.26098	SLV 14	-0.23779	-0.71337
538	SLV 16	-0.53469	-1.60406	SLV 1	-0.33978	-1.01935
539	SLV 4	-0.41469	-1.24406	SLV 13	-0.21664	-0.64991
540	SLV 3	-0.41711	-1.25134	SLV 14	-0.22249	-0.66748

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
541	SLV 3	-0.41965	-1.25894	SLV 14	-0.22824	-0.68472
542	SLV 3	-0.42225	-1.26676	SLV 14	-0.23391	-0.70174
543	SLV 3	-0.42493	-1.2748	SLV 14	-0.23951	-0.71853
544	SLV 4	-0.42023	-1.26068	SLV 13	-0.21742	-0.65227
545	SLV 3	-0.42176	-1.26527	SLV 14	-0.22417	-0.67252
546	SLV 3	-0.42429	-1.27288	SLV 14	-0.22992	-0.68975
547	SLV 3	-0.4269	-1.2807	SLV 14	-0.23559	-0.70678
548	SLV 3	-0.42957	-1.28872	SLV 14	-0.2412	-0.72359
549	SLV 3	-0.43185	-1.29556	SLV 14	-0.23259	-0.69776
550	SLV 16	-0.5434	-1.63019	SLV 1	-0.34272	-1.02816
551	SLV 4	-0.44392	-1.33176	SLV 13	-0.23614	-0.70841
552	SLV 16	-0.55117	-1.65351	SLV 1	-0.34466	-1.03397
553	SLV 3	-0.44824	-1.34473	SLV 14	-0.21866	-0.65599
554	SLV 3	-0.44869	-1.34608	SLV 14	-0.22813	-0.68439
555	SLV 4	-0.4496	-1.34881	SLV 13	-0.23714	-0.71141
556	SLV 4	-0.45072	-1.35215	SLV 13	-0.24594	-0.73781
557	SLV 4	-0.45184	-1.35553	SLV 13	-0.25473	-0.76418
558	SLV 4	-0.43152	-1.29456	SLV 13	-0.3029	-0.90871
559	SLV 8	-0.4324	-1.2972	SLV 9	-0.30794	-0.92381
560	SLV 8	-0.43437	-1.3031	SLV 9	-0.31188	-0.93563
561	SLV 8	-0.43637	-1.30912	SLV 9	-0.31578	-0.94734
562	SLV 8	-0.43843	-1.31529	SLV 9	-0.31964	-0.95891
563	SLV 16	-0.53813	-1.61438	SLV 1	-0.35534	-1.06603
564	SLV 16	-0.54457	-1.63372	SLV 1	-0.35223	-1.05669
565	SLV 16	-0.55103	-1.6531	SLV 1	-0.3491	-1.0473
566	SLV 16	-0.5575	-1.67251	SLV 1	-0.34596	-1.03787
567	SLV 16	-0.56399	-1.69196	SLV 1	-0.3428	-1.02841
568	SLV 4	-0.45057	-1.3517	SLV 13	-0.21885	-0.65656
569	SLV 4	-0.45167	-1.35502	SLV 13	-0.22766	-0.68299
570	SLV 4	-0.45279	-1.35837	SLV 13	-0.23646	-0.70939
571	SLV 4	-0.45392	-1.36176	SLV 13	-0.24525	-0.73575
572	SLV 4	-0.45506	-1.36519	SLV 13	-0.25402	-0.76207
573	SLV 8	-0.4375	-1.31251	SLV 9	-0.30365	-0.91095
574	SLV 8	-0.43946	-1.31838	SLV 9	-0.3076	-0.92281
575	SLV 8	-0.44145	-1.32435	SLV 9	-0.31153	-0.93458
576	SLV 8	-0.44348	-1.33043	SLV 9	-0.31541	-0.94623
577	SLV 8	-0.44555	-1.33665	SLV 9	-0.31925	-0.95774
578	SLV 16	-0.5369	-1.61071	SLV 1	-0.3538	-1.06139
579	SLV 16	-0.54333	-1.62999	SLV 1	-0.3507	-1.0521
580	SLV 16	-0.54977	-1.64932	SLV 1	-0.34759	-1.04276
581	SLV 16	-0.55623	-1.66869	SLV 1	-0.34446	-1.03337
582	SLV 16	-0.5627	-1.6881	SLV 1	-0.34132	-1.02396
585	SLV 4	-0.45374	-1.36123	SLV 13	-0.21819	-0.65457
586	SLV 4	-0.45487	-1.3646	SLV 13	-0.22699	-0.68096
587	SLV 4	-0.456	-1.368	SLV 13	-0.23577	-0.70731
588	SLV 4	-0.45567	-1.367	SLV 13	-0.23561	-0.70682
590	SLV 4	-0.45555	-1.36664	SLV 13	-0.23554	-0.70662
592	SLV 4	-0.45714	-1.37143	SLV 13	-0.24454	-0.73362
593	SLV 4	-0.4583	-1.37491	SLV 13	-0.2533	-0.7599
594	SLV 4	-0.45558	-1.36674	SLV 13	-0.26241	-0.78724
595	SLV 4	-0.45245	-1.35735	SLV 13	-0.28119	-0.84357
596	SLV 4	-0.44779	-1.34337	SLV 13	-0.29856	-0.89569
597	SLV 8	-0.44459	-1.33378	SLV 9	-0.30329	-0.90988
598	SLV 8	-0.44657	-1.3397	SLV 9	-0.30723	-0.92169
600	SLV 8	-0.44857	-1.34572	SLV 9	-0.31113	-0.9334
602	SLV 8	-0.45062	-1.35185	SLV 9	-0.315	-0.945
603	SLV 8	-0.45271	-1.35813	SLV 9	-0.31882	-0.95645
604	SLV 12	-0.53103	-1.59309	SLV 5	-0.35568	-1.06703
605	SLV 16	-0.5357	-1.6071	SLV 1	-0.35223	-1.05669
606	SLV 16	-0.54211	-1.62632	SLV 1	-0.34915	-1.04745
609	SLV 16	-0.54853	-1.6456	SLV 1	-0.34605	-1.03816
610	SLV 16	-0.55386	-1.66157	SLV 1	-0.34312	-1.02936
612	SLV 16	-0.55342	-1.66026	SLV 1	-0.34283	-1.02848
613	SLV 16	-0.55498	-1.66493	SLV 1	-0.34294	-1.02883
614	SLV 16	-0.56143	-1.68429	SLV 1	-0.33982	-1.01945
615	SLV 12	-0.50039	-1.50118	SLV 5	-0.35189	-1.05567
616	SLV 12	-0.51091	-1.53272	SLV 5	-0.35387	-1.0616
617	SLV 12	-0.52152	-1.56455	SLV 5	-0.35541	-1.06624
618	SLV 12	-0.49011	-1.47034	SLV 5	-0.34935	-1.04806
620	SLV 8	-0.4584	-1.37521	SLV 9	-0.32477	-0.97431
621	SLV 8	-0.46534	-1.39601	SLV 9	-0.33372	-1.00116
622	SLV 8	-0.47213	-1.4164	SLV 9	-0.34081	-1.02244
623	SLV 12	-0.48047	-1.4414	SLV 5	-0.34592	-1.03777
624	SLV 4	-0.45694	-1.37083	SLV 13	-0.21751	-0.65252
625	SLV 4	-0.45808	-1.37424	SLV 13	-0.22629	-0.67886
626	SLV 4	-0.45923	-1.37768	SLV 13	-0.23506	-0.70517
627	SLV 4	-0.46039	-1.38116	SLV 13	-0.24381	-0.73144
628	SLV 4	-0.46156	-1.38468	SLV 13	-0.25255	-0.75766
629	SLV 8	-0.45172	-1.35515	SLV 9	-0.3029	-0.9087
630	SLV 8	-0.45371	-1.36112	SLV 9	-0.30682	-0.92046
631	SLV 8	-0.45573	-1.36719	SLV 9	-0.31071	-0.93212
632	SLV 8	-0.45779	-1.37338	SLV 9	-0.31456	-0.94367

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
633	SLV 8	-0.4599	-1.37971	SLV 9	-0.31835	-0.95506
634	SLV 12	-0.53497	-1.6049	SLV 5	-0.35019	-1.05057
635	SLV 16	-0.5409	-1.62271	SLV 1	-0.34758	-1.04275
636	SLV 16	-0.54731	-1.64193	SLV 1	-0.3445	-1.03351
637	SLV 16	-0.55374	-1.66121	SLV 1	-0.34141	-1.02422
638	SLV 16	-0.56018	-1.68053	SLV 1	-0.3383	-1.01489
639	SLV 4	-0.46016	-1.38049	SLV 13	-0.2168	-0.65041
640	SLV 4	-0.46131	-1.38393	SLV 13	-0.22557	-0.67671
641	SLV 4	-0.46247	-1.38742	SLV 13	-0.23432	-0.70297
642	SLV 4	-0.46365	-1.39095	SLV 13	-0.24306	-0.72919
643	SLV 4	-0.46484	-1.39452	SLV 13	-0.25179	-0.75537
644	SLV 8	-0.45887	-1.37662	SLV 9	-0.30248	-0.90743
645	SLV 8	-0.46088	-1.38264	SLV 9	-0.30638	-0.91914
646	SLV 8	-0.46292	-1.38875	SLV 9	-0.31025	-0.93075
647	SLV 8	-0.465	-1.39499	SLV 9	-0.31408	-0.94225
648	SLV 8	-0.46712	-1.40137	SLV 9	-0.31787	-0.9536
649	SLV 12	-0.53647	-1.60942	SLV 5	-0.34591	-1.03773
650	SLV 12	-0.54019	-1.62057	SLV 5	-0.34552	-1.03657
651	SLV 16	-0.54611	-1.63832	SLV 1	-0.34294	-1.02881
652	SLV 16	-0.55252	-1.65755	SLV 1	-0.33986	-1.01957
653	SLV 16	-0.55894	-1.67682	SLV 1	-0.33676	-1.01029
654	SLV 2	-0.28519	-0.85557	SLV 15	-0.17917	-0.5375
655	SLV 6	-0.24853	-0.7456	SLV 11	-0.21191	-0.63573
656	SLV 13	-0.26002	-0.78006	SLV 4	-0.19357	-0.5807
657	SLV 13	-0.29466	-0.88398	SLV 4	-0.14783	-0.44349
658	SLV 13	-0.32717	-0.98152	SLV 4	-0.10235	-0.30704
659	SLV 2	-0.25956	-0.77867	SLV 15	-0.14906	-0.44718
660	SLV 13	-0.29319	-0.87956	SLV 4	-0.07979	-0.23938
661	SLV 13	-0.22102	-0.66307	SLV 4	-0.16668	-0.50005
662	SLV 2	-0.21295	-0.63886	SLV 15	-0.17682	-0.53045
664	SLV 13	-0.25209	-0.75627	SLV 4	-0.11722	-0.35165
666	SLV 2	-0.22981	-0.68943	SLV 15	-0.11728	-0.35184
667	SLV 13	-0.25375	-0.76125	SLV 4	-0.05653	-0.16958
668	SLV 13	-0.18588	-0.55765	SLV 4	-0.14193	-0.42578
669	SLV 2	-0.18735	-0.56206	SLV 15	-0.14913	-0.4474
670	SLV 13	-0.21897	-0.65692	SLV 4	-0.09757	-0.29271
671	SLV 2	-0.19666	-0.58999	SLV 15	-0.0845	-0.25351
672	SLV 15	-0.21056	-0.63168	SLV 2	-0.03459	-0.10378
673	SLV 2	-0.15739	-0.47218	SLV 15	-0.11635	-0.34904
674	SLV 13	-0.17996	-0.53988	SLV 4	-0.07539	-0.22617
675	SLV 13	-0.14938	-0.44813	SLV 4	-0.11618	-0.34853
676	SLV 2	-0.16826	-0.50477	SLV 15	-0.05645	-0.16934
677	SLV 15	-0.1731	-0.51931	SLV 2	-0.01692	-0.05077
678	SLV 2	-0.13196	-0.39587	SLV 15	-0.08721	-0.26163
679	SLV 15	-0.1457	-0.4371	SLV 2	-0.05607	-0.16821
680	SLV 13	-0.11748	-0.35245	SLV 4	-0.09411	-0.28233
681	SLV 2	-0.14978	-0.44935	SLV 15	-0.0381	-0.11429
682	SLV 15	-0.14781	-0.44344	SLV 2	-0.0062	-0.01859
683	SLV 4	-0.11547	-0.34642	SLV 13	-0.06763	-0.20289
684	SLV 15	-0.12243	-0.36728	SLV 2	-0.04377	-0.1313
685	SLV 15	-0.09592	-0.28777	SLV 2	-0.07996	-0.23988
686	SLV 4	-0.14363	-0.43089	SLV 13	-0.03242	-0.09727
687	SLV 15	-0.13797	-0.41392	SLV 2	-0.00423	-0.01268
688	SLV 4	-0.11036	-0.33107	SLV 13	-0.06109	-0.18328
689	SLV 15	-0.11371	-0.34112	SLV 2	-0.04086	-0.12259
690	SLV 15	-0.08817	-0.26451	SLV 2	-0.07611	-0.22834
692	SLV 14	-0.09686	-0.29058	SLV 3	-0.08231	-0.24694
693	SLV 4	-0.11751	-0.35254	SLV 13	-0.06903	-0.2071
694	SLV 14	-0.12124	-0.36371	SLV 3	-0.04801	-0.14402
695	SLV 4	-0.15066	-0.45197	SLV 13	-0.04071	-0.12214
696	SLV 13	-0.14492	-0.43475	SLV 4	-0.01178	-0.03534
697	SLV 16	-0.12091	-0.36274	SLV 1	-0.09891	-0.29674
698	SLV 4	-0.13657	-0.40971	SLV 13	-0.09111	-0.27334
699	SLV 14	-0.14708	-0.44123	SLV 3	-0.06241	-0.18723
700	SLV 4	-0.17053	-0.5116	SLV 13	-0.06267	-0.18801
701	SLV 14	-0.17231	-0.51693	SLV 3	-0.02457	-0.07371
702	SLV 16	-0.15701	-0.47104	SLV 1	-0.12505	-0.37514
703	SLV 4	-0.16577	-0.49731	SLV 13	-0.12485	-0.37454
704	SLV 16	-0.18561	-0.55683	SLV 1	-0.08539	-0.25617
705	SLV 3	-0.20277	-0.6083	SLV 14	-0.09484	-0.28452
706	SLV 14	-0.21385	-0.64154	SLV 3	-0.04517	-0.1355
707	SLV 3	-0.20194	-0.60581	SLV 14	-0.16453	-0.49359
708	SLV 16	-0.23168	-0.69505	SLV 1	-0.11313	-0.33939
709	SLV 16	-0.20022	-0.60065	SLV 1	-0.15687	-0.47062
710	SLV 3	-0.24297	-0.7289	SLV 14	-0.13257	-0.39772
711	SLV 16	-0.26335	-0.79004	SLV 1	-0.07168	-0.21503
713	SLV 3	-0.23761	-0.71284	SLV 14	-0.20072	-0.60217
715	SLV 16	-0.27532	-0.82597	SLV 1	-0.14017	-0.42052
716	SLV 16	-0.24362	-0.73085	SLV 1	-0.18923	-0.56769
717	SLV 3	-0.28195	-0.84584	SLV 14	-0.17085	-0.51255
718	SLV 16	-0.3116	-0.93479	SLV 1	-0.10074	-0.30222
719	SLV 3	-0.31704	-0.95113	SLV 14	-0.20776	-0.62329

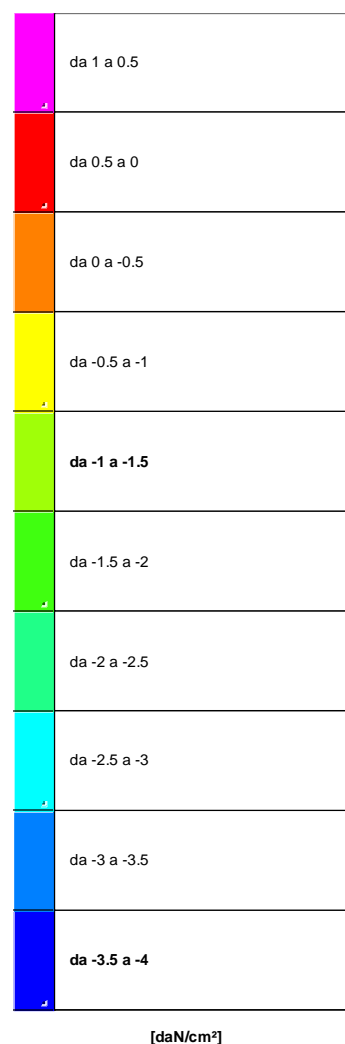
Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
720	SLV 7	-0.27694	-0.83082	SLV 10	-0.24314	-0.72943
721	SLV 16	-0.28878	-0.86633	SLV 1	-0.22306	-0.66919
722	SLV 16	-0.32336	-0.97008	SLV 1	-0.1757	-0.52709
723	SLV 16	-0.35475	-1.06425	SLV 1	-0.12971	-0.38914
872	SLV 11	-0.56406	-1.69219	SLV 6	-0.3687	-1.10611
873	SLV 11	-0.56942	-1.70826	SLV 6	-0.36997	-1.1099
874	SLV 11	-0.57484	-1.72452	SLV 6	-0.37117	-1.11351
875	SLV 11	-0.58031	-1.74092	SLV 6	-0.37233	-1.11698
876	SLV 11	-0.58581	-1.75743	SLV 6	-0.37344	-1.12033
877	SLV 4	-0.75475	-2.26426	SLV 13	-0.71797	-2.15392
878	SLV 4	-0.75214	-2.25643	SLV 13	-0.72538	-2.17613
879	SLV 4	-0.74974	-2.24922	SLV 13	-0.73258	-2.19773
880	SLV 2	-0.74826	-2.24478	SLV 15	-0.73885	-2.21656
881	SLV 2	-0.75317	-2.25951	SLV 15	-0.73874	-2.21622
882	SLV 4	-0.47336	-1.42007	SLV 13	-0.42349	-1.27048
883	SLV 4	-0.47119	-1.41357	SLV 13	-0.4269	-1.28069
884	SLV 4	-0.46905	-1.40715	SLV 13	-0.43027	-1.29082
885	SLV 4	-0.46695	-1.40086	SLV 13	-0.43361	-1.30082
886	SLV 4	-0.46491	-1.39473	SLV 13	-0.43689	-1.31066
887	SLV 11	-0.56595	-1.69785	SLV 6	-0.36315	-1.08944
888	SLV 11	-0.57126	-1.71377	SLV 6	-0.36446	-1.09338
889	SLV 11	-0.57664	-1.72991	SLV 6	-0.3657	-1.09711
890	SLV 11	-0.58207	-1.74621	SLV 6	-0.36689	-1.10067
891	SLV 11	-0.58754	-1.76263	SLV 6	-0.36804	-1.10411
892	SLV 4	-0.75621	-2.26862	SLV 13	-0.71796	-2.15387
893	SLV 4	-0.75368	-2.26105	SLV 13	-0.72528	-2.17583
894	SLV 4	-0.75135	-2.25405	SLV 13	-0.7324	-2.19721
895	SLV 8	-0.75024	-2.25073	SLV 9	-0.73831	-2.21492
896	SLV 4	-0.75401	-2.26202	SLV 13	-0.73934	-2.21802
897	SLV 4	-0.47768	-1.43305	SLV 13	-0.42509	-1.27528
898	SLV 4	-0.47556	-1.42668	SLV 13	-0.42846	-1.28537
899	SLV 4	-0.47346	-1.42038	SLV 13	-0.43179	-1.29537
900	SLV 4	-0.4714	-1.41421	SLV 13	-0.43509	-1.30526
901	SLV 4	-0.4694	-1.40819	SLV 13	-0.43833	-1.31499
903	SLV 11	-0.56788	-1.70364	SLV 6	-0.35754	-1.07263
904	SLV 11	-0.57313	-1.7194	SLV 6	-0.35891	-1.07674
906	SLV 11	-0.57847	-1.73541	SLV 6	-0.3602	-1.08059
907	SLV 11	-0.58387	-1.7516	SLV 6	-0.36142	-1.08427
908	SLV 11	-0.58931	-1.76793	SLV 6	-0.3626	-1.08781
909	SLV 4	-0.48211	-1.44633	SLV 13	-0.4266	-1.2798
910	SLV 4	-0.48001	-1.44004	SLV 13	-0.42993	-1.28979
911	SLV 4	-0.47592	-1.42775	SLV 13	-0.4365	-1.3095
912	SLV 4	-0.47394	-1.42183	SLV 13	-0.43971	-1.31914
913	SLV 4	-0.75787	-2.27361	SLV 13	-0.71773	-2.15319
914	SLV 4	-0.75542	-2.26625	SLV 13	-0.72498	-2.17493
915	SLV 4	-0.75314	-2.25941	SLV 13	-0.73205	-2.19616
917	SLV 8	-0.75306	-2.25918	SLV 9	-0.73692	-2.21077
918	SLV 8	-0.75638	-2.26914	SLV 9	-0.7384	-2.21521
920	SLV 4	-0.47797	-1.4339	SLV 13	-0.43324	-1.29972
921	SLV 4	-0.48658	-1.45975	SLV 13	-0.42805	-1.28416
922	SLV 4	-0.48451	-1.45354	SLV 13	-0.43136	-1.29408
923	SLV 4	-0.48247	-1.44742	SLV 13	-0.43464	-1.30391
924	SLV 4	-0.48047	-1.44141	SLV 13	-0.43788	-1.31363
925	SLV 4	-0.47852	-1.43556	SLV 13	-0.44106	-1.32319
926	SLV 11	-0.56986	-1.70958	SLV 6	-0.35189	-1.05568
927	SLV 11	-0.57505	-1.72515	SLV 6	-0.35332	-1.05997
928	SLV 11	-0.58034	-1.74101	SLV 6	-0.35466	-1.06398
929	SLV 11	-0.58569	-1.75708	SLV 6	-0.35592	-1.06777
930	SLV 11	-0.59111	-1.77332	SLV 6	-0.35713	-1.0714
931	SLV 4	-0.75962	-2.27887	SLV 13	-0.71741	-2.15224
932	SLV 4	-0.75722	-2.27166	SLV 13	-0.72461	-2.17383
933	SLV 4	-0.75499	-2.26496	SLV 13	-0.73164	-2.19492
934	SLV 8	-0.75602	-2.26806	SLV 9	-0.7354	-2.2062
935	SLV 8	-0.75909	-2.27727	SLV 9	-0.73713	-2.21139
936	SLV 4	-0.49109	-1.47328	SLV 13	-0.42947	-1.28842
937	SLV 4	-0.48904	-1.46713	SLV 13	-0.43276	-1.29827
938	SLV 4	-0.48703	-1.46108	SLV 13	-0.43601	-1.30804
939	SLV 4	-0.48505	-1.45514	SLV 13	-0.43923	-1.31769
940	SLV 4	-0.48312	-1.44936	SLV 13	-0.44239	-1.32717
941	SLV 11	-0.57189	-1.71566	SLV 6	-0.3462	-1.03859
942	SLV 11	-0.57701	-1.73102	SLV 6	-0.3477	-1.04309
943	SLV 11	-0.58224	-1.74673	SLV 6	-0.34908	-1.04725
944	SLV 11	-0.58756	-1.76267	SLV 6	-0.35039	-1.05117
945	SLV 11	-0.59293	-1.77879	SLV 6	-0.35164	-1.05491
946	SLV 4	-0.76142	-2.28426	SLV 13	-0.71705	-2.15115
947	SLV 4	-0.75906	-2.27717	SLV 13	-0.72421	-2.17263
948	SLV 8	-0.7575	-2.2725	SLV 9	-0.73056	-2.19169
949	SLV 8	-0.75904	-2.27711	SLV 9	-0.73382	-2.20146
950	SLV 8	-0.76191	-2.28572	SLV 9	-0.73575	-2.20724
951	SLV 9	-0.36999	-1.10996	SLV 8	-0.31632	-0.94895
952	SLV 9	-0.36969	-1.10908	SLV 8	-0.31646	-0.94937
953	SLV 9	-0.36989	-1.10968	SLV 8	-0.3161	-0.9483

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
954	SLV 9	-0.37048	-1.11144	SLV 8	-0.31536	-0.94607
955	SLV 9	-0.37127	-1.11381	SLV 8	-0.31441	-0.94324
956	SLV 11	-0.33166	-0.99498	SLV 6	-0.28782	-0.86346
957	SLV 11	-0.33364	-1.00091	SLV 6	-0.28922	-0.86765
958	SLV 11	-0.3358	-1.00739	SLV 6	-0.29043	-0.87129
959	SLV 11	-0.33806	-1.01419	SLV 6	-0.29154	-0.87461
960	SLV 15	-0.34229	-1.02686	SLV 2	-0.29068	-0.87205
961	SLV 9	-0.37088	-1.11264	SLV 8	-0.31907	-0.9572
962	SLV 9	-0.37052	-1.11155	SLV 8	-0.31927	-0.95782
963	SLV 9	-0.37065	-1.11194	SLV 8	-0.31899	-0.95697
964	SLV 9	-0.3712	-1.1136	SLV 8	-0.31828	-0.95485
965	SLV 9	-0.37198	-1.11594	SLV 8	-0.31735	-0.95204
966	SLV 11	-0.33437	-1.00312	SLV 6	-0.29039	-0.87116
967	SLV 11	-0.33632	-1.00895	SLV 6	-0.29182	-0.87545
968	SLV 11	-0.33847	-1.01541	SLV 6	-0.29304	-0.87911
969	SLV 11	-0.34074	-1.02221	SLV 6	-0.29414	-0.88243
970	SLV 15	-0.34434	-1.03301	SLV 2	-0.29391	-0.88174
971	SLV 9	-0.37199	-1.11597	SLV 8	-0.3216	-0.96479
972	SLV 9	-0.37157	-1.11471	SLV 8	-0.32186	-0.96559
973	SLV 9	-0.37213	-1.11638	SLV 8	-0.321	-0.96299
974	SLV 9	-0.37289	-1.11868	SLV 8	-0.32008	-0.96023
975	SLV 11	-0.33743	-1.01228	SLV 6	-0.29261	-0.87784
976	SLV 11	-0.33933	-1.01799	SLV 6	-0.29408	-0.88225
977	SLV 11	-0.34374	-1.03121	SLV 6	-0.29642	-0.88927
978	SLV 15	-0.34651	-1.03952	SLV 2	-0.29703	-0.89108
979	SLV 9	-0.37163	-1.11488	SLV 8	-0.32167	-0.965
981	SLV 11	-0.34148	-1.02445	SLV 6	-0.29533	-0.88598
983	SLV 5	-0.37333	-1.12	SLV 12	-0.3239	-0.97169
984	SLV 9	-0.37287	-1.1186	SLV 8	-0.32421	-0.97263
985	SLV 9	-0.37284	-1.11852	SLV 8	-0.32408	-0.97224
986	SLV 9	-0.37329	-1.11986	SLV 8	-0.32348	-0.97044
987	SLV 9	-0.37403	-1.12208	SLV 8	-0.32259	-0.96776
988	SLV 11	-0.34079	-1.02236	SLV 6	-0.29453	-0.8836
989	SLV 11	-0.34264	-1.02793	SLV 6	-0.29605	-0.88815
990	SLV 11	-0.34476	-1.03429	SLV 6	-0.2973	-0.8919
991	SLV 11	-0.34703	-1.04109	SLV 6	-0.29841	-0.89523
992	SLV 11	-0.34938	-1.04813	SLV 6	-0.29943	-0.8983
993	SLV 5	-0.37492	-1.12477	SLV 12	-0.32595	-0.97785
994	SLV 9	-0.37442	-1.12325	SLV 8	-0.3263	-0.97891
995	SLV 9	-0.37431	-1.12294	SLV 8	-0.32625	-0.97875
996	SLV 9	-0.37469	-1.12407	SLV 8	-0.32572	-0.97716
997	SLV 9	-0.37539	-1.12618	SLV 8	-0.32486	-0.97458
998	SLV 11	-0.34442	-1.03326	SLV 6	-0.29618	-0.88854
999	SLV 11	-0.34622	-1.03865	SLV 6	-0.29775	-0.89326
1000	SLV 11	-0.34831	-1.04494	SLV 6	-0.29903	-0.89709
1001	SLV 11	-0.35057	-1.05171	SLV 6	-0.30015	-0.90044
1002	SLV 11	-0.35292	-1.05877	SLV 6	-0.30117	-0.90351
1003	SLV 2	-0.89294	-2.67881	SLV 15	-0.86201	-2.58604
1004	SLV 2	-0.89101	-2.67304	SLV 15	-0.87012	-2.61037
1005	SLV 6	-0.89222	-2.67665	SLV 11	-0.87511	-2.62533
1006	SLV 14	-0.89741	-2.69222	SLV 3	-0.87611	-2.62833
1007	SLV 14	-0.90519	-2.71556	SLV 3	-0.87452	-2.62355
1008	SLV 2	-0.36739	-1.10217	SLV 15	-0.24112	-0.72336
1009	SLV 2	-0.36452	-1.09356	SLV 15	-0.25045	-0.75134
1010	SLV 2	-0.3619	-1.0857	SLV 15	-0.25952	-0.77856
1011	SLV 2	-0.35963	-1.0789	SLV 15	-0.26824	-0.80472
1012	SLV 2	-0.35788	-1.07365	SLV 15	-0.27644	-0.82933
1013	SLV 2	-0.89403	-2.68209	SLV 15	-0.86366	-2.59097
1014	SLV 2	-0.89196	-2.67588	SLV 15	-0.87192	-2.61575
1015	SLV 2	-0.89226	-2.67677	SLV 15	-0.87781	-2.63342
1016	SLV 14	-0.89783	-2.69349	SLV 3	-0.87842	-2.63526
1017	SLV 14	-0.90566	-2.71699	SLV 3	-0.87678	-2.63033
1018	SLV 2	-0.36865	-1.10594	SLV 15	-0.24259	-0.72778
1019	SLV 2	-0.36578	-1.09735	SLV 15	-0.25191	-0.75573
1020	SLV 2	-0.36317	-1.08951	SLV 15	-0.26098	-0.78293
1021	SLV 2	-0.36091	-1.08273	SLV 15	-0.26969	-0.80906
1022	SLV 2	-0.35916	-1.07749	SLV 15	-0.27789	-0.83366
1023	SLV 4	-0.89526	-2.68577	SLV 13	-0.86517	-2.5955
1024	SLV 4	-0.89305	-2.67914	SLV 13	-0.87356	-2.62069
1025	SLV 4	-0.893	-2.67901	SLV 13	-0.8798	-2.63939
1027	SLV 16	-0.89841	-2.69524	SLV 1	-0.88057	-2.64172
1028	SLV 16	-0.90633	-2.71899	SLV 1	-0.87884	-2.63653
1029	SLV 2	-0.37	-1.11001	SLV 15	-0.24396	-0.73188
1030	SLV 2	-0.36715	-1.10146	SLV 15	-0.25326	-0.75979
1031	SLV 2	-0.36456	-1.09367	SLV 15	-0.26231	-0.78694
1033	SLV 2	-0.36231	-1.08693	SLV 15	-0.27101	-0.81304
1034	SLV 2	-0.36057	-1.08172	SLV 15	-0.2792	-0.83761
1035	SLV 13	-0.4619	-1.38569	SLV 4	-0.37668	-1.13005
1036	SLV 13	-0.46459	-1.39378	SLV 4	-0.37623	-1.1287
1037	SLV 13	-0.46747	-1.4024	SLV 4	-0.37561	-1.12682
1038	SLV 13	-0.47049	-1.41146	SLV 4	-0.37483	-1.1245
1039	SLV 13	-0.47363	-1.4209	SLV 4	-0.37393	-1.1218

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1040	SLV 4	-0.89679	-2.69036	SLV 13	-0.86637	-2.59911
1041	SLV 4	-0.89452	-2.68357	SLV 13	-0.87482	-2.62447
1042	SLV 4	-0.89424	-2.68272	SLV 13	-0.88129	-2.64388
1043	SLV 16	-0.89946	-2.69838	SLV 1	-0.88226	-2.64679
1044	SLV 16	-0.90739	-2.72217	SLV 1	-0.88052	-2.64156
1045	SLV 2	-0.37146	-1.11439	SLV 15	-0.24523	-0.73568
1046	SLV 2	-0.36864	-1.10591	SLV 15	-0.25451	-0.76352
1047	SLV 2	-0.36606	-1.09817	SLV 15	-0.26354	-0.79062
1048	SLV 2	-0.36383	-1.09148	SLV 15	-0.27222	-0.81667
1049	SLV 2	-0.3621	-1.08631	SLV 15	-0.2804	-0.8412
1050	SLV 13	-0.46201	-1.38602	SLV 4	-0.37981	-1.13942
1051	SLV 13	-0.46466	-1.39397	SLV 4	-0.3794	-1.13821
1052	SLV 13	-0.46749	-1.40248	SLV 4	-0.37881	-1.13644
1053	SLV 13	-0.47049	-1.41146	SLV 4	-0.37807	-1.1342
1054	SLV 13	-0.47361	-1.42083	SLV 4	-0.37719	-1.13156
1055	SLV 13	-0.46229	-1.38686	SLV 4	-0.38276	-1.14828
1056	SLV 13	-0.46489	-1.39467	SLV 4	-0.3824	-1.1472
1058	SLV 13	-0.46769	-1.40306	SLV 4	-0.38185	-1.14555
1059	SLV 13	-0.47065	-1.41196	SLV 4	-0.38113	-1.14339
1060	SLV 13	-0.47376	-1.42127	SLV 4	-0.38027	-1.14082
1061	SLV 4	-0.89873	-2.6962	SLV 13	-0.86716	-2.60148
1062	SLV 4	-0.89652	-2.68957	SLV 13	-0.87556	-2.62668
1063	SLV 4	-0.89607	-2.6882	SLV 13	-0.8822	-2.64661
1064	SLV 16	-0.90097	-2.70291	SLV 1	-0.88349	-2.65047
1065	SLV 16	-0.90881	-2.72642	SLV 1	-0.88184	-2.64552
1066	SLV 4	-0.37302	-1.11906	SLV 13	-0.24639	-0.73918
1067	SLV 4	-0.37021	-1.11064	SLV 13	-0.25565	-0.76696
1068	SLV 4	-0.36765	-1.10296	SLV 13	-0.26467	-0.794
1069	SLV 4	-0.36544	-1.09633	SLV 13	-0.27333	-0.82
1070	SLV 4	-0.36373	-1.09119	SLV 13	-0.2815	-0.84449
1071	SLV 13	-0.46281	-1.38844	SLV 4	-0.38546	-1.15638
1072	SLV 13	-0.46537	-1.39611	SLV 4	-0.38515	-1.15546
1073	SLV 13	-0.46813	-1.40438	SLV 4	-0.38464	-1.15392
1074	SLV 13	-0.47106	-1.41319	SLV 4	-0.38395	-1.15186
1075	SLV 13	-0.47415	-1.42244	SLV 4	-0.38312	-1.14935
1076	SLV 13	-0.46368	-1.39104	SLV 4	-0.38783	-1.16348
1077	SLV 13	-0.46618	-1.39855	SLV 4	-0.38757	-1.16271
1078	SLV 13	-0.4689	-1.4067	SLV 4	-0.3871	-1.16131
1079	SLV 13	-0.4718	-1.41539	SLV 4	-0.38645	-1.15934
1080	SLV 13	-0.47485	-1.42456	SLV 4	-0.38564	-1.15692
1081	SLV 10	-0.75764	-2.27292	SLV 7	-0.73053	-2.19159
1082	SLV 10	-0.76107	-2.2832	SLV 7	-0.73124	-2.19373
1083	SLV 14	-0.76817	-2.3045	SLV 3	-0.72829	-2.18486
1084	SLV 14	-0.77588	-2.32763	SLV 3	-0.72472	-2.17415
1085	SLV 14	-0.78365	-2.35096	SLV 3	-0.72108	-2.16325
1086	SLV 3	-0.38032	-1.14097	SLV 14	-0.24277	-0.72831
1087	SLV 3	-0.37776	-1.13328	SLV 14	-0.25188	-0.75564
1088	SLV 3	-0.37537	-1.1261	SLV 14	-0.26081	-0.78244
1089	SLV 3	-0.37321	-1.11963	SLV 14	-0.26951	-0.80854
1090	SLV 3	-0.37137	-1.11412	SLV 14	-0.27789	-0.83368
1091	SLV 10	-0.75726	-2.27178	SLV 7	-0.73469	-2.20408
1092	SLV 14	-0.76137	-2.28411	SLV 3	-0.73473	-2.20418
1093	SLV 14	-0.76902	-2.30706	SLV 3	-0.73122	-2.19365
1094	SLV 14	-0.77677	-2.33031	SLV 3	-0.72761	-2.18283
1095	SLV 14	-0.78458	-2.35375	SLV 3	-0.72394	-2.17181
1096	SLV 3	-0.38129	-1.14386	SLV 14	-0.24339	-0.73018
1097	SLV 3	-0.37872	-1.13616	SLV 14	-0.25251	-0.75752
1098	SLV 3	-0.37632	-1.12897	SLV 14	-0.26144	-0.78433
1099	SLV 3	-0.37417	-1.1225	SLV 14	-0.27014	-0.81043
1100	SLV 3	-0.37233	-1.117	SLV 14	-0.27852	-0.83555
1101	SLV 10	-0.75691	-2.27074	SLV 7	-0.73883	-2.21648
1102	SLV 14	-0.7622	-2.28661	SLV 3	-0.73768	-2.21303
1104	SLV 14	-0.7699	-2.30971	SLV 3	-0.73412	-2.20235
1105	SLV 14	-0.7777	-2.3331	SLV 3	-0.73046	-2.19139
1106	SLV 14	-0.78556	-2.35669	SLV 3	-0.72674	-2.18023
1107	SLV 3	-0.38242	-1.14727	SLV 14	-0.24385	-0.73154
1108	SLV 3	-0.37987	-1.13961	SLV 14	-0.25294	-0.75883
1109	SLV 3	-0.37749	-1.13248	SLV 14	-0.26186	-0.78558
1111	SLV 3	-0.37536	-1.12608	SLV 14	-0.27054	-0.81161
1112	SLV 3	-0.37355	-1.12064	SLV 14	-0.27889	-0.83668
1113	SLV 10	-0.75663	-2.26989	SLV 7	-0.74289	-2.22868
1114	SLV 14	-0.76308	-2.28924	SLV 3	-0.74059	-2.22176
1115	SLV 14	-0.77084	-2.31252	SLV 3	-0.73697	-2.2109
1116	SLV 14	-0.7787	-2.3361	SLV 3	-0.73325	-2.19975
1117	SLV 14	-0.78663	-2.35988	SLV 3	-0.72946	-2.18839
1118	SLV 3	-0.38373	-1.1512	SLV 14	-0.24412	-0.73236
1119	SLV 3	-0.38121	-1.14363	SLV 14	-0.25319	-0.75956
1120	SLV 3	-0.37887	-1.13661	SLV 14	-0.26207	-0.78621
1121	SLV 3	-0.37676	-1.13029	SLV 14	-0.27072	-0.81215
1122	SLV 3	-0.37497	-1.12492	SLV 14	-0.27905	-0.83716
1123	SLV 12	-0.75653	-2.26959	SLV 5	-0.74678	-2.24033
1124	SLV 16	-0.76404	-2.29213	SLV 1	-0.74341	-2.23022

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1125	SLV 14	-0.77189	-2.31567	SLV 3	-0.7397	-2.2191
1126	SLV 14	-0.77984	-2.33952	SLV 3	-0.73589	-2.20768
1127	SLV 14	-0.78785	-2.36354	SLV 3	-0.73203	-2.19608
1128	SLV 3	-0.38519	-1.15558	SLV 14	-0.24425	-0.73274
1129	SLV 3	-0.38271	-1.14812	SLV 14	-0.25328	-0.75983
1130	SLV 3	-0.3804	-1.14119	SLV 14	-0.26213	-0.78638
1131	SLV 3	-0.37832	-1.13495	SLV 14	-0.27075	-0.81225
1132	SLV 3	-0.37654	-1.12962	SLV 14	-0.27907	-0.83722
1133	SLV 16	-0.61616	-1.84848	SLV 1	-0.59243	-1.77729
1134	SLV 16	-0.62271	-1.86813	SLV 1	-0.59363	-1.7809
1135	SLV 16	-0.63012	-1.89036	SLV 1	-0.59398	-1.78193
1136	SLV 16	-0.63793	-1.91378	SLV 1	-0.59392	-1.78177
1137	SLV 16	-0.64595	-1.93785	SLV 1	-0.59365	-1.78096
1138	SLV 2	-0.42835	-1.28506	SLV 15	-0.39492	-1.18475
1139	SLV 2	-0.42661	-1.27983	SLV 15	-0.40138	-1.20413
1140	SLV 1	-0.42611	-1.27832	SLV 16	-0.4066	-1.21981
1141	SLV 1	-0.42762	-1.28286	SLV 16	-0.40981	-1.22942
1142	SLV 1	-0.43128	-1.29385	SLV 16	-0.41086	-1.23259
1143	SLV 16	-0.6176	-1.8528	SLV 1	-0.59379	-1.78137
1144	SLV 16	-0.62408	-1.87225	SLV 1	-0.59506	-1.78517
1145	SLV 16	-0.63149	-1.89446	SLV 1	-0.59541	-1.78623
1146	SLV 16	-0.6393	-1.9179	SLV 1	-0.59535	-1.78604
1147	SLV 16	-0.64733	-1.94199	SLV 1	-0.59507	-1.78521
1148	SLV 2	-0.42965	-1.28894	SLV 15	-0.39697	-1.19091
1149	SLV 2	-0.42785	-1.28356	SLV 15	-0.40348	-1.21045
1150	SLV 1	-0.42759	-1.28277	SLV 16	-0.40846	-1.22539
1151	SLV 1	-0.429	-1.287	SLV 16	-0.41177	-1.23532
1152	SLV 1	-0.43261	-1.29783	SLV 16	-0.41288	-1.23865
1153	SLV 16	-0.61931	-1.85793	SLV 1	-0.59488	-1.78463
1154	SLV 16	-0.6257	-1.8771	SLV 1	-0.59624	-1.78872
1156	SLV 16	-0.63306	-1.89918	SLV 1	-0.59663	-1.7899
1157	SLV 16	-0.64085	-1.92256	SLV 1	-0.59659	-1.78978
1158	SLV 16	-0.64887	-1.9466	SLV 1	-0.59633	-1.789
1159	SLV 2	-0.43107	-1.2932	SLV 15	-0.3989	-1.19669
1160	SLV 1	-0.42925	-1.28774	SLV 16	-0.40544	-1.21631
1161	SLV 1	-0.42917	-1.28752	SLV 16	-0.41023	-1.23068
1163	SLV 1	-0.4306	-1.29179	SLV 16	-0.41353	-1.24058
1164	SLV 1	-0.43435	-1.30306	SLV 16	-0.41449	-1.24346
1165	SLV 16	-0.62121	-1.86362	SLV 1	-0.59578	-1.78734
1166	SLV 16	-0.62747	-1.88241	SLV 1	-0.59727	-1.79181
1167	SLV 16	-0.63477	-1.9043	SLV 1	-0.59773	-1.79319
1168	SLV 16	-0.64252	-1.92756	SLV 1	-0.59773	-1.79318
1169	SLV 16	-0.6505	-1.95151	SLV 1	-0.5975	-1.79249
1170	SLV 4	-0.43279	-1.29838	SLV 13	-0.40052	-1.20155
1171	SLV 3	-0.4314	-1.2942	SLV 14	-0.40663	-1.21989
1172	SLV 3	-0.43157	-1.29471	SLV 14	-0.41118	-1.23354
1173	SLV 3	-0.43313	-1.29939	SLV 14	-0.41434	-1.24301
1174	SLV 3	-0.43668	-1.31004	SLV 14	-0.41551	-1.24653
1175	SLV 12	-0.62404	-1.87211	SLV 5	-0.59575	-1.78725
1176	SLV 16	-0.62934	-1.88801	SLV 1	-0.5982	-1.7946
1177	SLV 16	-0.63655	-1.90965	SLV 1	-0.59874	-1.79623
1178	SLV 16	-0.64425	-1.93276	SLV 1	-0.59879	-1.79637
1179	SLV 16	-0.6522	-1.95661	SLV 1	-0.5986	-1.79579
1180	SLV 4	-0.43493	-1.30479	SLV 13	-0.40173	-1.20518
1181	SLV 3	-0.43406	-1.30217	SLV 14	-0.40732	-1.22196
1182	SLV 3	-0.43437	-1.30311	SLV 14	-0.41173	-1.23518
1183	SLV 3	-0.43587	-1.3076	SLV 14	-0.41495	-1.24485
1184	SLV 3	-0.43921	-1.31764	SLV 14	-0.41632	-1.24897
1185	SLV 12	-0.26357	-0.79072	SLV 5	-0.2469	-0.7407
1186	SLV 12	-0.26955	-0.80866	SLV 5	-0.25023	-0.75068
1187	SLV 15	-0.27828	-0.83483	SLV 2	-0.25081	-0.75242
1188	SLV 15	-0.28773	-0.86318	SLV 2	-0.25066	-0.75199
1189	SLV 15	-0.29724	-0.89173	SLV 2	-0.25045	-0.75135
1190	SLV 16	-0.23618	-0.70854	SLV 1	-0.16615	-0.49845
1191	SLV 16	-0.2386	-0.71581	SLV 1	-0.16983	-0.50948
1192	SLV 16	-0.24162	-0.72485	SLV 1	-0.17291	-0.51874
1193	SLV 16	-0.24516	-0.73549	SLV 1	-0.17546	-0.52639
1194	SLV 16	-0.24918	-0.74754	SLV 1	-0.17755	-0.53264
1195	SLV 12	-0.26535	-0.79605	SLV 5	-0.24808	-0.74425
1196	SLV 12	-0.27132	-0.81397	SLV 5	-0.25142	-0.75425
1197	SLV 16	-0.27937	-0.83811	SLV 1	-0.25267	-0.75802
1198	SLV 15	-0.28878	-0.86634	SLV 2	-0.25257	-0.75771
1199	SLV 15	-0.29829	-0.89487	SLV 2	-0.25236	-0.75709
1200	SLV 16	-0.2375	-0.71249	SLV 1	-0.16777	-0.50332
1201	SLV 16	-0.23989	-0.71968	SLV 1	-0.17148	-0.51443
1202	SLV 16	-0.24288	-0.72865	SLV 1	-0.17458	-0.52375
1203	SLV 16	-0.24642	-0.73926	SLV 1	-0.17715	-0.53144
1204	SLV 16	-0.25043	-0.75129	SLV 1	-0.17923	-0.5377
1205	SLV 12	-0.26772	-0.80315	SLV 5	-0.24868	-0.74603
1206	SLV 12	-0.27362	-0.82085	SLV 5	-0.25208	-0.75624
1207	SLV 16	-0.28112	-0.84336	SLV 1	-0.25388	-0.76165
1209	SLV 15	-0.28997	-0.86991	SLV 2	-0.25434	-0.76301

The environment is a 10x10 grid. The start state is at (1,1) and the goal state is at (9,9). Obstacles are located at (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (1,7), (1,8), (1,9), (1,10), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (2,7), (2,8), (2,9), (2,10), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (3,7), (3,8), (3,9), (3,10), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (4,7), (4,8), (4,9), (4,10), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (5,7), (5,8), (5,9), (5,10), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6), (6,7), (6,8), (6,9), (6,10), (7,1), (7,2), (7,3), (7,4), (7,5), (7,6), (7,7), (7,8), (7,9), (7,10), (8,1), (8,2), (8,3), (8,4), (8,5), (8,6), (8,7), (8,8), (8,9), (8,10), (9,1), (9,2), (9,3), (9,4), (9,5), (9,6), (9,7), (9,8), (9,9), (9,10), (10,1), (10,2), (10,3), (10,4), (10,5), (10,6), (10,7), (10,8), (10,9), (10,10).



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -2.94624 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLE rara 13.

Spostamento estremo minimo -0.98208 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLE rara 13.

Spostamento estremo massimo -0.0124 al nodo di indice 22, di coordinate x = -1448, y = 2861, z = -125, nel contesto SLO 16.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
4	SLO 2	-0.3006	-0.90181	SLO 15	-0.22918	-0.68755
5	SLO 2	-0.28944	-0.86833	SLO 15	-0.24392	-0.73175
6	SLE RA 9	-0.29046	-0.87138	SLE RA 1	-0.25087	-0.75262
7	SLE RA 9	-0.29026	-0.87079	SLE RA 1	-0.25032	-0.75097
8	SLE RA 9	-0.28888	-0.86664	SLO 4	-0.24667	-0.74
9	SLO 2	-0.30776	-0.92327	SLO 15	-0.23381	-0.70142
10	SLO 2	-0.29759	-0.89276	SLO 15	-0.24925	-0.74775
12	SLE RA 9	-0.29702	-0.89106	SLE RA 1	-0.25625	-0.76875
13	SLE RA 9	-0.29788	-0.89363	SLE RA 1	-0.25658	-0.76974
15	SLE RA 9	-0.29521	-0.88564	SLO 4	-0.25389	-0.76167
16	SLO 2	-0.30913	-0.92738	SLO 15	-0.23224	-0.69673
17	SLO 2	-0.29804	-0.89411	SLO 15	-0.24699	-0.74097
18	SLE RA 9	-0.29676	-0.89027	SLE RA 1	-0.25585	-0.76755
19	SLE RA 9	-0.29663	-0.8899	SLE RA 1	-0.25536	-0.76608
20	SLE RA 9	-0.29525	-0.88576	SLE RA 1	-0.25381	-0.76142
22	SLO 1	-0.11649	-0.34946	SLO 16	-0.0124	-0.0372
23	SLO 1	-0.10343	-0.31029	SLO 16	-0.0278	-0.08341
24	SLO 5	-0.09425	-0.28275	SLO 12	-0.03896	-0.11688
25	SLO 9	-0.0929	-0.27871	SLO 8	-0.04179	-0.12536
26	SLO 13	-0.09637	-0.2891	SLO 4	-0.03948	-0.11845
27	SLO 3	-0.10284	-0.30851	SLO 14	-0.03127	-0.09382
29	SLO 1	-0.08934	-0.26803	SLO 16	-0.04739	-0.14217
30	SLO 1	-0.07471	-0.22413	SLO 16	-0.06381	-0.19144
31	SLO 14	-0.08066	-0.24199	SLO 3	-0.05955	-0.17865
33	SLO 14	-0.09605	-0.28814	SLO 3	-0.04511	-0.13532
34	SLO 4	-0.10416	-0.31248	SLO 13	-0.03333	-0.09999
35	SLO 8	-0.09556	-0.28668	SLO 9	-0.04431	-0.13292
36	SLO 8	-0.09515	-0.28544	SLO 9	-0.04669	-0.14007
37	SLO 12	-0.09962	-0.29886	SLO 5	-0.04371	-0.13114
38	SLO 16	-0.11412	-0.34237	SLO 1	-0.03034	-0.09103
39	SLO 9	-0.41381	-1.24143	SLO 8	-0.32411	-0.97234
40	SLO 9	-0.41489	-1.24466	SLO 8	-0.32216	-0.96647
41	SLO 9	-0.41599	-1.24796	SLO 8	-0.32017	-0.96052
42	SLO 13	-0.41844	-1.25531	SLO 4	-0.31684	-0.95052
43	SLO 13	-0.42167	-1.26502	SLO 4	-0.31272	-0.93816
44	SLO 2	-0.44931	-1.34794	SLO 15	-0.32253	-0.96759
45	SLO 2	-0.44356	-1.33069	SLO 15	-0.32388	-0.97164
46	SLO 2	-0.43783	-1.3135	SLO 15	-0.32521	-0.97563
47	SLO 6	-0.43248	-1.29744	SLO 11	-0.32616	-0.97849
48	SLO 6	-0.42872	-1.28615	SLO 11	-0.32552	-0.97657
49	SLO 6	-0.40341	-1.21023	SLO 11	-0.33146	-0.99439
50	SLO 6	-0.4033	-1.20989	SLO 11	-0.33256	-0.99767
51	SLO 6	-0.40319	-1.20958	SLO 11	-0.33364	-1.00091
52	SLO 6	-0.40311	-1.20932	SLO 11	-0.33471	-1.00412
53	SLO 6	-0.40303	-1.2091	SLO 11	-0.33576	-1.00727
54	SLO 9	-0.41777	-1.2533	SLO 8	-0.33108	-0.99324
55	SLO 9	-0.41886	-1.25657	SLO 8	-0.32911	-0.98732
56	SLO 13	-0.42052	-1.26155	SLO 4	-0.32657	-0.9797
57	SLO 13	-0.42375	-1.27124	SLO 4	-0.32245	-0.96736
58	SLO 13	-0.42699	-1.28098	SLO 4	-0.31832	-0.95497
59	SLO 2	-0.45173	-1.3552	SLO 15	-0.32511	-0.97534
60	SLO 2	-0.44597	-1.33792	SLO 15	-0.32647	-0.97942
61	SLO 2	-0.44023	-1.32069	SLO 15	-0.32781	-0.98344
62	SLO 2	-0.43451	-1.30352	SLO 15	-0.32914	-0.98741
63	SLO 6	-0.42977	-1.28931	SLO 11	-0.32947	-0.98842
64	SLO 6	-0.40371	-1.21112	SLO 11	-0.33441	-1.00322
65	SLO 6	-0.40358	-1.21075	SLO 11	-0.33551	-1.00652
66	SLO 6	-0.40347	-1.21042	SLO 11	-0.3366	-1.00979
67	SLO 6	-0.40337	-1.21012	SLO 11	-0.33767	-1.01302
68	SLO 6	-0.40329	-1.20988	SLO 11	-0.33874	-1.01621
69	SLO 6	-0.40081	-1.20243	SLO 11	-0.32443	-0.97329
70	SLO 6	-0.39975	-1.19924	SLO 11	-0.33524	-1.00573
71	SLO 13	-0.42654	-1.27962	SLO 4	-0.33091	-0.99273
72	SLO 13	-0.42627	-1.27881	SLO 4	-0.33056	-0.99168
74	SLO 2	-0.45416	-1.36248	SLO 15	-0.32769	-0.98306
75	SLO 2	-0.44839	-1.34517	SLO 15	-0.32906	-0.98717

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
76	SLO 2	-0.4369	-1.31069	SLO 15	-0.33175	-0.99524
77	SLO 2	-0.43118	-1.29355	SLO 15	-0.33306	-0.99918
78	SLO 6	-0.40402	-1.21206	SLO 11	-0.33733	-1.012
79	SLO 6	-0.40389	-1.21167	SLO 11	-0.33844	-1.01533
83	SLO 6	-0.40377	-1.21131	SLO 11	-0.33954	-1.01862
86	SLO 6	-0.40366	-1.21098	SLO 11	-0.34063	-1.02188
87	SLO 6	-0.40357	-1.2107	SLO 11	-0.3417	-1.0251
88	SLO 6	-0.4234	-1.2702	SLO 11	-0.35075	-1.05226
89	SLO 10	-0.42559	-1.27678	SLO 7	-0.35253	-1.0576
90	SLO 10	-0.42567	-1.277	SLO 7	-0.35259	-1.05778
91	SLO 10	-0.42606	-1.27818	SLO 7	-0.35224	-1.05672
92	SLO 9	-0.42482	-1.27447	SLO 8	-0.34794	-1.04382
93	SLO 9	-0.42173	-1.2652	SLO 8	-0.33804	-1.01412
94	SLO 9	-0.42277	-1.2683	SLO 8	-0.33691	-1.01072
95	SLO 9	-0.42284	-1.26852	SLO 8	-0.33605	-1.00815
97	SLO 13	-0.42582	-1.27746	SLO 4	-0.33219	-0.99656
99	SLO 13	-0.42906	-1.28719	SLO 4	-0.32806	-0.98418
100	SLO 13	-0.43232	-1.29697	SLO 4	-0.32392	-0.97175
101	SLO 2	-0.43281	-1.29844	SLO 15	-0.33074	-0.99222
102	SLO 2	-0.44296	-1.32888	SLO 15	-0.3307	-0.99211
103	SLO 2	-0.44258	-1.32773	SLO 15	-0.33037	-0.9911
105	SLO 2	-0.44263	-1.3279	SLO 15	-0.33041	-0.99123
107	SLO 2	-0.4566	-1.36979	SLO 15	-0.33025	-0.99075
108	SLO 2	-0.45081	-1.35244	SLO 15	-0.33163	-0.9949
109	SLO 2	-0.44505	-1.33514	SLO 15	-0.333	-0.99899
110	SLO 2	-0.4393	-1.3179	SLO 15	-0.33435	-1.00304
111	SLO 2	-0.43357	-1.30071	SLO 15	-0.33567	-1.00702
112	SLO 6	-0.40435	-1.21305	SLO 11	-0.34024	-1.02073
113	SLO 6	-0.40421	-1.21263	SLO 11	-0.34136	-1.02408
114	SLO 6	-0.40408	-1.21225	SLO 11	-0.34247	-1.0274
115	SLO 6	-0.40397	-1.2119	SLO 11	-0.34356	-1.03069
116	SLO 6	-0.40386	-1.21159	SLO 11	-0.34464	-1.03393
117	SLO 9	-0.42571	-1.27713	SLO 8	-0.34499	-1.03496
118	SLO 13	-0.4279	-1.2837	SLO 4	-0.34191	-1.02574
119	SLO 13	-0.43114	-1.29341	SLO 4	-0.33779	-1.01338
120	SLO 13	-0.43439	-1.30317	SLO 4	-0.33366	-1.00097
121	SLO 13	-0.43766	-1.31298	SLO 4	-0.3295	-0.98851
122	SLO 2	-0.45904	-1.37712	SLO 15	-0.33281	-0.99842
123	SLO 2	-0.45325	-1.35975	SLO 15	-0.3342	-1.00259
124	SLO 2	-0.44747	-1.34241	SLO 15	-0.33558	-1.00673
125	SLO 2	-0.44171	-1.32513	SLO 15	-0.33694	-1.01081
126	SLO 2	-0.43597	-1.3079	SLO 15	-0.33828	-1.01483
127	SLO 6	-0.4047	-1.2141	SLO 11	-0.34313	-1.02939
128	SLO 6	-0.40456	-1.21367	SLO 11	-0.34425	-1.03276
129	SLO 6	-0.40442	-1.21326	SLO 11	-0.34537	-1.03611
130	SLO 6	-0.40429	-1.21288	SLO 11	-0.34647	-1.03942
131	SLO 6	-0.40418	-1.21254	SLO 11	-0.34757	-1.0427
132	SLO 13	-0.42998	-1.28995	SLO 4	-0.35164	-1.05492
133	SLO 13	-0.43321	-1.29963	SLO 4	-0.34753	-1.04258
134	SLO 13	-0.43646	-1.30938	SLO 4	-0.34339	-1.03018
135	SLO 13	-0.43973	-1.31918	SLO 4	-0.33924	-1.01773
136	SLO 13	-0.44301	-1.32903	SLO 4	-0.33508	-1.00524
137	SLO 10	-0.42586	-1.27759	SLO 7	-0.36334	-1.09003
138	SLO 2	-0.45174	-1.35523	SLO 15	-0.3391	-1.01729
139	SLO 13	-0.43723	-1.3117	SLO 4	-0.34399	-1.03197
140	SLO 10	-0.42633	-1.27898	SLO 7	-0.37408	-1.12224
141	SLO 2	-0.45951	-1.37852	SLO 15	-0.34652	-1.03956
142	SLO 13	-0.44235	-1.32704	SLO 4	-0.35254	-1.05763
143	SLE RA 13	-0.43157	-1.29471	SLE RA 1	-0.38368	-1.15104
144	SLO 2	-0.46676	-1.40029	SLO 15	-0.35325	-1.05974
145	SLO 13	-0.44687	-1.34062	SLO 4	-0.36045	-1.08136
146	SLE RA 13	-0.43783	-1.3135	SLE RA 1	-0.38853	-1.1656
147	SLO 2	-0.47413	-1.42239	SLO 15	-0.35971	-1.07914
148	SLO 13	-0.45143	-1.35428	SLO 4	-0.36812	-1.10436
149	SLE RA 13	-0.44415	-1.33245	SLE RA 1	-0.39348	-1.18044
150	SLO 2	-0.48172	-1.44515	SLO 15	-0.36592	-1.09777
151	SLO 13	-0.45609	-1.36828	SLO 4	-0.37543	-1.12629
152	SLE RA 13	-0.45053	-1.35159	SLE RA 1	-0.39852	-1.19556
153	SLO 2	-0.48963	-1.4689	SLO 15	-0.37178	-1.11535
154	SLO 13	-0.46116	-1.38348	SLO 4	-0.38219	-1.14657
155	SLE RA 13	-0.457	-1.371	SLE RA 1	-0.40368	-1.21103
156	SLO 4	-0.49791	-1.49373	SLO 13	-0.37707	-1.13121
157	SLO 13	-0.46613	-1.39838	SLO 4	-0.38737	-1.1621
158	SLE RA 13	-0.46357	-1.39072	SLE RA 1	-0.40895	-1.22684
159	SLO 4	-0.50574	-1.51721	SLO 13	-0.38099	-1.14298
160	SLO 4	-0.47713	-1.43138	SLO 13	-0.40708	-1.22123
161	SLO 4	-0.47282	-1.41847	SLO 13	-0.40996	-1.22987
162	SLE RA 13	-0.46994	-1.40982	SLO 13	-0.41283	-1.23849
163	SLE RA 13	-0.46928	-1.40783	SLE RA 1	-0.41505	-1.24515
164	SLE RA 13	-0.46861	-1.40584	SLE RA 1	-0.41428	-1.24285
165	SLO 15	-0.45929	-1.37787	SLO 2	-0.39764	-1.19292
166	SLO 15	-0.46209	-1.38628	SLO 2	-0.39293	-1.1788

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
167	SLO 15	-0.4649	-1.3947	SLO 2	-0.38822	-1.16466
168	SLO 15	-0.46771	-1.40314	SLO 2	-0.3835	-1.1505
169	SLO 13	-0.47053	-1.4116	SLO 4	-0.37878	-1.13633
170	SLO 4	-0.51287	-1.53861	SLO 13	-0.37317	-1.11951
171	SLO 4	-0.51025	-1.53074	SLO 13	-0.37719	-1.13157
172	SLO 4	-0.50763	-1.52288	SLO 13	-0.38121	-1.14362
173	SLO 4	-0.50501	-1.51503	SLO 13	-0.38522	-1.15566
174	SLO 4	-0.5024	-1.50719	SLO 13	-0.38923	-1.16769
175	SLO 4	-0.47959	-1.43876	SLO 13	-0.40774	-1.22321
176	SLO 4	-0.47532	-1.42595	SLO 13	-0.41059	-1.23176
177	SLE RA 13	-0.4717	-1.41511	SLO 13	-0.41343	-1.24028
178	SLE RA 13	-0.47104	-1.41311	SLO 13	-0.41625	-1.24875
179	SLE RA 13	-0.47037	-1.41112	SLE RA 1	-0.41568	-1.24703
180	SLO 15	-0.46175	-1.38524	SLO 2	-0.39962	-1.19886
181	SLO 15	-0.46452	-1.39355	SLO 2	-0.39495	-1.18484
182	SLO 15	-0.4673	-1.4019	SLO 2	-0.39026	-1.17078
183	SLO 15	-0.47009	-1.41027	SLO 2	-0.38557	-1.1567
184	SLO 15	-0.47289	-1.41866	SLO 2	-0.38086	-1.14259
185	SLO 4	-0.51462	-1.54387	SLO 13	-0.37378	-1.12133
186	SLO 4	-0.51201	-1.53603	SLO 13	-0.37778	-1.13335
187	SLO 4	-0.5094	-1.52821	SLO 13	-0.38179	-1.14537
188	SLO 4	-0.5068	-1.52039	SLO 13	-0.38579	-1.15737
189	SLO 4	-0.50419	-1.51258	SLO 13	-0.38979	-1.16937
192	SLO 4	-0.49237	-1.47711	SLO 13	-0.40597	-1.2179
193	SLO 4	-0.50388	-1.51165	SLO 13	-0.39614	-1.18842
194	SLO 4	-0.51642	-1.54926	SLO 13	-0.37433	-1.123
195	SLO 4	-0.51382	-1.54146	SLO 13	-0.37833	-1.13499
196	SLO 4	-0.50863	-1.5259	SLO 13	-0.38631	-1.15894
197	SLO 4	-0.50604	-1.51813	SLO 13	-0.3903	-1.1709
198	SLO 4	-0.48214	-1.44643	SLO 13	-0.4083	-1.22491
199	SLO 4	-0.4779	-1.4337	SLO 13	-0.41112	-1.23337
200	SLO 4	-0.47367	-1.421	SLO 13	-0.41393	-1.2418
203	SLE RA 13	-0.4728	-1.4184	SLO 13	-0.41673	-1.25019
204	SLE RA 13	-0.47213	-1.4164	SLE RA 1	-0.41707	-1.25121
205	SLE RA 13	-0.47467	-1.424	SLE RA 1	-0.41905	-1.25716
206	SLE RA 13	-0.4733	-1.41989	SLE RA 1	-0.41741	-1.25224
207	SLE RA 13	-0.47068	-1.41204	SLE RA 1	-0.41469	-1.24407
208	SLE RA 13	-0.47059	-1.41177	SLE RA 1	-0.41461	-1.24383
209	SLE RA 9	-0.4693	-1.40791	SLE RA 1	-0.41307	-1.23921
210	SLE RA 9	-0.46788	-1.40365	SLE RA 1	-0.4114	-1.2342
211	SLE RA 9	-0.46588	-1.39763	SLO 2	-0.40677	-1.22032
212	SLO 15	-0.46428	-1.39285	SLO 2	-0.40152	-1.20457
213	SLO 15	-0.46703	-1.40108	SLO 2	-0.39688	-1.19063
215	SLO 15	-0.46978	-1.40934	SLO 2	-0.39222	-1.17665
217	SLO 15	-0.47059	-1.41178	SLO 2	-0.39084	-1.17253
218	SLO 15	-0.47036	-1.41107	SLO 2	-0.39064	-1.17192
219	SLO 15	-0.47255	-1.41764	SLO 2	-0.38755	-1.16264
220	SLO 15	-0.47532	-1.42596	SLO 2	-0.38287	-1.1486
221	SLO 4	-0.51122	-1.53367	SLO 13	-0.38232	-1.14697
222	SLO 4	-0.51101	-1.53304	SLO 13	-0.38217	-1.14651
223	SLO 4	-0.51116	-1.53347	SLO 13	-0.38228	-1.14684
226	SLO 4	-0.51826	-1.55478	SLO 13	-0.37485	-1.12456
227	SLO 4	-0.51567	-1.54701	SLO 13	-0.37884	-1.13652
228	SLO 4	-0.51309	-1.53926	SLO 13	-0.38282	-1.14846
229	SLO 4	-0.51051	-1.53152	SLO 13	-0.3868	-1.16039
230	SLO 4	-0.50793	-1.5238	SLO 13	-0.39077	-1.1723
231	SLO 4	-0.48476	-1.45428	SLO 13	-0.40881	-1.22642
232	SLO 4	-0.48054	-1.44162	SLO 13	-0.41161	-1.23482
233	SLO 4	-0.47633	-1.429	SLO 13	-0.41439	-1.24317
234	SLE RA 13	-0.47456	-1.42368	SLO 13	-0.41716	-1.25148
235	SLE RA 13	-0.47389	-1.42168	SLE RA 1	-0.41846	-1.25538
236	SLO 15	-0.46688	-1.40063	SLO 2	-0.40337	-1.21011
237	SLO 15	-0.46959	-1.40878	SLO 2	-0.39875	-1.19624
238	SLO 15	-0.47232	-1.41697	SLO 2	-0.39411	-1.18234
239	SLO 15	-0.47507	-1.4252	SLO 2	-0.38946	-1.16839
240	SLO 15	-0.47782	-1.43346	SLO 2	-0.38481	-1.15442
241	SLO 4	-0.52013	-1.5604	SLO 13	-0.37534	-1.12601
242	SLO 4	-0.51756	-1.55267	SLO 13	-0.37931	-1.13793
243	SLO 4	-0.51498	-1.54495	SLO 13	-0.38328	-1.14984
244	SLO 4	-0.51242	-1.53725	SLO 13	-0.38724	-1.16173
245	SLO 4	-0.50986	-1.52957	SLO 13	-0.3912	-1.17361
246	SLO 4	-0.48742	-1.46225	SLO 13	-0.40927	-1.22781
247	SLO 4	-0.48322	-1.44966	SLO 13	-0.41205	-1.23614
248	SLO 4	-0.47903	-1.4371	SLO 13	-0.41481	-1.24443
249	SLE RA 13	-0.47632	-1.42896	SLO 13	-0.41756	-1.25268
250	SLE RA 13	-0.47566	-1.42697	SLE RA 1	-0.41985	-1.25956
251	SLO 15	-0.46951	-1.40852	SLO 2	-0.40518	-1.21553
252	SLO 15	-0.4722	-1.41661	SLO 2	-0.40058	-1.20173
253	SLO 15	-0.47491	-1.42473	SLO 2	-0.39596	-1.18789
254	SLO 15	-0.47763	-1.4329	SLO 2	-0.39134	-1.17401
255	SLO 15	-0.48037	-1.4411	SLO 2	-0.3867	-1.1601
256	SLO 15	-0.47901	-1.43703	SLO 2	-0.39772	-1.19315

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
257	SLO 15	-0.48478	-1.45433	SLO 2	-0.40246	-1.20737
258	SLO 15	-0.48977	-1.46932	SLO 2	-0.40636	-1.21909
259	SLO 15	-0.49479	-1.48437	SLO 2	-0.41007	-1.23022
260	SLO 11	-0.50232	-1.50696	SLO 6	-0.41116	-1.23347
261	SLO 11	-0.51106	-1.53318	SLO 6	-0.41113	-1.23339
262	SLO 11	-0.51977	-1.55932	SLO 6	-0.41062	-1.23187
263	SLO 11	-0.5267	-1.5801	SLO 6	-0.40982	-1.22947
264	SLO 11	-0.53148	-1.59445	SLO 6	-0.40868	-1.22605
266	SLO 11	-0.53341	-1.60022	SLO 6	-0.40783	-1.22348
267	SLO 5	-0.32274	-0.96822	SLO 12	-0.23456	-0.70367
268	SLO 5	-0.32465	-0.97395	SLO 12	-0.23863	-0.71588
269	SLO 5	-0.32662	-0.97985	SLO 12	-0.24265	-0.72794
270	SLO 5	-0.32865	-0.98595	SLO 12	-0.2466	-0.73979
271	SLO 5	-0.33078	-0.99234	SLO 12	-0.25045	-0.75135
272	SLO 13	-0.40577	-1.21732	SLO 4	-0.28716	-0.86147
273	SLO 13	-0.40823	-1.22469	SLO 4	-0.28541	-0.85624
274	SLO 13	-0.41069	-1.23207	SLO 4	-0.28367	-0.851
275	SLO 13	-0.41315	-1.23946	SLO 4	-0.28191	-0.84574
276	SLO 13	-0.41563	-1.24688	SLO 4	-0.28015	-0.84046
277	SLO 9	-0.35382	-1.06145	SLO 8	-0.27484	-0.82451
278	SLO 9	-0.35727	-1.0718	SLO 8	-0.27718	-0.83153
279	SLO 9	-0.36075	-1.08224	SLO 8	-0.27948	-0.83845
280	SLO 9	-0.36425	-1.09276	SLO 8	-0.28177	-0.8453
281	SLO 9	-0.36778	-1.10335	SLO 8	-0.28403	-0.85209
282	SLO 1	-0.3065	-0.91949	SLO 16	-0.18334	-0.55001
283	SLO 1	-0.30618	-0.91853	SLO 16	-0.18759	-0.56278
284	SLO 1	-0.30587	-0.91762	SLO 16	-0.19183	-0.5755
285	SLO 5	-0.30651	-0.91953	SLO 12	-0.19513	-0.58539
286	SLO 5	-0.30756	-0.92268	SLO 12	-0.19802	-0.59405
287	SLO 5	-0.32341	-0.97023	SLO 12	-0.23945	-0.71836
288	SLO 5	-0.3253	-0.97589	SLO 12	-0.24355	-0.73065
289	SLO 5	-0.32723	-0.98168	SLO 12	-0.2476	-0.74281
290	SLO 5	-0.32922	-0.98766	SLO 12	-0.2516	-0.75479
291	SLO 5	-0.3313	-0.9939	SLO 12	-0.2555	-0.7665
292	SLO 13	-0.41039	-1.23118	SLO 4	-0.29377	-0.88132
293	SLO 13	-0.41285	-1.23856	SLO 4	-0.29203	-0.87608
294	SLO 13	-0.41532	-1.24596	SLO 4	-0.29027	-0.87081
295	SLO 13	-0.41779	-1.25338	SLO 4	-0.28851	-0.86553
296	SLO 13	-0.42027	-1.26081	SLO 4	-0.28674	-0.86023
297	SLO 9	-0.35569	-1.06708	SLO 8	-0.2812	-0.84359
298	SLO 9	-0.35915	-1.07746	SLO 8	-0.28353	-0.85059
299	SLO 9	-0.36264	-1.08793	SLO 8	-0.28583	-0.85748
300	SLO 9	-0.36616	-1.09848	SLO 8	-0.2881	-0.8643
301	SLO 13	-0.37007	-1.11021	SLO 4	-0.28998	-0.86994
302	SLO 1	-0.30894	-0.92683	SLO 16	-0.18671	-0.56013
303	SLO 1	-0.30861	-0.92584	SLO 16	-0.19098	-0.57293
304	SLO 1	-0.30829	-0.92488	SLO 16	-0.19523	-0.5857
305	SLO 1	-0.30799	-0.92397	SLO 16	-0.19947	-0.59842
306	SLO 5	-0.30865	-0.92595	SLO 12	-0.20275	-0.60825
307	SLO 1	-0.31141	-0.93422	SLO 16	-0.19007	-0.5702
308	SLO 1	-0.31106	-0.93318	SLO 16	-0.19435	-0.58305
310	SLO 1	-0.31049	-0.93147	SLO 16	-0.19847	-0.59542
311	SLO 1	-0.31055	-0.93166	SLO 16	-0.19851	-0.59553
312	SLO 1	-0.31073	-0.93218	SLO 16	-0.19862	-0.59585
313	SLO 1	-0.31041	-0.93123	SLO 16	-0.20287	-0.60862
314	SLO 1	-0.31011	-0.93032	SLO 16	-0.20711	-0.62134
315	SLO 5	-0.31415	-0.94244	SLO 12	-0.21524	-0.64572
316	SLO 5	-0.31978	-0.95934	SLO 12	-0.22843	-0.6853
317	SLO 5	-0.3241	-0.97231	SLO 12	-0.24013	-0.72039
318	SLO 5	-0.32411	-0.97232	SLO 12	-0.24433	-0.73298
319	SLO 5	-0.32597	-0.97791	SLO 12	-0.24845	-0.74534
321	SLO 5	-0.32787	-0.98361	SLO 12	-0.25253	-0.75759
324	SLO 5	-0.32982	-0.98947	SLO 12	-0.25656	-0.76968
325	SLO 5	-0.33186	-0.99557	SLO 12	-0.26051	-0.78154
326	SLO 5	-0.3367	-1.01011	SLO 12	-0.26641	-0.79923
327	SLO 9	-0.34373	-1.0312	SLO 8	-0.27515	-0.82546
328	SLO 9	-0.35104	-1.05313	SLO 8	-0.28219	-0.84656
329	SLO 9	-0.3579	-1.07369	SLO 8	-0.28771	-0.86313
332	SLO 13	-0.38008	-1.14024	SLO 4	-0.29801	-0.89404
333	SLO 13	-0.39451	-1.18353	SLO 4	-0.29985	-0.89956
334	SLO 13	-0.40747	-1.2224	SLO 4	-0.30016	-0.90047
335	SLO 13	-0.41502	-1.24506	SLO 4	-0.30039	-0.90116
336	SLO 13	-0.41749	-1.25246	SLO 4	-0.29863	-0.89589
339	SLO 13	-0.41996	-1.25988	SLO 4	-0.29687	-0.8906
340	SLO 13	-0.42005	-1.26014	SLO 4	-0.29613	-0.88838
341	SLO 13	-0.4209	-1.2627	SLO 4	-0.29669	-0.89006
343	SLO 13	-0.42244	-1.26732	SLO 4	-0.2951	-0.8853
344	SLO 13	-0.42492	-1.27477	SLO 4	-0.29333	-0.87998
345	SLO 9	-0.35759	-1.07277	SLO 8	-0.28754	-0.86261
346	SLO 9	-0.36106	-1.08318	SLO 8	-0.28986	-0.86957
347	SLO 9	-0.36456	-1.09369	SLO 8	-0.29214	-0.87643
349	SLO 9	-0.36809	-1.10427	SLO 8	-0.29441	-0.88322

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
350	SLO 13	-0.37288	-1.11863	SLO 4	-0.29541	-0.88623
352	SLO 1	-0.31388	-0.94164	SLO 16	-0.19341	-0.58024
353	SLO 1	-0.31352	-0.94057	SLO 16	-0.19771	-0.59312
354	SLO 1	-0.31318	-0.93953	SLO 16	-0.20199	-0.60596
355	SLO 1	-0.31284	-0.93853	SLO 16	-0.20626	-0.61877
356	SLO 1	-0.31252	-0.93757	SLO 16	-0.21051	-0.63154
357	SLO 13	-0.42456	-1.27368	SLO 4	-0.30202	-0.90605
358	SLO 9	-0.35952	-1.07855	SLO 8	-0.29385	-0.88154
359	SLO 9	-0.363	-1.089	SLO 8	-0.29616	-0.88847
360	SLO 9	-0.36651	-1.09954	SLO 8	-0.29843	-0.89529
361	SLO 13	-0.37021	-1.11063	SLO 4	-0.30053	-0.90158
362	SLO 13	-0.3757	-1.12709	SLO 4	-0.30083	-0.90248
363	SLO 5	-0.32483	-0.9745	SLO 12	-0.24917	-0.74751
364	SLO 5	-0.32667	-0.98002	SLO 12	-0.25331	-0.75994
365	SLO 5	-0.32855	-0.98564	SLO 12	-0.25742	-0.77227
366	SLO 5	-0.33046	-0.99139	SLO 12	-0.26149	-0.78447
367	SLO 5	-0.33245	-0.99735	SLO 12	-0.26549	-0.79646
368	SLO 13	-0.41965	-1.25896	SLO 4	-0.30699	-0.92096
369	SLO 13	-0.42213	-1.26639	SLO 4	-0.30522	-0.91567
370	SLO 13	-0.42461	-1.27383	SLO 4	-0.30345	-0.91036
371	SLO 13	-0.4271	-1.28129	SLO 4	-0.30168	-0.90504
372	SLO 13	-0.42959	-1.28876	SLO 4	-0.2999	-0.8997
373	SLO 1	-0.31637	-0.9491	SLO 16	-0.19675	-0.59024
374	SLO 1	-0.316	-0.948	SLO 16	-0.20105	-0.60315
375	SLO 1	-0.31564	-0.94692	SLO 16	-0.20534	-0.61603
376	SLO 1	-0.31529	-0.94588	SLO 16	-0.20963	-0.62888
377	SLO 1	-0.31496	-0.94488	SLO 16	-0.2139	-0.64169
378	SLO 9	-0.36148	-1.08444	SLO 8	-0.30012	-0.90037
379	SLO 9	-0.36497	-1.09492	SLO 8	-0.30242	-0.90725
380	SLO 9	-0.3685	-1.10551	SLO 8	-0.30468	-0.91404
381	SLO 13	-0.37304	-1.11911	SLO 4	-0.30594	-0.91781
382	SLO 13	-0.37854	-1.13562	SLO 4	-0.30622	-0.91866
383	SLO 5	-0.32559	-0.97678	SLO 12	-0.25398	-0.76194
384	SLO 5	-0.32741	-0.98224	SLO 12	-0.25814	-0.77443
385	SLO 5	-0.32926	-0.98778	SLO 12	-0.26228	-0.78684
386	SLO 5	-0.33115	-0.99344	SLO 12	-0.26638	-0.79913
387	SLO 5	-0.33309	-0.99927	SLO 12	-0.27042	-0.81126
388	SLO 13	-0.4243	-1.2729	SLO 4	-0.31358	-0.94074
389	SLO 13	-0.42678	-1.28035	SLO 4	-0.31181	-0.93542
390	SLO 13	-0.42927	-1.28781	SLO 4	-0.31003	-0.93009
391	SLO 13	-0.43176	-1.29529	SLO 4	-0.30825	-0.92475
392	SLO 13	-0.43426	-1.30279	SLO 4	-0.30646	-0.91939
393	SLO 1	-0.3161	-0.9483	SLO 16	-0.20687	-0.62062
394	SLO 13	-0.4313	-1.29391	SLO 4	-0.31388	-0.94163
395	SLO 1	-0.32013	-0.96039	SLO 16	-0.21411	-0.64234
396	SLO 13	-0.43596	-1.30789	SLO 4	-0.32413	-0.97239
397	SLO 1	-0.32364	-0.97093	SLO 16	-0.22086	-0.66258
398	SLE RA 13	-0.42581	-1.27742	SLE RA 1	-0.35948	-1.07844
399	SLE RA 13	-0.42852	-1.28557	SLE RA 1	-0.36155	-1.08465
400	SLE RA 13	-0.43124	-1.29371	SLE RA 1	-0.36362	-1.09085
401	SLE RA 13	-0.43395	-1.30185	SLE RA 1	-0.36569	-1.09706
402	SLE RA 13	-0.43667	-1.31	SLE RA 1	-0.36776	-1.10327
403	SLO 14	-0.44074	-1.32223	SLO 3	-0.3331	-0.99931
404	SLO 1	-0.32536	-0.97609	SLO 16	-0.21534	-0.64602
405	SLO 1	-0.32475	-0.97424	SLO 16	-0.2193	-0.6579
406	SLO 1	-0.32415	-0.97244	SLO 16	-0.22324	-0.66973
407	SLO 1	-0.32356	-0.97068	SLO 16	-0.22717	-0.6815
408	SLO 1	-0.323	-0.96899	SLO 16	-0.23107	-0.69322
409	SLE RA 13	-0.42643	-1.2793	SLE RA 1	-0.35999	-1.07998
410	SLE RA 13	-0.42915	-1.28744	SLE RA 1	-0.36206	-1.08618
411	SLE RA 13	-0.43186	-1.29559	SLE RA 1	-0.36413	-1.09239
412	SLE RA 13	-0.43458	-1.30373	SLE RA 1	-0.3662	-1.09859
413	SLE RA 13	-0.43729	-1.31187	SLE RA 1	-0.36827	-1.1048
414	SLO 1	-0.32721	-0.98162	SLO 16	-0.21801	-0.65403
415	SLO 1	-0.32658	-0.97974	SLO 16	-0.22198	-0.66594
416	SLO 1	-0.32597	-0.9779	SLO 16	-0.22593	-0.6778
417	SLO 1	-0.32537	-0.97611	SLO 16	-0.22987	-0.68962
418	SLO 1	-0.32479	-0.97438	SLO 16	-0.23379	-0.70137
420	SLO 1	-0.32906	-0.98719	SLO 16	-0.22067	-0.66201
421	SLO 1	-0.32843	-0.98528	SLO 16	-0.22465	-0.67395
423	SLO 1	-0.3278	-0.98341	SLO 16	-0.22861	-0.68584
424	SLO 1	-0.32719	-0.98158	SLO 16	-0.23256	-0.69769
425	SLO 1	-0.3266	-0.97981	SLO 16	-0.2365	-0.70949
426	SLE RA 13	-0.42706	-1.28117	SLE RA 1	-0.3605	-1.08151
427	SLE RA 13	-0.42977	-1.28932	SLE RA 1	-0.36257	-1.08771
429	SLE RA 13	-0.43249	-1.29746	SLE RA 1	-0.36464	-1.09392
430	SLE RA 13	-0.4352	-1.30561	SLE RA 1	-0.36671	-1.10012
431	SLE RA 13	-0.43792	-1.31375	SLE RA 1	-0.36878	-1.10633
432	SLO 14	-0.44552	-1.33657	SLO 3	-0.34145	-1.02435
434	SLO 1	-0.33093	-0.9928	SLO 16	-0.22331	-0.66994
435	SLO 1	-0.33028	-0.99085	SLO 16	-0.2273	-0.68191
436	SLO 1	-0.32965	-0.98895	SLO 16	-0.23128	-0.69384

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
437	SLO 1	-0.32903	-0.98709	SLO 16	-0.23524	-0.70573
438	SLO 1	-0.32843	-0.98528	SLO 16	-0.23919	-0.71756
439	SLE RA 13	-0.42768	-1.28305	SLE RA 1	-0.36101	-1.08304
440	SLE RA 13	-0.4304	-1.29119	SLE RA 1	-0.36308	-1.08925
441	SLE RA 13	-0.43311	-1.29934	SLE RA 1	-0.36515	-1.09545
442	SLE RA 13	-0.43583	-1.30748	SLE RA 1	-0.36722	-1.10166
443	SLE RA 13	-0.43854	-1.31562	SLE RA 1	-0.36929	-1.10786
444	SLO 1	-0.33282	-0.99846	SLO 16	-0.22594	-0.67783
445	SLO 1	-0.33216	-0.99648	SLO 16	-0.22994	-0.68983
446	SLO 1	-0.33151	-0.99454	SLO 16	-0.23393	-0.7018
447	SLO 1	-0.33088	-0.99264	SLO 16	-0.23791	-0.71372
448	SLO 1	-0.33026	-0.99079	SLO 16	-0.24186	-0.72559
449	SLE RA 13	-0.42831	-1.28492	SLE RA 1	-0.36152	-1.08457
450	SLE RA 13	-0.43102	-1.29307	SLE RA 1	-0.36359	-1.09078
451	SLE RA 13	-0.43374	-1.30121	SLE RA 1	-0.36566	-1.09698
452	SLE RA 13	-0.43645	-1.30936	SLE RA 1	-0.36773	-1.10319
453	SLE RA 13	-0.43917	-1.3175	SLE RA 1	-0.3698	-1.1094
454	SLO 14	-0.45034	-1.35101	SLO 3	-0.34932	-1.04797
455	SLO 1	-0.33623	-1.00868	SLO 16	-0.23903	-0.71709
456	SLO 14	-0.45531	-1.36594	SLO 3	-0.35653	-1.06958
457	SLO 1	-0.34286	-1.02857	SLO 16	-0.24692	-0.74075
458	SLO 16	-0.46054	-1.38161	SLO 1	-0.36283	-1.0885
459	SLO 3	-0.34926	-1.04777	SLO 14	-0.25384	-0.76152
460	SLO 16	-0.46505	-1.39516	SLO 1	-0.3676	-1.10281
461	SLE RA 13	-0.45745	-1.37235	SLE RA 1	-0.39769	-1.19306
462	SLE RA 13	-0.46034	-1.38101	SLE RA 1	-0.39986	-1.19959
463	SLE RA 13	-0.46323	-1.38968	SLE RA 1	-0.40204	-1.20611
464	SLE RA 13	-0.46612	-1.39835	SLE RA 1	-0.40421	-1.21264
465	SLE RA 13	-0.46901	-1.40702	SLE RA 1	-0.40639	-1.21916
466	SLO 16	-0.44225	-1.32674	SLO 1	-0.35657	-1.0697
467	SLO 16	-0.45176	-1.35529	SLO 1	-0.36113	-1.0834
468	SLO 16	-0.4613	-1.3839	SLO 1	-0.36567	-1.09702
469	SLO 16	-0.47086	-1.41258	SLO 1	-0.37019	-1.11058
470	SLO 16	-0.48043	-1.4413	SLO 1	-0.3747	-1.12409
471	SLO 3	-0.35617	-1.06851	SLO 14	-0.2599	-0.77969
472	SLE RA 13	-0.46024	-1.38073	SLE RA 1	-0.39976	-1.19929
473	SLE RA 13	-0.46313	-1.3894	SLE RA 1	-0.40194	-1.20582
474	SLE RA 13	-0.46602	-1.39807	SLE RA 1	-0.40411	-1.21234
475	SLE RA 13	-0.46891	-1.40673	SLE RA 1	-0.40629	-1.21887
476	SLE RA 13	-0.4718	-1.4154	SLE RA 1	-0.40846	-1.22539
477	SLO 16	-0.44525	-1.33576	SLO 1	-0.35897	-1.07691
478	SLO 16	-0.45475	-1.36425	SLO 1	-0.36355	-1.09066
479	SLO 16	-0.46427	-1.39281	SLO 1	-0.36811	-1.10434
480	SLO 16	-0.47381	-1.42143	SLO 1	-0.37265	-1.11795
481	SLO 16	-0.48337	-1.45012	SLO 1	-0.37717	-1.1315
483	SLE RA 13	-0.46304	-1.38912	SLE RA 1	-0.40184	-1.20552
484	SLE RA 13	-0.46593	-1.39778	SLE RA 1	-0.40402	-1.21205
485	SLE RA 13	-0.46882	-1.40645	SLE RA 1	-0.40619	-1.21857
487	SLE RA 13	-0.47171	-1.41512	SLE RA 1	-0.40837	-1.2251
488	SLE RA 13	-0.4746	-1.42379	SLE RA 1	-0.41054	-1.23162
489	SLO 16	-0.44831	-1.34494	SLO 1	-0.36132	-1.08395
490	SLO 16	-0.45779	-1.37336	SLO 1	-0.36592	-1.09777
491	SLO 16	-0.46729	-1.40187	SLO 1	-0.3705	-1.1115
493	SLO 16	-0.46936	-1.40809	SLO 1	-0.37149	-1.11448
494	SLO 16	-0.47682	-1.43045	SLO 1	-0.37505	-1.12516
495	SLO 16	-0.48636	-1.45908	SLO 1	-0.37959	-1.13876
497	SLE RA 13	-0.46583	-1.3975	SLE RA 1	-0.40392	-1.21175
498	SLE RA 13	-0.46872	-1.40617	SLE RA 1	-0.40609	-1.21827
499	SLE RA 13	-0.47161	-1.41484	SLE RA 1	-0.40827	-1.2248
500	SLE RA 13	-0.4745	-1.4235	SLE RA 1	-0.41044	-1.23132
501	SLE RA 13	-0.47739	-1.43217	SLE RA 1	-0.41262	-1.23785
502	SLO 16	-0.45141	-1.35424	SLO 1	-0.36363	-1.09088
503	SLO 16	-0.46087	-1.3826	SLO 1	-0.36825	-1.10475
504	SLO 16	-0.47035	-1.41105	SLO 1	-0.37285	-1.11854
505	SLO 16	-0.47986	-1.43957	SLO 1	-0.37742	-1.13225
506	SLO 16	-0.48939	-1.46816	SLO 1	-0.38197	-1.1459
507	SLO 3	-0.36309	-1.08928	SLO 14	-0.26476	-0.79429
508	SLO 3	-0.3579	-1.07369	SLO 14	-0.25445	-0.76334
509	SLO 3	-0.36079	-1.08237	SLO 14	-0.25983	-0.7795
510	SLO 3	-0.36373	-1.09118	SLO 14	-0.26518	-0.79553
511	SLO 3	-0.36671	-1.10013	SLO 14	-0.27048	-0.81143
512	SLO 3	-0.36974	-1.10922	SLO 14	-0.27572	-0.82717
513	SLE RA 13	-0.46863	-1.40588	SLE RA 1	-0.40599	-1.21798
514	SLE RA 13	-0.47152	-1.41455	SLE RA 1	-0.40817	-1.2245
515	SLE RA 13	-0.47441	-1.42322	SLE RA 1	-0.41034	-1.23103
516	SLE RA 13	-0.4773	-1.43189	SLE RA 1	-0.41252	-1.23755
517	SLE RA 13	-0.48019	-1.44056	SLE RA 1	-0.41469	-1.24408
518	SLO 16	-0.45454	-1.36363	SLO 1	-0.3659	-1.09771
519	SLO 16	-0.46398	-1.39193	SLO 1	-0.37055	-1.11165
520	SLO 16	-0.47344	-1.42032	SLO 1	-0.37516	-1.12549
521	SLO 16	-0.48293	-1.4488	SLO 1	-0.37975	-1.13925
522	SLO 16	-0.49245	-1.47734	SLO 1	-0.38431	-1.15294

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
523	SLO 16	-0.48071	-1.44214	SLO 1	-0.37982	-1.13945
524	SLO 3	-0.36188	-1.08563	SLO 14	-0.2568	-0.77039
525	SLO 3	-0.36479	-1.09436	SLO 14	-0.26217	-0.7865
526	SLO 3	-0.36773	-1.1032	SLO 14	-0.2675	-0.80249
527	SLO 3	-0.37073	-1.11218	SLO 14	-0.27278	-0.81835
528	SLO 3	-0.37376	-1.12129	SLO 14	-0.27803	-0.83408
530	SLO 3	-0.36591	-1.09773	SLO 14	-0.25909	-0.77727
531	SLO 3	-0.36883	-1.10649	SLO 14	-0.26445	-0.79334
532	SLO 3	-0.37179	-1.11537	SLO 14	-0.26977	-0.80931
533	SLO 3	-0.37479	-1.12436	SLO 14	-0.27505	-0.82515
534	SLO 3	-0.37783	-1.13348	SLO 14	-0.28029	-0.84087
538	SLO 16	-0.48909	-1.46726	SLO 1	-0.38538	-1.15615
539	SLO 4	-0.37001	-1.11002	SLO 13	-0.26132	-0.78395
540	SLO 3	-0.37291	-1.11874	SLO 14	-0.26669	-0.80007
541	SLO 3	-0.37588	-1.12763	SLO 14	-0.27201	-0.81602
542	SLO 3	-0.37888	-1.13664	SLO 14	-0.27729	-0.83186
543	SLO 3	-0.38192	-1.14576	SLO 14	-0.28252	-0.84757
544	SLO 4	-0.3746	-1.12379	SLO 13	-0.26306	-0.78917
545	SLO 3	-0.37703	-1.13108	SLO 14	-0.26891	-0.80672
546	SLO 3	-0.37999	-1.13998	SLO 14	-0.27422	-0.82266
547	SLO 3	-0.383	-1.14899	SLO 14	-0.2795	-0.83849
548	SLO 3	-0.38604	-1.15811	SLO 14	-0.28473	-0.8542
549	SLO 3	-0.38656	-1.15968	SLO 14	-0.27788	-0.83364
550	SLO 16	-0.49636	-1.48909	SLO 1	-0.38975	-1.16926
551	SLO 4	-0.39702	-1.19105	SLO 13	-0.28304	-0.84913
552	SLO 16	-0.50271	-1.50813	SLO 1	-0.39312	-1.17935
553	SLO 3	-0.39631	-1.18894	SLO 14	-0.27059	-0.81177
554	SLO 3	-0.39889	-1.19667	SLO 14	-0.27793	-0.8338
555	SLO 4	-0.40171	-1.20513	SLO 13	-0.28503	-0.85508
556	SLO 4	-0.40464	-1.21393	SLO 13	-0.29201	-0.87604
557	SLO 4	-0.40758	-1.22274	SLO 13	-0.29899	-0.89697
558	SLO 4	-0.40327	-1.20981	SLO 13	-0.33116	-0.99347
559	SLO 8	-0.40537	-1.21612	SLO 9	-0.33496	-1.00488
560	SLO 8	-0.40783	-1.22348	SLO 9	-0.33842	-1.01525
561	SLO 8	-0.4103	-1.23091	SLO 9	-0.34185	-1.02556
562	SLO 8	-0.4128	-1.23841	SLO 9	-0.34526	-1.03579
563	SLO 16	-0.49517	-1.48551	SLO 1	-0.3983	-1.19491
564	SLO 16	-0.49938	-1.49815	SLO 1	-0.39742	-1.19226
565	SLO 16	-0.50361	-1.51082	SLO 1	-0.39653	-1.18958
566	SLO 16	-0.50784	-1.52351	SLO 1	-0.39562	-1.18687
567	SLO 16	-0.51208	-1.53623	SLO 1	-0.39472	-1.18415
568	SLO 4	-0.39833	-1.19499	SLO 13	-0.27109	-0.81327
569	SLO 4	-0.40126	-1.20377	SLO 13	-0.27808	-0.83424
570	SLO 4	-0.40419	-1.21257	SLO 13	-0.28506	-0.85518
571	SLO 4	-0.40713	-1.2214	SLO 13	-0.29204	-0.87611
572	SLO 4	-0.41008	-1.23024	SLO 13	-0.29901	-0.89702
573	SLO 8	-0.4086	-1.22579	SLO 9	-0.33256	-0.99768
574	SLO 8	-0.41104	-1.23313	SLO 9	-0.33602	-1.00807
575	SLO 8	-0.41351	-1.24052	SLO 9	-0.33947	-1.01841
576	SLO 8	-0.41599	-1.24798	SLO 9	-0.34289	-1.02868
577	SLO 8	-0.4185	-1.25551	SLO 9	-0.34629	-1.03887
578	SLO 12	-0.49427	-1.48281	SLO 5	-0.39643	-1.18929
579	SLO 16	-0.49808	-1.49423	SLO 1	-0.39595	-1.18785
580	SLO 16	-0.50229	-1.50687	SLO 1	-0.39507	-1.18521
581	SLO 16	-0.50651	-1.51954	SLO 1	-0.39418	-1.18253
582	SLO 16	-0.51074	-1.53223	SLO 1	-0.39328	-1.17983
585	SLO 4	-0.40081	-1.20242	SLO 13	-0.27113	-0.81338
586	SLO 4	-0.40374	-1.21123	SLO 13	-0.27811	-0.83433
587	SLO 4	-0.40668	-1.22005	SLO 13	-0.28508	-0.85525
588	SLO 4	-0.40639	-1.21918	SLO 13	-0.28488	-0.85465
590	SLO 4	-0.40628	-1.21884	SLO 13	-0.2848	-0.85441
592	SLO 4	-0.40963	-1.2289	SLO 13	-0.29205	-0.87615
593	SLO 4	-0.41259	-1.23777	SLO 13	-0.29901	-0.89703
594	SLO 4	-0.41263	-1.2379	SLO 13	-0.30536	-0.91609
595	SLO 4	-0.41464	-1.24392	SLO 13	-0.319	-0.95699
596	SLO 4	-0.41515	-1.24546	SLO 13	-0.3312	-0.99359
597	SLO 8	-0.41427	-1.24282	SLO 9	-0.33361	-1.00083
598	SLO 8	-0.41673	-1.25019	SLO 9	-0.33706	-1.01119
600	SLO 8	-0.41921	-1.25762	SLO 9	-0.3405	-1.0215
602	SLO 8	-0.4217	-1.26511	SLO 9	-0.34391	-1.03174
603	SLO 8	-0.42422	-1.27267	SLO 9	-0.3473	-1.04191
604	SLO 12	-0.49294	-1.47883	SLO 5	-0.39377	-1.1813
605	SLO 12	-0.49456	-1.48369	SLO 5	-0.39337	-1.1801
606	SLO 12	-0.49739	-1.49216	SLO 5	-0.39387	-1.18161
609	SLO 16	-0.50099	-1.50296	SLO 1	-0.3936	-1.1808
610	SLO 16	-0.50438	-1.51315	SLO 1	-0.39259	-1.17778
612	SLO 16	-0.50398	-1.51194	SLO 1	-0.39227	-1.1768
613	SLO 16	-0.5052	-1.5156	SLO 1	-0.39272	-1.17815
614	SLO 16	-0.50942	-1.52826	SLO 1	-0.39183	-1.17548
615	SLO 12	-0.46831	-1.40494	SLO 5	-0.38397	-1.15191
616	SLO 12	-0.4769	-1.43069	SLO 5	-0.38788	-1.16363
617	SLO 12	-0.48549	-1.45646	SLO 5	-0.39145	-1.17434

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
618	SLO 12	-0.45983	-1.37949	SLO 5	-0.37963	-1.1389
620	SLO 8	-0.43003	-1.2901	SLO 9	-0.35314	-1.05942
621	SLO 8	-0.43749	-1.31246	SLO 9	-0.36157	-1.08471
622	SLO 8	-0.44431	-1.33292	SLO 9	-0.36864	-1.10592
623	SLO 12	-0.45173	-1.35519	SLO 5	-0.37466	-1.12398
624	SLO 4	-0.40329	-1.20988	SLO 13	-0.27116	-0.81347
625	SLO 4	-0.40624	-1.21871	SLO 13	-0.27813	-0.83438
626	SLO 4	-0.40919	-1.22757	SLO 13	-0.28509	-0.85528
627	SLO 4	-0.41215	-1.23644	SLO 13	-0.29205	-0.87616
628	SLO 4	-0.41511	-1.24534	SLO 13	-0.299	-0.89701
629	SLO 8	-0.41997	-1.25991	SLO 9	-0.33465	-1.00394
630	SLO 8	-0.42244	-1.26731	SLO 9	-0.33809	-1.01427
631	SLO 8	-0.42492	-1.27476	SLO 9	-0.34152	-1.02455
632	SLO 8	-0.42743	-1.28228	SLO 9	-0.34492	-1.03476
633	SLO 8	-0.42996	-1.28987	SLO 9	-0.3483	-1.0449
634	SLO 12	-0.49486	-1.48458	SLO 5	-0.39029	-1.17088
635	SLO 12	-0.49768	-1.49304	SLO 5	-0.39081	-1.17242
636	SLO 12	-0.50051	-1.50152	SLO 5	-0.39131	-1.17393
637	SLO 16	-0.5039	-1.5117	SLO 1	-0.39125	-1.17374
638	SLO 16	-0.50811	-1.52433	SLO 1	-0.39037	-1.1711
639	SLO 4	-0.40579	-1.21738	SLO 13	-0.27117	-0.81352
640	SLO 4	-0.40874	-1.22623	SLO 13	-0.27814	-0.83441
641	SLO 4	-0.4117	-1.23511	SLO 13	-0.28509	-0.85528
642	SLO 4	-0.41467	-1.24401	SLO 13	-0.29204	-0.87613
643	SLO 4	-0.41765	-1.25294	SLO 13	-0.29898	-0.89695
644	SLO 8	-0.42568	-1.27705	SLO 9	-0.33567	-1.007
645	SLO 8	-0.42816	-1.28447	SLO 9	-0.3391	-1.0173
646	SLO 8	-0.43065	-1.29195	SLO 9	-0.34252	-1.02756
647	SLO 8	-0.43316	-1.29949	SLO 9	-0.34592	-1.03775
648	SLO 8	-0.4357	-1.3071	SLO 9	-0.34929	-1.04786
649	SLO 12	-0.49517	-1.48551	SLO 5	-0.38721	-1.16164
650	SLO 12	-0.49798	-1.49394	SLO 5	-0.38773	-1.1632
651	SLO 12	-0.5008	-1.50239	SLO 5	-0.38825	-1.16474
652	SLO 12	-0.50362	-1.51087	SLO 5	-0.38875	-1.16625
653	SLO 16	-0.50681	-1.52043	SLO 1	-0.38889	-1.16668
654	SLO 2	-0.25766	-0.77297	SLO 15	-0.2067	-0.6201
655	SLE RA 9	-0.24994	-0.74982	SLE RA 1	-0.21616	-0.64848
656	SLE RA 9	-0.24637	-0.73911	SLO 4	-0.21088	-0.63263
657	SLO 13	-0.25647	-0.76941	SLO 4	-0.18602	-0.55805
658	SLO 13	-0.26873	-0.80619	SLO 4	-0.16079	-0.48237
659	SLO 2	-0.23083	-0.6925	SLO 15	-0.17778	-0.53335
660	SLO 13	-0.23777	-0.71332	SLO 4	-0.13521	-0.40562
661	SLE RA 9	-0.20997	-0.62991	SLO 4	-0.18073	-0.5422
662	SLE RA 9	-0.21089	-0.63267	SLE RA 1	-0.18346	-0.55039
664	SLO 13	-0.21711	-0.65132	SLO 4	-0.1522	-0.45661
666	SLO 2	-0.20051	-0.60154	SLO 15	-0.14658	-0.43973
667	SLO 13	-0.20256	-0.60767	SLO 4	-0.10772	-0.32317
668	SLE RA 9	-0.17687	-0.53062	SLO 4	-0.15321	-0.45962
669	SLE RA 9	-0.18147	-0.5444	SLE RA 1	-0.15881	-0.47644
670	SLO 13	-0.18752	-0.56255	SLO 4	-0.12903	-0.38708
671	SLO 2	-0.16739	-0.50217	SLO 15	-0.11377	-0.34132
672	SLO 15	-0.16483	-0.4945	SLO 2	-0.08032	-0.24095
673	SLE RA 9	-0.14681	-0.44043	SLO 15	-0.12704	-0.38113
674	SLO 13	-0.15285	-0.45855	SLO 4	-0.1025	-0.3075
675	SLE RA 9	-0.14245	-0.42736	SLO 4	-0.12465	-0.37394
676	SLO 2	-0.139	-0.41699	SLO 15	-0.08571	-0.25712
677	SLO 15	-0.13242	-0.39725	SLO 2	-0.05761	-0.17283
678	SLO 2	-0.12025	-0.36075	SLO 15	-0.09892	-0.29676
679	SLO 15	-0.1224	-0.36721	SLO 2	-0.07936	-0.23809
680	SLE RA 9	-0.11261	-0.33784	SLO 4	-0.10006	-0.30018
681	SLO 2	-0.12049	-0.36146	SLO 15	-0.06739	-0.20218
682	SLO 15	-0.11078	-0.33234	SLO 2	-0.04323	-0.12969
683	SLO 4	-0.10292	-0.30875	SLO 13	-0.08019	-0.24056
684	SLO 15	-0.10189	-0.30567	SLO 2	-0.06431	-0.19292
685	SLE RA 9	-0.09286	-0.27857	SLO 2	-0.08405	-0.25215
686	SLO 4	-0.11441	-0.34322	SLO 13	-0.06165	-0.18494
687	SLO 15	-0.10283	-0.30849	SLO 2	-0.03937	-0.11811
688	SLO 4	-0.09741	-0.29224	SLO 13	-0.07404	-0.22211
689	SLO 15	-0.09457	-0.2837	SLO 2	-0.06	-0.18
690	SLE RA 9	-0.08643	-0.2593	SLE RA 1	-0.079	-0.23699
692	SLE RA 9	-0.09467	-0.284	SLE RA 1	-0.08581	-0.25742
693	SLO 4	-0.10479	-0.31436	SLO 13	-0.08176	-0.24527
694	SLO 14	-0.10189	-0.30567	SLO 3	-0.06735	-0.20206
695	SLO 4	-0.12173	-0.36519	SLO 13	-0.06964	-0.20893
696	SLO 13	-0.10976	-0.32927	SLO 4	-0.04694	-0.14081
697	SLE RA 9	-0.11716	-0.35147	SLE RA 1	-0.10448	-0.31345
698	SLO 4	-0.12466	-0.37398	SLO 13	-0.10303	-0.30908
699	SLO 14	-0.12479	-0.37436	SLO 3	-0.0847	-0.25409
700	SLO 4	-0.14212	-0.42635	SLO 13	-0.09109	-0.27326
701	SLO 14	-0.13339	-0.40016	SLO 3	-0.0635	-0.19049
702	SLE RA 9	-0.1516	-0.4548	SLE RA 1	-0.1331	-0.39929
703	SLE RA 9	-0.15632	-0.46897	SLO 13	-0.13556	-0.40669

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
704	SLO 16	-0.15928	-0.47783	SLO 1	-0.11172	-0.33517
705	SLO 3	-0.17436	-0.52308	SLO 14	-0.12325	-0.36974
706	SLO 14	-0.1695	-0.5085	SLO 3	-0.08951	-0.26854
707	SLE RA 9	-0.19834	-0.59501	SLE RA 1	-0.17211	-0.51634
708	SLO 16	-0.20053	-0.6016	SLO 1	-0.14428	-0.43284
709	SLE RA 9	-0.19313	-0.5794	SLE RA 1	-0.16759	-0.50277
710	SLO 3	-0.21399	-0.64196	SLO 14	-0.16155	-0.48466
711	SLO 16	-0.21299	-0.63897	SLO 1	-0.12203	-0.36609
713	SLE RA 9	-0.23815	-0.71445	SLE RA 1	-0.20516	-0.61547
715	SLO 16	-0.23976	-0.71929	SLO 1	-0.17573	-0.52719
716	SLE RA 9	-0.23509	-0.70527	SLE RA 1	-0.20241	-0.60722
717	SLO 3	-0.25285	-0.75855	SLO 14	-0.19994	-0.59983
718	SLO 16	-0.25616	-0.76848	SLO 1	-0.15618	-0.46853
719	SLO 3	-0.2885	-0.86549	SLO 14	-0.23631	-0.70893
720	SLE RA 9	-0.28346	-0.85037	SLE RA 1	-0.24271	-0.72813
721	SLE RA 9	-0.27887	-0.8366	SLE RA 1	-0.23869	-0.71608
722	SLO 16	-0.28443	-0.85328	SLO 1	-0.21463	-0.6439
723	SLO 16	-0.29551	-0.88653	SLO 1	-0.18895	-0.56686
872	SLO 11	-0.52264	-1.56793	SLO 6	-0.41012	-1.23037
873	SLO 11	-0.52715	-1.58146	SLO 6	-0.41223	-1.2367
874	SLO 11	-0.5317	-1.59511	SLO 6	-0.41431	-1.24292
875	SLO 11	-0.53628	-1.60884	SLO 6	-0.41635	-1.24905
876	SLO 11	-0.54088	-1.62265	SLO 6	-0.41837	-1.2551
877	SLE RA 13	-0.80065	-2.40195	SLE RA 1	-0.66911	-2.00733
878	SLE RA 13	-0.80341	-2.41023	SLE RA 1	-0.67106	-2.01318
879	SLE RA 13	-0.80617	-2.41851	SLE RA 1	-0.67301	-2.01902
880	SLE RA 13	-0.80893	-2.42679	SLE RA 1	-0.67496	-2.02487
881	SLE RA 13	-0.81169	-2.43507	SLE RA 1	-0.6769	-2.03071
882	SLE RA 9	-0.50317	-1.5095	SLE RA 1	-0.4255	-1.27649
883	SLE RA 9	-0.50362	-1.51087	SLE RA 1	-0.42596	-1.27789
884	SLE RA 9	-0.50408	-1.51224	SLE RA 1	-0.42643	-1.27929
885	SLE RA 9	-0.50454	-1.51361	SLE RA 1	-0.42689	-1.28068
886	SLE RA 9	-0.50499	-1.51498	SLE RA 1	-0.42736	-1.28208
887	SLO 11	-0.52303	-1.56908	SLO 6	-0.40607	-1.2182
888	SLO 11	-0.52751	-1.58252	SLO 6	-0.40821	-1.22463
889	SLO 11	-0.53203	-1.59609	SLO 6	-0.41031	-1.23092
890	SLO 11	-0.53659	-1.60977	SLO 6	-0.41237	-1.23711
891	SLO 11	-0.54117	-1.62352	SLO 6	-0.41441	-1.24322
892	SLE RA 13	-0.80146	-2.40439	SLE RA 1	-0.66975	-2.00925
893	SLE RA 13	-0.80423	-2.41268	SLE RA 1	-0.6717	-2.0151
894	SLE RA 13	-0.80699	-2.42096	SLE RA 1	-0.67365	-2.02094
895	SLE RA 13	-0.80975	-2.42924	SLE RA 1	-0.6756	-2.02679
896	SLE RA 13	-0.81251	-2.43752	SLE RA 1	-0.67754	-2.03263
897	SLE RA 9	-0.50636	-1.51909	SLE RA 1	-0.42816	-1.28447
898	SLE RA 9	-0.50682	-1.52046	SLE RA 1	-0.42862	-1.28587
899	SLE RA 9	-0.50728	-1.52183	SLE RA 1	-0.42909	-1.28726
900	SLE RA 9	-0.50773	-1.5232	SLE RA 1	-0.42955	-1.28866
901	SLE RA 9	-0.50819	-1.52456	SLE RA 1	-0.43002	-1.29005
903	SLO 11	-0.52344	-1.57031	SLO 6	-0.40199	-1.20596
904	SLO 11	-0.52788	-1.58365	SLO 6	-0.40416	-1.21249
906	SLO 11	-0.53238	-1.59714	SLO 6	-0.40629	-1.21886
907	SLO 11	-0.53692	-1.61075	SLO 6	-0.40837	-1.22512
908	SLO 11	-0.54148	-1.62444	SLO 6	-0.41043	-1.23129
909	SLE RA 9	-0.50956	-1.52867	SLE RA 1	-0.43081	-1.29244
910	SLE RA 9	-0.51001	-1.53004	SLE RA 1	-0.43128	-1.29384
911	SLE RA 9	-0.51093	-1.53278	SLE RA 1	-0.43221	-1.29663
912	SLE RA 9	-0.51138	-1.53415	SLE RA 1	-0.43268	-1.29803
913	SLE RA 13	-0.80228	-2.40684	SLE RA 1	-0.67039	-2.01117
914	SLE RA 13	-0.80504	-2.41513	SLE RA 1	-0.67234	-2.01702
915	SLE RA 13	-0.8078	-2.42341	SLE RA 1	-0.67429	-2.02286
917	SLE RA 13	-0.81056	-2.43169	SLE RA 1	-0.67624	-2.02871
918	SLE RA 13	-0.81332	-2.43997	SLE RA 1	-0.67818	-2.03455
920	SLE RA 9	-0.51048	-1.53145	SLE RA 1	-0.43176	-1.29527
921	SLE RA 9	-0.51275	-1.53825	SLE RA 1	-0.43347	-1.30042
922	SLE RA 9	-0.51321	-1.53962	SLE RA 1	-0.43394	-1.30182
923	SLE RA 9	-0.51366	-1.54099	SLE RA 1	-0.4344	-1.30321
924	SLE RA 9	-0.51412	-1.54236	SLE RA 1	-0.43487	-1.30461
925	SLE RA 9	-0.51458	-1.54373	SLE RA 1	-0.43533	-1.306
926	SLO 11	-0.52387	-1.57162	SLO 6	-0.39788	-1.19364
927	SLO 11	-0.52828	-1.58485	SLO 6	-0.40009	-1.20028
928	SLO 11	-0.53275	-1.59825	SLO 6	-0.40225	-1.20674
929	SLO 11	-0.53726	-1.61178	SLO 6	-0.40436	-1.21307
930	SLO 11	-0.5418	-1.62541	SLO 6	-0.40644	-1.21931
931	SLE RA 13	-0.8031	-2.40929	SLE RA 1	-0.67103	-2.01309
932	SLE RA 13	-0.80586	-2.41758	SLE RA 1	-0.67298	-2.01894
933	SLE RA 13	-0.80862	-2.42586	SLE RA 1	-0.67493	-2.02478
934	SLE RA 13	-0.81138	-2.43414	SLE RA 1	-0.67688	-2.03063
935	SLE RA 13	-0.81414	-2.44242	SLE RA 1	-0.67882	-2.03647
936	SLE RA 9	-0.51595	-1.54784	SLE RA 1	-0.43613	-1.30839
937	SLE RA 9	-0.5164	-1.54921	SLE RA 1	-0.4366	-1.30979
938	SLE RA 9	-0.51686	-1.55058	SLE RA 1	-0.43706	-1.31119
939	SLE RA 9	-0.51732	-1.55195	SLE RA 1	-0.43753	-1.31258

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
940	SLE RA 9	-0.51777	-1.55332	SLE RA 1	-0.43799	-1.31398
941	SLO 11	-0.52434	-1.57302	SLO 6	-0.39374	-1.18123
942	SLO 11	-0.5287	-1.58611	SLO 6	-0.396	-1.188
943	SLO 11	-0.53314	-1.59942	SLO 6	-0.39819	-1.19456
944	SLO 11	-0.53762	-1.61287	SLO 6	-0.40032	-1.20097
945	SLO 11	-0.54215	-1.62644	SLO 6	-0.40242	-1.20727
946	SLE RA 13	-0.80391	-2.41174	SLE RA 1	-0.67167	-2.01501
947	SLE RA 13	-0.80668	-2.42003	SLE RA 1	-0.67362	-2.02086
948	SLE RA 13	-0.80944	-2.42831	SLE RA 1	-0.67557	-2.0267
949	SLE RA 13	-0.8122	-2.43659	SLE RA 1	-0.67752	-2.03255
950	SLE RA 13	-0.81496	-2.44487	SLE RA 1	-0.67946	-2.03839
951	SLE RA 9	-0.36966	-1.10898	SLE RA 1	-0.32313	-0.96938
952	SLE RA 9	-0.36965	-1.10895	SLE RA 1	-0.32289	-0.96867
953	SLE RA 9	-0.36964	-1.10891	SLE RA 1	-0.32266	-0.96797
954	SLE RA 9	-0.36962	-1.10887	SLE RA 1	-0.32242	-0.96726
955	SLE RA 9	-0.36961	-1.10883	SLE RA 1	-0.32219	-0.96656
956	SLE RA 9	-0.36274	-1.08821	SLE RA 1	-0.29784	-0.89353
957	SLE RA 9	-0.36446	-1.09338	SLE RA 1	-0.29939	-0.89816
958	SLE RA 9	-0.36618	-1.09855	SLE RA 1	-0.30093	-0.9028
959	SLE RA 9	-0.3679	-1.10371	SLE RA 1	-0.30248	-0.90743
960	SLE RA 9	-0.36963	-1.10888	SLO 2	-0.30296	-0.90889
961	SLE RA 9	-0.37169	-1.11507	SLE RA 1	-0.32477	-0.97431
962	SLE RA 9	-0.37168	-1.11503	SLE RA 1	-0.32454	-0.97361
963	SLE RA 9	-0.37167	-1.115	SLE RA 1	-0.3243	-0.9729
964	SLE RA 9	-0.37165	-1.11496	SLE RA 1	-0.32407	-0.9722
965	SLE RA 9	-0.37164	-1.11492	SLE RA 1	-0.32383	-0.97149
966	SLE RA 9	-0.36561	-1.09684	SLE RA 1	-0.30021	-0.90062
967	SLE RA 9	-0.36733	-1.102	SLE RA 1	-0.30175	-0.90525
968	SLE RA 9	-0.36906	-1.10717	SLE RA 1	-0.3033	-0.90989
969	SLE RA 9	-0.37078	-1.11234	SLE RA 1	-0.30484	-0.91452
970	SLE RA 9	-0.3725	-1.11751	SLO 2	-0.30602	-0.91807
971	SLE RA 9	-0.37372	-1.12116	SLE RA 1	-0.32642	-0.97925
972	SLE RA 9	-0.37371	-1.12112	SLE RA 1	-0.32618	-0.97854
973	SLE RA 9	-0.37368	-1.12104	SLE RA 1	-0.32571	-0.97713
974	SLE RA 9	-0.37367	-1.12101	SLE RA 1	-0.32547	-0.97642
975	SLE RA 9	-0.36849	-1.10546	SLE RA 1	-0.30257	-0.90771
976	SLE RA 9	-0.37021	-1.11063	SLE RA 1	-0.30411	-0.91234
977	SLE RA 9	-0.37365	-1.12096	SLE RA 1	-0.3072	-0.92161
978	SLE RA 9	-0.37538	-1.12613	SLE RA 1	-0.30875	-0.92625
979	SLE RA 9	-0.3737	-1.12111	SLE RA 1	-0.32595	-0.97785
981	SLE RA 9	-0.37194	-1.11583	SLE RA 1	-0.30567	-0.91701
983	SLE RA 9	-0.37575	-1.12724	SLE RA 1	-0.32806	-0.98418
984	SLE RA 9	-0.37574	-1.12721	SLE RA 1	-0.32782	-0.98347
985	SLE RA 9	-0.37572	-1.12717	SLE RA 1	-0.32759	-0.98277
986	SLE RA 9	-0.37571	-1.12713	SLE RA 1	-0.32735	-0.98206
987	SLE RA 9	-0.3757	-1.12709	SLE RA 1	-0.32712	-0.98135
988	SLE RA 9	-0.37136	-1.11409	SLE RA 1	-0.30493	-0.9148
989	SLE RA 9	-0.37308	-1.11925	SLE RA 1	-0.30648	-0.91943
990	SLE RA 9	-0.37481	-1.12442	SLE RA 1	-0.30802	-0.92407
991	SLE RA 9	-0.37653	-1.12959	SLE RA 1	-0.30957	-0.9287
992	SLE RA 9	-0.37825	-1.13476	SLE RA 1	-0.31111	-0.93334
993	SLE RA 9	-0.37778	-1.13333	SLE RA 1	-0.3297	-0.98911
994	SLE RA 9	-0.37776	-1.13329	SLE RA 1	-0.32947	-0.9884
995	SLE RA 9	-0.37775	-1.13325	SLE RA 1	-0.32923	-0.9877
996	SLE RA 9	-0.37774	-1.13322	SLE RA 1	-0.329	-0.98699
997	SLE RA 9	-0.37773	-1.13318	SLE RA 1	-0.32876	-0.98629
998	SLE RA 9	-0.37424	-1.12271	SLE RA 1	-0.3073	-0.92189
999	SLE RA 9	-0.37596	-1.12788	SLE RA 1	-0.30884	-0.92652
1000	SLE RA 9	-0.37768	-1.13305	SLE RA 1	-0.31039	-0.93116
1001	SLE RA 9	-0.37941	-1.13822	SLE RA 1	-0.31193	-0.93579
1002	SLE RA 9	-0.38113	-1.14338	SLE RA 1	-0.31348	-0.94043
1003	SLE RA 13	-0.9618	-2.88539	SLE RA 1	-0.79369	-2.38107
1004	SLE RA 13	-0.96533	-2.89598	SLE RA 1	-0.79631	-2.38892
1005	SLE RA 13	-0.96886	-2.90658	SLE RA 1	-0.79892	-2.39677
1006	SLE RA 13	-0.97239	-2.91717	SLE RA 1	-0.80154	-2.40462
1007	SLE RA 13	-0.97592	-2.92777	SLE RA 1	-0.80416	-2.41248
1008	SLO 2	-0.3348	-1.00441	SLO 15	-0.27371	-0.82112
1009	SLE RA 9	-0.33549	-1.00646	SLO 15	-0.28006	-0.84018
1010	SLE RA 9	-0.33912	-1.01736	SLO 15	-0.28621	-0.85863
1011	SLE RA 9	-0.34276	-1.02827	SLE RA 1	-0.29182	-0.87546
1012	SLE RA 9	-0.34639	-1.03917	SLE RA 1	-0.29464	-0.88393
1013	SLE RA 13	-0.96333	-2.89	SLE RA 1	-0.79488	-2.38464
1014	SLE RA 13	-0.96687	-2.9006	SLE RA 1	-0.7975	-2.39249
1015	SLE RA 13	-0.9704	-2.9112	SLE RA 1	-0.80012	-2.40035
1016	SLE RA 13	-0.97393	-2.92179	SLE RA 1	-0.80273	-2.4082
1017	SLE RA 13	-0.97746	-2.93239	SLE RA 1	-0.80535	-2.41605
1018	SLO 2	-0.33615	-1.00846	SLO 15	-0.27508	-0.82525
1019	SLE RA 9	-0.33701	-1.01103	SLO 15	-0.28143	-0.84429
1020	SLE RA 9	-0.34064	-1.02193	SLO 15	-0.28757	-0.86271
1021	SLE RA 9	-0.34428	-1.03284	SLE RA 1	-0.29301	-0.87904
1022	SLE RA 9	-0.34791	-1.04374	SLE RA 1	-0.29584	-0.88751
1023	SLE RA 13	-0.96487	-2.89462	SLE RA 1	-0.79607	-2.38821

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1024	SLE RA 13	-0.96841	-2.90522	SLE RA 1	-0.79869	-2.39607
1025	SLE RA 13	-0.97194	-2.91581	SLE RA 1	-0.80131	-2.40392
1027	SLE RA 13	-0.97547	-2.92641	SLE RA 1	-0.80392	-2.41177
1028	SLE RA 13	-0.979	-2.937	SLE RA 1	-0.80654	-2.41962
1029	SLO 2	-0.33758	-1.01273	SLO 15	-0.27639	-0.82916
1030	SLE RA 9	-0.33853	-1.01559	SLO 15	-0.28272	-0.84816
1031	SLE RA 9	-0.34217	-1.0265	SLO 15	-0.28885	-0.86655
1033	SLE RA 9	-0.3458	-1.0374	SLE RA 1	-0.2942	-0.88261
1034	SLE RA 9	-0.34944	-1.04831	SLE RA 1	-0.29703	-0.89108
1035	SLE RA 13	-0.45577	-1.3673	SLE RA 1	-0.38794	-1.16383
1036	SLE RA 13	-0.45705	-1.37114	SLE RA 1	-0.38884	-1.16653
1037	SLE RA 13	-0.45833	-1.37498	SLE RA 1	-0.38974	-1.16923
1038	SLE RA 13	-0.45961	-1.37882	SLE RA 1	-0.39064	-1.17193
1039	SLE RA 13	-0.46089	-1.38266	SLE RA 1	-0.39154	-1.17463
1040	SLE RA 13	-0.96641	-2.89924	SLE RA 1	-0.79726	-2.39179
1041	SLE RA 13	-0.96994	-2.90983	SLE RA 1	-0.79986	-2.39964
1042	SLE RA 13	-0.97348	-2.92043	SLE RA 1	-0.8025	-2.40749
1043	SLE RA 13	-0.97701	-2.93102	SLE RA 1	-0.80512	-2.41535
1044	SLE RA 13	-0.98054	-2.94162	SLE RA 1	-0.80773	-2.4232
1045	SLO 2	-0.33907	-1.01721	SLO 15	-0.27762	-0.83286
1046	SLE RA 9	-0.34005	-1.02016	SLO 15	-0.28394	-0.85182
1047	SLE RA 9	-0.34369	-1.03107	SLO 15	-0.29006	-0.87017
1048	SLE RA 9	-0.34732	-1.04197	SLE RA 1	-0.2954	-0.88619
1049	SLE RA 9	-0.35096	-1.05288	SLE RA 1	-0.29822	-0.89466
1050	SLE RA 13	-0.45761	-1.37282	SLE RA 1	-0.38936	-1.16808
1051	SLE RA 13	-0.45889	-1.37666	SLE RA 1	-0.39026	-1.17078
1052	SLE RA 13	-0.46017	-1.3805	SLE RA 1	-0.39116	-1.17348
1053	SLE RA 13	-0.46145	-1.38434	SLE RA 1	-0.39206	-1.17618
1054	SLE RA 13	-0.46273	-1.38818	SLE RA 1	-0.39296	-1.17888
1055	SLE RA 13	-0.45945	-1.37834	SLE RA 1	-0.39078	-1.17233
1056	SLE RA 13	-0.46073	-1.38218	SLE RA 1	-0.39168	-1.17503
1058	SLE RA 13	-0.46201	-1.38602	SLE RA 1	-0.39258	-1.17773
1059	SLE RA 13	-0.46329	-1.38986	SLE RA 1	-0.39348	-1.18043
1060	SLE RA 13	-0.46457	-1.3937	SLE RA 1	-0.39438	-1.18313
1061	SLE RA 13	-0.96795	-2.90385	SLE RA 1	-0.79845	-2.39536
1062	SLE RA 13	-0.97148	-2.91445	SLE RA 1	-0.80107	-2.40322
1063	SLE RA 13	-0.97502	-2.92505	SLE RA 1	-0.80369	-2.41107
1064	SLE RA 13	-0.97855	-2.93564	SLE RA 1	-0.80631	-2.41892
1065	SLE RA 13	-0.98208	-2.94624	SLE RA 1	-0.80892	-2.42677
1066	SLO 4	-0.34062	-1.02186	SLO 13	-0.2788	-0.83639
1067	SLE RA 9	-0.34158	-1.02473	SLO 13	-0.2851	-0.85531
1068	SLE RA 9	-0.34521	-1.03564	SLO 13	-0.29121	-0.87363
1069	SLE RA 9	-0.34885	-1.04654	SLE RA 1	-0.29659	-0.88977
1070	SLE RA 9	-0.35248	-1.05745	SLE RA 1	-0.29941	-0.89824
1071	SLE RA 13	-0.46129	-1.38386	SLE RA 1	-0.39219	-1.17658
1072	SLE RA 13	-0.46257	-1.3877	SLE RA 1	-0.39309	-1.17928
1073	SLE RA 13	-0.46385	-1.39154	SLE RA 1	-0.39399	-1.18197
1074	SLE RA 13	-0.46513	-1.39538	SLE RA 1	-0.39489	-1.18467
1075	SLE RA 13	-0.46641	-1.39922	SLE RA 1	-0.39579	-1.18737
1076	SLE RA 13	-0.46313	-1.38938	SLE RA 1	-0.39361	-1.18082
1077	SLE RA 13	-0.46441	-1.39322	SLE RA 1	-0.39451	-1.18352
1078	SLE RA 13	-0.46569	-1.39706	SLE RA 1	-0.39541	-1.18622
1079	SLE RA 13	-0.46697	-1.4009	SLE RA 1	-0.39631	-1.18892
1080	SLE RA 13	-0.46825	-1.40474	SLE RA 1	-0.39721	-1.19162
1081	SLE RA 13	-0.81653	-2.44958	SLE RA 1	-0.68009	-2.04027
1082	SLE RA 13	-0.8189	-2.45669	SLE RA 1	-0.68184	-2.04553
1083	SLE RA 13	-0.82126	-2.46379	SLE RA 1	-0.6836	-2.05079
1084	SLE RA 13	-0.82363	-2.47089	SLE RA 1	-0.68535	-2.05604
1085	SLE RA 13	-0.826	-2.478	SLE RA 1	-0.6871	-2.0613
1086	SLO 3	-0.34467	-1.03401	SLO 14	-0.27843	-0.83528
1087	SLO 3	-0.34498	-1.03493	SLO 14	-0.28466	-0.85398
1088	SLE RA 9	-0.34608	-1.03823	SLO 14	-0.29076	-0.87227
1089	SLE RA 9	-0.34972	-1.04915	SLO 14	-0.29666	-0.88997
1090	SLE RA 9	-0.35336	-1.06007	SLE RA 1	-0.30089	-0.90268
1091	SLE RA 13	-0.81867	-2.45601	SLE RA 1	-0.68174	-2.04521
1092	SLE RA 13	-0.82104	-2.46311	SLE RA 1	-0.68349	-2.05046
1093	SLE RA 13	-0.8234	-2.47021	SLE RA 1	-0.68524	-2.05572
1094	SLE RA 13	-0.82577	-2.47732	SLE RA 1	-0.68699	-2.06098
1095	SLE RA 13	-0.82814	-2.48442	SLE RA 1	-0.68875	-2.06624
1096	SLO 3	-0.34547	-1.03642	SLO 14	-0.27921	-0.83762
1097	SLO 3	-0.34577	-1.03732	SLO 14	-0.28545	-0.85636
1098	SLE RA 9	-0.34699	-1.04097	SLO 14	-0.29156	-0.87467
1099	SLE RA 9	-0.35063	-1.05188	SLO 14	-0.29747	-0.8924
1100	SLE RA 9	-0.35427	-1.0628	SLE RA 1	-0.30157	-0.90472
1101	SLE RA 13	-0.82081	-2.46243	SLE RA 1	-0.68338	-2.05014
1102	SLE RA 13	-0.82318	-2.46953	SLE RA 1	-0.68513	-2.0554
1104	SLE RA 13	-0.82555	-2.47664	SLE RA 1	-0.68689	-2.06066
1105	SLE RA 13	-0.82791	-2.48374	SLE RA 1	-0.68864	-2.06592
1106	SLE RA 13	-0.83028	-2.49084	SLE RA 1	-0.69039	-2.07117
1107	SLO 3	-0.34638	-1.03913	SLO 14	-0.27989	-0.83967
1108	SLO 3	-0.34668	-1.04004	SLO 14	-0.28613	-0.85839
1109	SLE RA 9	-0.3479	-1.0437	SLO 14	-0.29223	-0.87669

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1111	SLE RA 9	-0.35154	-1.05462	SLO 14	-0.29813	-0.8944
1112	SLE RA 9	-0.35518	-1.06554	SLE RA 1	-0.30225	-0.90675
1113	SLE RA 13	-0.82295	-2.46885	SLE RA 1	-0.68503	-2.05508
1114	SLE RA 13	-0.82532	-2.47596	SLE RA 1	-0.68678	-2.06034
1115	SLE RA 13	-0.82769	-2.48306	SLE RA 1	-0.68853	-2.0656
1116	SLE RA 13	-0.83006	-2.49017	SLE RA 1	-0.69028	-2.07085
1117	SLE RA 13	-0.83242	-2.49727	SLE RA 1	-0.69204	-2.07611
1118	SLO 3	-0.3474	-1.0422	SLO 14	-0.28045	-0.84136
1119	SLO 3	-0.34772	-1.04316	SLO 14	-0.28668	-0.86003
1120	SLE RA 9	-0.34881	-1.04644	SLO 14	-0.29275	-0.87826
1121	SLE RA 9	-0.35245	-1.05735	SLO 14	-0.29864	-0.89591
1122	SLE RA 9	-0.35609	-1.06827	SLE RA 1	-0.30293	-0.90879
1123	SLE RA 13	-0.82509	-2.47528	SLE RA 1	-0.68667	-2.06002
1124	SLE RA 13	-0.82746	-2.48238	SLE RA 1	-0.68843	-2.06528
1125	SLE RA 13	-0.82983	-2.48949	SLE RA 1	-0.69018	-2.07053
1126	SLE RA 13	-0.8322	-2.49659	SLE RA 1	-0.69193	-2.07579
1127	SLE RA 13	-0.83456	-2.50369	SLE RA 1	-0.69368	-2.08105
1128	SLO 3	-0.34853	-1.0456	SLO 14	-0.28091	-0.84272
1129	SLO 3	-0.34888	-1.04663	SLO 14	-0.2871	-0.86131
1130	SLE RA 9	-0.34972	-1.04917	SLO 14	-0.29316	-0.87948
1131	SLE RA 9	-0.35336	-1.06009	SLO 14	-0.29903	-0.89708
1132	SLE RA 9	-0.357	-1.071	SLE RA 1	-0.30361	-0.91083
1133	SLE RA 13	-0.65546	-1.96637	SLE RA 1	-0.54556	-1.63668
1134	SLE RA 13	-0.65983	-1.9795	SLE RA 1	-0.5489	-1.64669
1135	SLE RA 13	-0.66421	-1.99263	SLE RA 1	-0.55223	-1.6567
1136	SLE RA 13	-0.66859	-2.00576	SLE RA 1	-0.55557	-1.6667
1137	SLE RA 13	-0.67296	-2.01889	SLE RA 1	-0.5589	-1.67671
1138	SLE RA 13	-0.4502	-1.35061	SLE RA 1	-0.37887	-1.13662
1139	SLE RA 9	-0.45298	-1.35895	SLE RA 1	-0.38097	-1.14292
1140	SLE RA 9	-0.45577	-1.3673	SLE RA 1	-0.38308	-1.14923
1141	SLE RA 9	-0.45855	-1.37564	SLE RA 1	-0.38518	-1.15554
1142	SLE RA 9	-0.46133	-1.38399	SLE RA 1	-0.38728	-1.16185
1143	SLE RA 13	-0.65703	-1.97109	SLE RA 1	-0.54683	-1.64048
1144	SLE RA 13	-0.66141	-1.98422	SLE RA 1	-0.55016	-1.65049
1145	SLE RA 13	-0.66578	-1.99735	SLE RA 1	-0.5535	-1.6605
1146	SLE RA 13	-0.67016	-2.01048	SLE RA 1	-0.55684	-1.67051
1147	SLE RA 13	-0.67454	-2.02361	SLE RA 1	-0.56017	-1.68052
1148	SLE RA 13	-0.45208	-1.35624	SLE RA 1	-0.38034	-1.14101
1149	SLE RA 9	-0.45482	-1.36446	SLE RA 1	-0.38244	-1.14732
1150	SLE RA 9	-0.4576	-1.37281	SLE RA 1	-0.38454	-1.15362
1151	SLE RA 9	-0.46038	-1.38115	SLE RA 1	-0.38664	-1.15993
1152	SLE RA 9	-0.46317	-1.3895	SLE RA 1	-0.38875	-1.16624
1153	SLE RA 13	-0.6586	-1.97581	SLE RA 1	-0.5481	-1.64429
1154	SLE RA 13	-0.66298	-1.98894	SLE RA 1	-0.55143	-1.6543
1156	SLE RA 13	-0.66736	-2.00207	SLE RA 1	-0.55477	-1.66431
1157	SLE RA 13	-0.67173	-2.0152	SLE RA 1	-0.5581	-1.67431
1158	SLE RA 13	-0.67611	-2.02833	SLE RA 1	-0.56144	-1.68432
1159	SLE RA 13	-0.45396	-1.36188	SLE RA 1	-0.3818	-1.1454
1160	SLE RA 13	-0.45668	-1.37005	SLE RA 1	-0.3839	-1.15171
1161	SLE RA 9	-0.45944	-1.37832	SLE RA 1	-0.38601	-1.15802
1163	SLE RA 9	-0.46222	-1.38666	SLE RA 1	-0.38811	-1.16433
1164	SLE RA 9	-0.465	-1.39501	SLE RA 1	-0.39021	-1.17063
1165	SLE RA 13	-0.66018	-1.98053	SLE RA 1	-0.54936	-1.64809
1166	SLE RA 13	-0.66455	-1.99366	SLE RA 1	-0.5527	-1.6581
1167	SLE RA 13	-0.66893	-2.00679	SLE RA 1	-0.55604	-1.66811
1168	SLE RA 13	-0.67331	-2.01992	SLE RA 1	-0.55937	-1.67812
1169	SLE RA 13	-0.67768	-2.03305	SLE RA 1	-0.56271	-1.68813
1170	SLE RA 13	-0.45584	-1.36751	SLE RA 1	-0.38326	-1.14979
1171	SLE RA 13	-0.45856	-1.37568	SLE RA 1	-0.38537	-1.1561
1172	SLE RA 13	-0.46128	-1.38385	SLE RA 1	-0.38747	-1.16241
1173	SLE RA 9	-0.46406	-1.39217	SLE RA 1	-0.38957	-1.16872
1174	SLE RA 9	-0.46684	-1.40052	SLE RA 1	-0.39168	-1.17503
1175	SLE RA 13	-0.66175	-1.98525	SLE RA 1	-0.55063	-1.6519
1176	SLE RA 13	-0.66613	-1.99838	SLE RA 1	-0.55397	-1.66191
1177	SLE RA 13	-0.6705	-2.01151	SLE RA 1	-0.55731	-1.67192
1178	SLE RA 13	-0.67488	-2.02464	SLE RA 1	-0.56064	-1.68192
1179	SLE RA 13	-0.67926	-2.03777	SLE RA 1	-0.56398	-1.69193
1180	SLE RA 13	-0.45771	-1.37314	SLE RA 1	-0.38473	-1.15418
1181	SLE RA 13	-0.46044	-1.38131	SLE RA 1	-0.38683	-1.16049
1182	SLE RA 13	-0.46316	-1.38949	SLE RA 1	-0.38893	-1.1668
1183	SLE RA 9	-0.46589	-1.39768	SLE RA 1	-0.39104	-1.17311
1184	SLE RA 9	-0.46868	-1.40603	SLE RA 1	-0.39314	-1.17942
1185	SLE RA 9	-0.28123	-0.84368	SLE RA 1	-0.24472	-0.73416
1186	SLE RA 9	-0.28627	-0.8588	SLE RA 1	-0.24872	-0.74615
1187	SLE RA 9	-0.29131	-0.87393	SLE RA 1	-0.25271	-0.75814
1188	SLE RA 9	-0.29635	-0.88905	SLE RA 1	-0.25671	-0.77014
1189	SLE RA 9	-0.30139	-0.90417	SLE RA 1	-0.26071	-0.78213
1190	SLE RA 9	-0.22458	-0.67375	SLO 1	-0.18351	-0.55053
1191	SLE RA 9	-0.22802	-0.68406	SLO 1	-0.18726	-0.56179
1192	SLE RA 9	-0.23146	-0.69437	SLO 1	-0.19058	-0.57175
1193	SLE RA 9	-0.23489	-0.70468	SLO 1	-0.19349	-0.58048
1194	SLE RA 9	-0.23833	-0.71499	SLO 1	-0.19604	-0.58813

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1195	SLE RA 9	-0.28293	-0.8488	SLE RA 1	-0.24602	-0.73806
1196	SLE RA 9	-0.28797	-0.86392	SLE RA 1	-0.25002	-0.75005
1197	SLE RA 9	-0.29302	-0.87905	SLE RA 1	-0.25401	-0.76204
1198	SLE RA 9	-0.29806	-0.89417	SLE RA 1	-0.25801	-0.77404
1199	SLE RA 9	-0.3031	-0.90929	SLE RA 1	-0.26201	-0.78603
1200	SLE RA 9	-0.22621	-0.67863	SLO 1	-0.1851	-0.55531
1201	SLE RA 9	-0.22965	-0.68894	SLO 1	-0.18887	-0.56662
1202	SLE RA 9	-0.23308	-0.69925	SLO 1	-0.19221	-0.57663
1203	SLE RA 9	-0.23652	-0.70956	SLO 1	-0.19513	-0.58539
1204	SLE RA 9	-0.23996	-0.71987	SLO 1	-0.19768	-0.59305
1205	SLE RA 9	-0.28464	-0.85392	SLE RA 1	-0.24732	-0.74196
1206	SLE RA 9	-0.28968	-0.86904	SLE RA 1	-0.25132	-0.75395
1207	SLE RA 9	-0.29472	-0.88416	SLE RA 1	-0.25531	-0.76594
1209	SLE RA 9	-0.29976	-0.89929	SLE RA 1	-0.25931	-0.77794
1210	SLE RA 9	-0.3048	-0.91441	SLE RA 1	-0.26331	-0.78993
1211	SLE RA 9	-0.22783	-0.6835	SLO 1	-0.18664	-0.55993
1212	SLE RA 9	-0.23127	-0.69381	SLO 1	-0.19043	-0.57129
1213	SLE RA 9	-0.23471	-0.70412	SLO 1	-0.19378	-0.58134
1215	SLE RA 9	-0.23814	-0.71443	SLO 1	-0.1967	-0.59011
1216	SLE RA 9	-0.24158	-0.72474	SLO 1	-0.19926	-0.59777
1217	SLE RA 9	-0.28635	-0.85904	SLE RA 1	-0.24862	-0.74586
1218	SLE RA 9	-0.29139	-0.87416	SLE RA 1	-0.25262	-0.75785
1219	SLE RA 9	-0.29643	-0.88928	SLE RA 1	-0.25661	-0.76984
1220	SLE RA 9	-0.30147	-0.90441	SLE RA 1	-0.26061	-0.78184
1221	SLE RA 9	-0.30651	-0.91953	SLE RA 1	-0.26461	-0.79383
1222	SLE RA 9	-0.22946	-0.68838	SLO 1	-0.18812	-0.56435
1223	SLE RA 9	-0.2329	-0.69869	SLO 1	-0.19192	-0.57576
1224	SLE RA 9	-0.23633	-0.709	SLO 1	-0.19528	-0.58583
1225	SLE RA 9	-0.23977	-0.71931	SLO 1	-0.19821	-0.59462
1226	SLE RA 9	-0.24321	-0.72962	SLO 1	-0.20076	-0.60228
1227	SLE RA 9	-0.28805	-0.86416	SLE RA 1	-0.24992	-0.74975
1228	SLE RA 9	-0.29309	-0.87928	SLE RA 1	-0.25392	-0.76175
1229	SLE RA 9	-0.29813	-0.8944	SLE RA 1	-0.25791	-0.77374
1230	SLE RA 9	-0.30318	-0.90953	SLE RA 1	-0.26191	-0.78573
1231	SLE RA 9	-0.30822	-0.92465	SLE RA 1	-0.26591	-0.79773
1232	SLE RA 9	-0.23108	-0.69325	SLO 1	-0.18952	-0.56855
1233	SLE RA 9	-0.23452	-0.70356	SLO 1	-0.19333	-0.57998
1234	SLE RA 9	-0.23796	-0.71387	SLO 1	-0.19669	-0.59008
1235	SLE RA 9	-0.24139	-0.72418	SLO 1	-0.19963	-0.59888
1236	SLE RA 9	-0.24483	-0.73449	SLO 1	-0.20218	-0.60654

7.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.98208 al nodo di indice 1065, di coordinate x = 436, y = 2306, z = 80, nel contesto SLE rara 13.

Spostamento estremo massimo -0.0124 al nodo di indice 22, di coordinate x = -1448, y = 2861, z = -125, nel contesto SLO 16.

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
4	SLO 15	-0.22918	-0.68755	SLO 2	-0.3006	-0.90181						
5	SLO 15	-0.24392	-0.73175	SLO 2	-0.28944	-0.86833						
6	SLE RA 1	-0.25087	-0.75262	SLE RA 9	-0.29046	-0.87138						
7	SLE RA 1	-0.25032	-0.75097	SLE RA 9	-0.29026	-0.87079						
8	SLO 4	-0.24667	-0.74	SLE RA 9	-0.28888	-0.86664						
9	SLO 15	-0.23381	-0.70142	SLO 2	-0.30776	-0.92327						
10	SLO 15	-0.24925	-0.74775	SLO 2	-0.29759	-0.89276						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.25625	-0.76875	SLE RA 9	-0.29702	-0.89106						
13	SLE RA 1	-0.25658	-0.76974	SLE RA 9	-0.29788	-0.89363						
15	SLO 4	-0.25389	-0.76167	SLE RA 9	-0.29521	-0.88564						
16	SLO 15	-0.23224	-0.69673	SLO 2	-0.30913	-0.92738						
17	SLO 15	-0.24699	-0.74097	SLO 2	-0.29804	-0.89411						
18	SLE RA 1	-0.25585	-0.76755	SLE RA 9	-0.29676	-0.89027						
19	SLE RA 1	-0.25536	-0.76608	SLE RA 9	-0.29663	-0.8899						
20	SLE RA 1	-0.25381	-0.76142	SLE RA 9	-0.29525	-0.88576						
22	SLO 16	-0.0124	-0.0372	SLO 1	-0.11649	-0.34946						
23	SLO 16	-0.0278	-0.08341	SLO 1	-0.10343	-0.31029						
24	SLO 12	-0.03896	-0.11688	SLO 5	-0.09425	-0.28275						
25	SLO 8	-0.04179	-0.12536	SLO 9	-0.0929	-0.27871						
26	SLO 4	-0.03948	-0.11845	SLO 13	-0.09637	-0.2891						
27	SLO 14	-0.03127	-0.09382	SLO 3	-0.10284	-0.30851						
29	SLO 16	-0.04739	-0.14217	SLO 1	-0.08934	-0.26803						
30	SLO 16	-0.06381	-0.19144	SLO 1	-0.07471	-0.22413						
31	SLO 3	-0.05955	-0.17865	SLO 14	-0.08066	-0.24199						
33	SLO 3	-0.04511	-0.13532	SLO 14	-0.09605	-0.28814						
34	SLO 13	-0.03333	-0.09999	SLO 4	-0.10416	-0.31248						
35	SLO 9	-0.04431	-0.13292	SLO 8	-0.09556	-0.28668						
36	SLO 9	-0.04669	-0.14007	SLO 8	-0.09515	-0.28544						
37	SLO 5	-0.04371	-0.13114	SLO 12	-0.09962	-0.29886						
38	SLO 1	-0.03034	-0.09103	SLO 16	-0.11412	-0.34237						
39	SLO 8	-0.32411	-0.97234	SLO 9	-0.41381	-1.24143						
40	SLO 8	-0.32216	-0.96647	SLO 9	-0.41489	-1.24466						
41	SLO 8	-0.32017	-0.96052	SLO 9	-0.41599	-1.24796						
42	SLO 4	-0.31684	-0.95052	SLO 13	-0.41844	-1.25531						
43	SLO 4	-0.31272	-0.93816	SLO 13	-0.42167	-1.26502						
44	SLO 15	-0.32253	-0.96759	SLO 2	-0.44931	-1.34794						
45	SLO 15	-0.32388	-0.97164	SLO 2	-0.44356	-1.33069						
46	SLO 15	-0.32521	-0.97563	SLO 2	-0.43783	-1.3135						
47	SLO 11	-0.32616	-0.97849	SLO 6	-0.43248	-1.29744						
48	SLO 11	-0.32552	-0.97657	SLO 6	-0.42872	-1.28615						
49	SLO 11	-0.33146	-0.99439	SLO 6	-0.40341	-1.21023						
50	SLO 11	-0.33256	-0.99767	SLO 6	-0.4033	-1.20989						
51	SLO 11	-0.33364	-1.00091	SLO 6	-0.40319	-1.20958						
52	SLO 11	-0.33471	-1.00412	SLO 6	-0.40311	-1.20932						
53	SLO 11	-0.33576	-1.00727	SLO 6	-0.40303	-1.2091						
54	SLO 8	-0.33108	-0.99324	SLO 9	-0.41777	-1.2533						
55	SLO 8	-0.32911	-0.98732	SLO 9	-0.41886	-1.25657						
56	SLO 4	-0.32657	-0.9797	SLO 13	-0.42052	-1.26155						
57	SLO 4	-0.32245	-0.96736	SLO 13	-0.42375	-1.27124						
58	SLO 4	-0.31832	-0.95497	SLO 13	-0.42699	-1.28098						
59	SLO 15	-0.32511	-0.97534	SLO 2	-0.45173	-1.3552						
60	SLO 15	-0.32647	-0.97942	SLO 2	-0.44597	-1.33792						
61	SLO 15	-0.32781	-0.98344	SLO 2	-0.44023	-1.32069						
62	SLO 15	-0.32914	-0.98741	SLO 2	-0.43451	-1.30352						
63	SLO 11	-0.32947	-0.98842	SLO 6	-0.42977	-1.28931						
64	SLO 11	-0.33441	-1.00322	SLO 6	-0.40371	-1.21112						
65	SLO 11	-0.33551	-1.00652	SLO 6	-0.40358	-1.21075						
66	SLO 11	-0.3366	-1.00979	SLO 6	-0.40347	-1.21042						
67	SLO 11	-0.33767	-1.01302	SLO 6	-0.40337	-1.21012						
68	SLO 11	-0.33874	-1.01621	SLO 6	-0.40329	-1.20988						
69	SLO 11	-0.32443	-0.97329	SLO 6	-0.40081	-1.20243						
70	SLO 11	-0.33524	-1.00573	SLO 6	-0.39975	-1.19924						
71	SLO 4	-0.33091	-0.99273	SLO 13	-0.42654	-1.27962						
72	SLO 4	-0.33056	-0.99168	SLO 13	-0.42627	-1.27881						
74	SLO 15	-0.32769	-0.98306	SLO 2	-0.45416	-1.36248						
75	SLO 15	-0.32906	-0.98717	SLO 2	-0.44839	-1.34517						
76	SLO 15	-0.33175	-0.99524	SLO 2	-0.4369	-1.31069						
77	SLO 15	-0.33306	-0.99918	SLO 2	-0.43118	-1.29355						
78	SLO 11	-0.33733	-1.012	SLO 6	-0.40402	-1.21206						
79	SLO 11	-0.33844	-1.01533	SLO 6	-0.40389	-1.21167						
83	SLO 11	-0.33954	-1.01862	SLO 6	-0.40377	-1.21131						
86	SLO 11	-0.34063	-1.02188	SLO 6	-0.40366	-1.21098						
87	SLO 11	-0.3417	-1.0251	SLO 6	-0.40357	-1.2107						
88	SLO 11	-0.35075	-1.05226	SLO 6	-0.4234	-1.2702						
89	SLO 7	-0.35253	-1.0576	SLO 10	-0.42559	-1.27678						
90	SLO 7	-0.35259	-1.05778	SLO 10	-0.42567	-1.277						
91	SLO 7	-0.35224	-1.05672	SLO 10	-0.42606	-1.27818						
92	SLO 8	-0.34794	-1.04382	SLO 9	-0.42482	-1.27447						
93	SLO 8	-0.33804	-1.01412	SLO 9	-0.42173	-1.2652						
94	SLO 8	-0.33691	-1.01072	SLO 9	-0.42277	-1.2683						
95	SLO 8	-0.33605	-1.00815	SLO 9	-0.42284	-1.26852						
97	SLO 4	-0.33219	-0.99656	SLO 13	-0.42582	-1.27746						
99	SLO 4	-0.32806	-0.98418	SLO 13	-0.42906	-1.28719						
100	SLO 4	-0.32392	-0.97175	SLO 13	-0.43232	-1.29697						
101	SLO 15	-0.33074	-0.99222	SLO 2	-0.43281	-1.29844						
102	SLO 15	-0.3307	-0.99211	SLO 2	-0.44296	-1.32888						
103	SLO 15	-0.33037	-0.9911	SLO 2	-0.44258	-1.32773						
105	SLO 15	-0.33041	-0.99123	SLO 2	-0.44263	-1.3279						
107	SLO 15	-0.33025	-0.99075	SLO 2	-0.4566	-1.36979						

Nodo		spostamento nodale massimo		spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
108	SLO 15	-0.33163	-0.9949	SLO 2	-0.45081	-1.35244						
109	SLO 15	-0.333	-0.99899	SLO 2	-0.44505	-1.33514						
110	SLO 15	-0.33435	-1.00304	SLO 2	-0.4393	-1.3179						
111	SLO 15	-0.33567	-1.00702	SLO 2	-0.43357	-1.30071						
112	SLO 11	-0.34024	-1.02073	SLO 6	-0.40435	-1.21305						
113	SLO 11	-0.34136	-1.02408	SLO 6	-0.40421	-1.21263						
114	SLO 11	-0.34247	-1.0274	SLO 6	-0.40408	-1.21225						
115	SLO 11	-0.34356	-1.03069	SLO 6	-0.40397	-1.2119						
116	SLO 11	-0.34464	-1.03393	SLO 6	-0.40386	-1.21159						
117	SLO 8	-0.34499	-1.03496	SLO 9	-0.42571	-1.27713						
118	SLO 4	-0.34191	-1.02574	SLO 13	-0.4279	-1.2837						
119	SLO 4	-0.33779	-1.01338	SLO 13	-0.43114	-1.29341						
120	SLO 4	-0.33366	-1.00097	SLO 13	-0.43439	-1.30317						
121	SLO 4	-0.3295	-0.98851	SLO 13	-0.43766	-1.31298						
122	SLO 15	-0.33281	-0.99842	SLO 2	-0.45904	-1.37712						
123	SLO 15	-0.3342	-1.00259	SLO 2	-0.45325	-1.35975						
124	SLO 15	-0.33558	-1.00673	SLO 2	-0.44747	-1.34241						
125	SLO 15	-0.33694	-1.01081	SLO 2	-0.44171	-1.32513						
126	SLO 15	-0.33828	-1.01483	SLO 2	-0.43597	-1.3079						
127	SLO 11	-0.34313	-1.02939	SLO 6	-0.4047	-1.2141						
128	SLO 11	-0.34425	-1.03276	SLO 6	-0.40456	-1.21367						
129	SLO 11	-0.34537	-1.03611	SLO 6	-0.40442	-1.21326						
130	SLO 11	-0.34647	-1.03942	SLO 6	-0.40429	-1.21288						
131	SLO 11	-0.34757	-1.0427	SLO 6	-0.40418	-1.21254						
132	SLO 4	-0.35164	-1.05492	SLO 13	-0.42998	-1.28995						
133	SLO 4	-0.34753	-1.04258	SLO 13	-0.43321	-1.29963						
134	SLO 4	-0.34339	-1.03018	SLO 13	-0.43646	-1.30938						
135	SLO 4	-0.33924	-1.01773	SLO 13	-0.43973	-1.31918						
136	SLO 4	-0.33508	-1.00524	SLO 13	-0.44301	-1.32903						
137	SLO 7	-0.36334	-1.09003	SLO 10	-0.42586	-1.27759						
138	SLO 15	-0.3391	-1.01729	SLO 2	-0.45174	-1.35523						
139	SLO 4	-0.34399	-1.03197	SLO 13	-0.43723	-1.3117						
140	SLO 7	-0.37408	-1.12224	SLO 10	-0.42633	-1.27898						
141	SLO 15	-0.34652	-1.03956	SLO 2	-0.45951	-1.37852						
142	SLO 4	-0.35254	-1.05763	SLO 13	-0.44235	-1.32704						
143	SLE RA 1	-0.38368	-1.15104	SLE RA 13	-0.43157	-1.29471						
144	SLO 15	-0.35325	-1.05974	SLO 2	-0.46676	-1.40029						
145	SLO 4	-0.36045	-1.08136	SLO 13	-0.44687	-1.34062						
146	SLE RA 1	-0.38853	-1.1656	SLE RA 13	-0.43783	-1.3135						
147	SLO 15	-0.35971	-1.07914	SLO 2	-0.47413	-1.42239						
148	SLO 4	-0.36812	-1.10436	SLO 13	-0.45143	-1.35428						
149	SLE RA 1	-0.39348	-1.18044	SLE RA 13	-0.44415	-1.33245						
150	SLO 15	-0.36592	-1.09777	SLO 2	-0.48172	-1.44515						
151	SLO 4	-0.37543	-1.12629	SLO 13	-0.45609	-1.36828						
152	SLE RA 1	-0.39852	-1.19556	SLE RA 13	-0.45053	-1.35159						
153	SLO 15	-0.37178	-1.11535	SLO 2	-0.48963	-1.4689						
154	SLO 4	-0.38219	-1.14657	SLO 13	-0.46116	-1.38348						
155	SLE RA 1	-0.40368	-1.21103	SLE RA 13	-0.457	-1.371						
156	SLO 13	-0.37707	-1.13121	SLO 4	-0.49791	-1.49373						
157	SLO 4	-0.38737	-1.1621	SLO 13	-0.46613	-1.39838						
158	SLE RA 1	-0.40895	-1.22684	SLE RA 13	-0.46357	-1.39072						
159	SLO 13	-0.38099	-1.14298	SLO 4	-0.50574	-1.51721						
160	SLO 13	-0.40708	-1.22123	SLO 4	-0.47713	-1.43138						
161	SLO 13	-0.40996	-1.22987	SLO 4	-0.47282	-1.41847						
162	SLO 13	-0.41283	-1.23849	SLE RA 13	-0.46994	-1.40982						
163	SLE RA 1	-0.41505	-1.24515	SLE RA 13	-0.46928	-1.40783						
164	SLE RA 1	-0.41428	-1.24285	SLE RA 13	-0.46861	-1.40584						
165	SLO 2	-0.39764	-1.19292	SLO 15	-0.45929	-1.37787						
166	SLO 2	-0.39293	-1.1788	SLO 15	-0.46209	-1.38628						
167	SLO 2	-0.38822	-1.16466	SLO 15	-0.4649	-1.3947						
168	SLO 2	-0.3835	-1.1505	SLO 15	-0.46771	-1.40314						
169	SLO 4	-0.37878	-1.13633	SLO 13	-0.47053	-1.4116						
170	SLO 13	-0.37317	-1.11951	SLO 4	-0.51287	-1.53861						
171	SLO 13	-0.37719	-1.13157	SLO 4	-0.51025	-1.53074						
172	SLO 13	-0.38121	-1.14362	SLO 4	-0.50763	-1.52288						
173	SLO 13	-0.38522	-1.15566	SLO 4	-0.50501	-1.51503						
174	SLO 13	-0.38923	-1.16769	SLO 4	-0.5024	-1.50719						
175	SLO 13	-0.40774	-1.22321	SLO 4	-0.47959	-1.43876						
176	SLO 13	-0.41059	-1.23176	SLO 4	-0.47532	-1.42595						
177	SLO 13	-0.41343	-1.24028	SLE RA 13	-0.4717	-1.41511						
178	SLO 13	-0.41625	-1.24875	SLE RA 13	-0.47104	-1.41311						
179	SLE RA 1	-0.41568	-1.24703	SLE RA 13	-0.47037	-1.41112						
180	SLO 2	-0.39962	-1.19886	SLO 15	-0.46175	-1.38524						
181	SLO 2	-0.39495	-1.18484	SLO 15	-0.46452	-1.39355						
182	SLO 2	-0.39026	-1.17078	SLO 15	-0.4673	-1.4019						
183	SLO 2	-0.38557	-1.1567	SLO 15	-0.47009	-1.41027						
184	SLO 2	-0.38086	-1.14259	SLO 15	-0.47289	-1.41866						
185	SLO 13	-0.37378	-1.12133	SLO 4	-0.51462	-1.54387						
186	SLO 13	-0.37778	-1.13335	SLO 4	-0.51201	-1.53603						
187	SLO 13	-0.38179	-1.14537	SLO 4	-0.5094	-1.52821						
188	SLO 13	-0.38579	-1.15737	SLO 4	-0.5068	-1.52039						
189	SLO 13	-0.38979	-1.16937	SLO 4	-0.50419	-1.51258						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
192	SLO 13	-0.40597	-1.2179	SLO 4	-0.49237	-1.47711						
193	SLO 13	-0.39614	-1.18842	SLO 4	-0.50388	-1.51165						
194	SLO 13	-0.37433	-1.123	SLO 4	-0.51642	-1.54926						
195	SLO 13	-0.37833	-1.13499	SLO 4	-0.51382	-1.54146						
196	SLO 13	-0.38631	-1.15894	SLO 4	-0.50863	-1.5259						
197	SLO 13	-0.3903	-1.1709	SLO 4	-0.50604	-1.51813						
198	SLO 13	-0.4083	-1.22491	SLO 4	-0.48214	-1.44643						
199	SLO 13	-0.41112	-1.23337	SLO 4	-0.4779	-1.4337						
200	SLO 13	-0.41393	-1.2418	SLO 4	-0.47367	-1.421						
203	SLO 13	-0.41673	-1.25019	SLE RA 13	-0.4728	-1.4184						
204	SLE RA 1	-0.41707	-1.25121	SLE RA 13	-0.47213	-1.4164						
205	SLE RA 1	-0.41905	-1.25716	SLE RA 13	-0.47467	-1.424						
206	SLE RA 1	-0.41741	-1.25224	SLE RA 13	-0.4733	-1.41989						
207	SLE RA 1	-0.41469	-1.24407	SLE RA 13	-0.47068	-1.41204						
208	SLE RA 1	-0.41461	-1.24383	SLE RA 13	-0.47059	-1.41177						
209	SLE RA 1	-0.41307	-1.23921	SLE RA 9	-0.4693	-1.40791						
210	SLE RA 1	-0.4114	-1.2342	SLE RA 9	-0.46788	-1.40365						
211	SLO 2	-0.40677	-1.22032	SLE RA 9	-0.46588	-1.39763						
212	SLO 2	-0.40152	-1.20457	SLO 15	-0.46428	-1.39285						
213	SLO 2	-0.39688	-1.19063	SLO 15	-0.46703	-1.40108						
215	SLO 2	-0.39222	-1.17665	SLO 15	-0.46978	-1.40934						
217	SLO 2	-0.39084	-1.17253	SLO 15	-0.47059	-1.41178						
218	SLO 2	-0.39064	-1.17192	SLO 15	-0.47036	-1.41107						
219	SLO 2	-0.38755	-1.16264	SLO 15	-0.47255	-1.41764						
220	SLO 2	-0.38287	-1.1486	SLO 15	-0.47532	-1.42596						
221	SLO 13	-0.38232	-1.14697	SLO 4	-0.51122	-1.53367						
222	SLO 13	-0.38217	-1.14651	SLO 4	-0.51101	-1.53304						
223	SLO 13	-0.38228	-1.14684	SLO 4	-0.51116	-1.53347						
226	SLO 13	-0.37485	-1.12456	SLO 4	-0.51826	-1.55478						
227	SLO 13	-0.37884	-1.13652	SLO 4	-0.51567	-1.54701						
228	SLO 13	-0.38282	-1.14846	SLO 4	-0.51309	-1.53926						
229	SLO 13	-0.3868	-1.16039	SLO 4	-0.51051	-1.53152						
230	SLO 13	-0.39077	-1.1723	SLO 4	-0.50793	-1.5238						
231	SLO 13	-0.40881	-1.22642	SLO 4	-0.48476	-1.45428						
232	SLO 13	-0.41161	-1.23482	SLO 4	-0.48054	-1.44162						
233	SLO 13	-0.41439	-1.24317	SLO 4	-0.47633	-1.429						
234	SLO 13	-0.41716	-1.25148	SLE RA 13	-0.47456	-1.42368						
235	SLE RA 1	-0.41846	-1.25538	SLE RA 13	-0.47389	-1.42168						
236	SLO 2	-0.40337	-1.21011	SLO 15	-0.46688	-1.40063						
237	SLO 2	-0.39875	-1.19624	SLO 15	-0.46959	-1.40878						
238	SLO 2	-0.39411	-1.18234	SLO 15	-0.47232	-1.41697						
239	SLO 2	-0.38946	-1.16839	SLO 15	-0.47507	-1.4252						
240	SLO 2	-0.38481	-1.15442	SLO 15	-0.47782	-1.43346						
241	SLO 13	-0.37534	-1.12601	SLO 4	-0.52013	-1.5604						
242	SLO 13	-0.37931	-1.13793	SLO 4	-0.51756	-1.55267						
243	SLO 13	-0.38328	-1.14984	SLO 4	-0.51498	-1.54495						
244	SLO 13	-0.38724	-1.16173	SLO 4	-0.51242	-1.53725						
245	SLO 13	-0.3912	-1.17361	SLO 4	-0.50986	-1.52957						
246	SLO 13	-0.40927	-1.22781	SLO 4	-0.48742	-1.46225						
247	SLO 13	-0.41205	-1.23614	SLO 4	-0.48322	-1.44966						
248	SLO 13	-0.41481	-1.24443	SLO 4	-0.47903	-1.4371						
249	SLO 13	-0.41756	-1.25268	SLE RA 13	-0.47632	-1.42896						
250	SLE RA 1	-0.41985	-1.25956	SLE RA 13	-0.47566	-1.42697						
251	SLO 2	-0.40518	-1.21553	SLO 15	-0.46951	-1.40852						
252	SLO 2	-0.40058	-1.20173	SLO 15	-0.4722	-1.41661						
253	SLO 2	-0.39596	-1.18789	SLO 15	-0.47491	-1.42473						
254	SLO 2	-0.39134	-1.17401	SLO 15	-0.47763	-1.4329						
255	SLO 2	-0.3867	-1.1601	SLO 15	-0.48037	-1.4411						
256	SLO 2	-0.39772	-1.19315	SLO 15	-0.47901	-1.43703						
257	SLO 2	-0.40246	-1.20737	SLO 15	-0.48478	-1.45433						
258	SLO 2	-0.40636	-1.21909	SLO 15	-0.48977	-1.46932						
259	SLO 2	-0.41007	-1.23022	SLO 15	-0.49479	-1.48437						
260	SLO 6	-0.41116	-1.23347	SLO 11	-0.50232	-1.50696						
261	SLO 6	-0.41113	-1.23339	SLO 11	-0.51106	-1.53318						
262	SLO 6	-0.41062	-1.23187	SLO 11	-0.51977	-1.55932						
263	SLO 6	-0.40982	-1.22947	SLO 11	-0.5267	-1.5801						
264	SLO 6	-0.40868	-1.22605	SLO 11	-0.53148	-1.59445						
266	SLO 6	-0.40783	-1.22348	SLO 11	-0.53341	-1.60022						
267	SLO 12	-0.23456	-0.70367	SLO 5	-0.32274	-0.96822						
268	SLO 12	-0.23863	-0.71588	SLO 5	-0.32465	-0.97395						
269	SLO 12	-0.24265	-0.72794	SLO 5	-0.32662	-0.97985						
270	SLO 12	-0.2466	-0.73979	SLO 5	-0.32865	-0.98595						
271	SLO 12	-0.25045	-0.75135	SLO 5	-0.33078	-0.99234						
272	SLO 4	-0.28716	-0.86147	SLO 13	-0.40577	-1.21732						
273	SLO 4	-0.28541	-0.85624	SLO 13	-0.40823	-1.22469						
274	SLO 4	-0.28367	-0.851	SLO 13	-0.41069	-1.23207						
275	SLO 4	-0.28191	-0.84574	SLO 13	-0.41315	-1.23946						
276	SLO 4	-0.28015	-0.84046	SLO 13	-0.41563	-1.24688						
277	SLO 8	-0.27484	-0.82451	SLO 9	-0.35382	-1.06145						
278	SLO 8	-0.27718	-0.83153	SLO 9	-0.35727	-1.0718						
279	SLO 8	-0.27948	-0.83845	SLO 9	-0.36075	-1.08224						
280	SLO 8	-0.28177	-0.8453	SLO 9	-0.36425	-1.09276						

Nodo	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo				Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.		Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
281	SLO 8		-0.28403	-0.85209	SLO 9		-0.36778	-1.10335						
282	SLO 16		-0.18334	-0.55001	SLO 1		-0.3065	-0.91949						
283	SLO 16		-0.18759	-0.56278	SLO 1		-0.30618	-0.91853						
284	SLO 16		-0.19183	-0.5755	SLO 1		-0.30587	-0.91762						
285	SLO 12		-0.19513	-0.58539	SLO 5		-0.30651	-0.91953						
286	SLO 12		-0.19802	-0.59405	SLO 5		-0.30756	-0.92268						
287	SLO 12		-0.23945	-0.71836	SLO 5		-0.32341	-0.97023						
288	SLO 12		-0.24355	-0.73065	SLO 5		-0.3253	-0.97589						
289	SLO 12		-0.2476	-0.74281	SLO 5		-0.32723	-0.98168						
290	SLO 12		-0.2516	-0.75479	SLO 5		-0.32922	-0.98766						
291	SLO 12		-0.2555	-0.7665	SLO 5		-0.3313	-0.9939						
292	SLO 4		-0.29377	-0.88132	SLO 13		-0.41039	-1.23118						
293	SLO 4		-0.29203	-0.87608	SLO 13		-0.41285	-1.23856						
294	SLO 4		-0.29027	-0.87081	SLO 13		-0.41532	-1.24596						
295	SLO 4		-0.28851	-0.86553	SLO 13		-0.41779	-1.25338						
296	SLO 4		-0.28674	-0.86023	SLO 13		-0.42027	-1.26081						
297	SLO 8		-0.2812	-0.84359	SLO 9		-0.35569	-1.06708						
298	SLO 8		-0.28353	-0.85059	SLO 9		-0.35915	-1.07746						
299	SLO 8		-0.28583	-0.85748	SLO 9		-0.36264	-1.08793						
300	SLO 8		-0.2881	-0.8643	SLO 9		-0.36616	-1.09848						
301	SLO 4		-0.28998	-0.86994	SLO 13		-0.37007	-1.11021						
302	SLO 16		-0.18671	-0.56013	SLO 1		-0.30894	-0.92683						
303	SLO 16		-0.19098	-0.57293	SLO 1		-0.30861	-0.92584						
304	SLO 16		-0.19523	-0.5857	SLO 1		-0.30829	-0.92488						
305	SLO 16		-0.19947	-0.59842	SLO 1		-0.30799	-0.92397						
306	SLO 12		-0.20275	-0.60825	SLO 5		-0.30865	-0.92595						
307	SLO 16		-0.19007	-0.5702	SLO 1		-0.31141	-0.93422						
308	SLO 16		-0.19435	-0.58305	SLO 1		-0.31106	-0.93318						
310	SLO 16		-0.19847	-0.59542	SLO 1		-0.31049	-0.93147						
311	SLO 16		-0.19851	-0.59553	SLO 1		-0.31055	-0.93166						
312	SLO 16		-0.19862	-0.59585	SLO 1		-0.31073	-0.93218						
313	SLO 16		-0.20287	-0.60862	SLO 1		-0.31041	-0.93123						
314	SLO 16		-0.20711	-0.62134	SLO 1		-0.31011	-0.93032						
315	SLO 12		-0.21524	-0.64572	SLO 5		-0.31415	-0.94244						
316	SLO 12		-0.22843	-0.6853	SLO 5		-0.31978	-0.95934						
317	SLO 12		-0.24013	-0.72039	SLO 5		-0.3241	-0.97231						
318	SLO 12		-0.24433	-0.73298	SLO 5		-0.32411	-0.97232						
319	SLO 12		-0.24845	-0.74534	SLO 5		-0.32597	-0.97791						
321	SLO 12		-0.25253	-0.75759	SLO 5		-0.32787	-0.98361						
324	SLO 12		-0.25656	-0.76968	SLO 5		-0.32982	-0.98947						
325	SLO 12		-0.26051	-0.78154	SLO 5		-0.33186	-0.99557						
326	SLO 12		-0.26641	-0.79923	SLO 5		-0.3367	-1.01011						
327	SLO 8		-0.27515	-0.82546	SLO 9		-0.34373	-1.0312						
328	SLO 8		-0.28219	-0.84656	SLO 9		-0.35104	-1.05313						
329	SLO 8		-0.28771	-0.86313	SLO 9		-0.3579	-1.07369						
332	SLO 4		-0.29801	-0.89404	SLO 13		-0.38008	-1.14024						
333	SLO 4		-0.29985	-0.89956	SLO 13		-0.39451	-1.18353						
334	SLO 4		-0.30016	-0.90047	SLO 13		-0.40747	-1.2224						
335	SLO 4		-0.30039	-0.90116	SLO 13		-0.41502	-1.24506						
336	SLO 4		-0.29863	-0.89589	SLO 13		-0.41749	-1.25246						
339	SLO 4		-0.29687	-0.8906	SLO 13		-0.41996	-1.25988						
340	SLO 4		-0.29613	-0.88838	SLO 13		-0.42005	-1.26014						
341	SLO 4		-0.29669	-0.89006	SLO 13		-0.4209	-1.2627						
343	SLO 4		-0.2951	-0.8853	SLO 13		-0.42244	-1.26732						
344	SLO 4		-0.29333	-0.87998	SLO 13		-0.42492	-1.27477						
345	SLO 8		-0.28754	-0.86261	SLO 9		-0.35759	-1.07277						
346	SLO 8		-0.28986	-0.86957	SLO 9		-0.36106	-1.08318						
347	SLO 8		-0.29214	-0.87643	SLO 9		-0.36456	-1.09369						
349	SLO 8		-0.29441	-0.88322	SLO 9		-0.36809	-1.10427						
350	SLO 4		-0.29541	-0.88623	SLO 13		-0.37288	-1.11863						
352	SLO 16		-0.19341	-0.58024	SLO 1		-0.31388	-0.94164						
353	SLO 16		-0.19771	-0.59312	SLO 1		-0.31352	-0.94057						
354	SLO 16		-0.20199	-0.60596	SLO 1		-0.31318	-0.93953						
355	SLO 16		-0.20626	-0.61877	SLO 1		-0.31284	-0.93853						
356	SLO 16		-0.21051	-0.63154	SLO 1		-0.31252	-0.93757						
357	SLO 4		-0.30202	-0.90605	SLO 13		-0.42456	-1.27368						
358	SLO 8		-0.29385	-0.88154	SLO 9		-0.35952	-1.07855						
359	SLO 8		-0.29616	-0.88847	SLO 9		-0.363	-1.089						
360	SLO 8		-0.29843	-0.89529	SLO 9		-0.36651	-1.09954						
361	SLO 4		-0.30053	-0.90158	SLO 13		-0.37021	-1.11063						
362	SLO 4		-0.30083	-0.90248	SLO 13		-0.3757	-1.12709						
363	SLO 12		-0.24917	-0.74751	SLO 5		-0.32483	-0.9745						
364	SLO 12		-0.25331	-0.75994	SLO 5		-0.32667	-0.98002						
365	SLO 12		-0.25742	-0.77227	SLO 5		-0.32855	-0.98564						
366	SLO 12		-0.26149	-0.78447	SLO 5		-0.33046	-0.99139						
367	SLO 12		-0.26549	-0.79646	SLO 5		-0.33245	-0.99735						
368	SLO 4		-0.30699	-0.92096	SLO 13		-0.41965	-1.25896						
369	SLO 4		-0.30522	-0.91567	SLO 13		-0.42213	-1.26639						
370	SLO 4		-0.30345	-0.91036	SLO 13		-0.42461	-1.27383						
371	SLO 4		-0.30168	-0.90504	SLO 13		-0.4271	-1.28129						
372	SLO 4		-0.2999	-0.8997	SLO 13		-0.42959	-1.28876						
373	SLO 16		-0.19675	-0.59024	SLO 1		-0.31637	-0.9491						

Nodo	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
374	SLO 16		-0.20105	-0.60315	SLO 1	-0.316	-0.948						
375	SLO 16		-0.20534	-0.61603	SLO 1	-0.31564	-0.94692						
376	SLO 16		-0.20963	-0.62888	SLO 1	-0.31529	-0.94588						
377	SLO 16		-0.2139	-0.64169	SLO 1	-0.31496	-0.94488						
378	SLO 8		-0.30012	-0.90037	SLO 9	-0.36148	-1.08444						
379	SLO 8		-0.30242	-0.90725	SLO 9	-0.36497	-1.09492						
380	SLO 8		-0.30468	-0.91404	SLO 9	-0.3685	-1.10551						
381	SLO 4		-0.30594	-0.91781	SLO 13	-0.37304	-1.11911						
382	SLO 4		-0.30622	-0.91866	SLO 13	-0.37854	-1.13562						
383	SLO 12		-0.25398	-0.76194	SLO 5	-0.32559	-0.97678						
384	SLO 12		-0.25814	-0.77443	SLO 5	-0.32741	-0.98224						
385	SLO 12		-0.26228	-0.78684	SLO 5	-0.32926	-0.98778						
386	SLO 12		-0.26638	-0.79913	SLO 5	-0.33115	-0.99344						
387	SLO 12		-0.27042	-0.81126	SLO 5	-0.33309	-0.99927						
388	SLO 4		-0.31358	-0.94074	SLO 13	-0.4243	-1.2729						
389	SLO 4		-0.31181	-0.93542	SLO 13	-0.42678	-1.28035						
390	SLO 4		-0.31003	-0.93009	SLO 13	-0.42927	-1.28781						
391	SLO 4		-0.30825	-0.92475	SLO 13	-0.43176	-1.29529						
392	SLO 4		-0.30646	-0.91939	SLO 13	-0.43426	-1.30279						
393	SLO 16		-0.20687	-0.62062	SLO 1	-0.3161	-0.9483						
394	SLO 4		-0.31388	-0.94163	SLO 13	-0.4313	-1.29391						
395	SLO 16		-0.21411	-0.64234	SLO 1	-0.32013	-0.96039						
396	SLO 4		-0.32413	-0.97239	SLO 13	-0.43596	-1.30789						
397	SLO 16		-0.22086	-0.66258	SLO 1	-0.32364	-0.97093						
398	SLE RA 1		-0.35948	-1.07844	SLE RA 13	-0.42581	-1.27742						
399	SLE RA 1		-0.36155	-1.08465	SLE RA 13	-0.42852	-1.28557						
400	SLE RA 1		-0.36362	-1.09085	SLE RA 13	-0.43124	-1.29371						
401	SLE RA 1		-0.36569	-1.09706	SLE RA 13	-0.43395	-1.30185						
402	SLE RA 1		-0.36776	-1.10327	SLE RA 13	-0.43667	-1.31						
403	SLO 3		-0.3331	-0.99931	SLO 14	-0.44074	-1.32223						
404	SLO 16		-0.21534	-0.64602	SLO 1	-0.32536	-0.97609						
405	SLO 16		-0.2193	-0.6579	SLO 1	-0.32475	-0.97424						
406	SLO 16		-0.22324	-0.66973	SLO 1	-0.32415	-0.97244						
407	SLO 16		-0.22717	-0.6815	SLO 1	-0.32356	-0.97068						
408	SLO 16		-0.23107	-0.69322	SLO 1	-0.323	-0.96899						
409	SLE RA 1		-0.35999	-1.07998	SLE RA 13	-0.42643	-1.2793						
410	SLE RA 1		-0.36206	-1.08618	SLE RA 13	-0.42915	-1.28744						
411	SLE RA 1		-0.36413	-1.09239	SLE RA 13	-0.43186	-1.29559						
412	SLE RA 1		-0.3662	-1.09859	SLE RA 13	-0.43458	-1.30373						
413	SLE RA 1		-0.36827	-1.1048	SLE RA 13	-0.43729	-1.31187						
414	SLO 16		-0.21801	-0.65403	SLO 1	-0.32721	-0.98162						
415	SLO 16		-0.22198	-0.66594	SLO 1	-0.32658	-0.97974						
416	SLO 16		-0.22593	-0.6778	SLO 1	-0.32597	-0.9779						
417	SLO 16		-0.22987	-0.68962	SLO 1	-0.32537	-0.97611						
418	SLO 16		-0.23379	-0.70137	SLO 1	-0.32479	-0.97438						
420	SLO 16		-0.22067	-0.66201	SLO 1	-0.32906	-0.98719						
421	SLO 16		-0.22465	-0.67395	SLO 1	-0.32843	-0.98528						
423	SLO 16		-0.22861	-0.68584	SLO 1	-0.3278	-0.98341						
424	SLO 16		-0.23256	-0.69769	SLO 1	-0.32719	-0.98158						
425	SLO 16		-0.2365	-0.70949	SLO 1	-0.3266	-0.97981						
426	SLE RA 1		-0.3605	-1.08151	SLE RA 13	-0.42706	-1.28117						
427	SLE RA 1		-0.36257	-1.08771	SLE RA 13	-0.42977	-1.28932						
429	SLE RA 1		-0.36464	-1.09392	SLE RA 13	-0.43249	-1.29746						
430	SLE RA 1		-0.36671	-1.10012	SLE RA 13	-0.4352	-1.30561						
431	SLE RA 1		-0.36878	-1.10633	SLE RA 13	-0.43792	-1.31375						
432	SLO 3		-0.34145	-1.02435	SLO 14	-0.44552	-1.33657						
434	SLO 16		-0.22331	-0.66994	SLO 1	-0.33093	-0.9928						
435	SLO 16		-0.2273	-0.68191	SLO 1	-0.33028	-0.99085						
436	SLO 16		-0.23128	-0.69384	SLO 1	-0.32965	-0.98895						
437	SLO 16		-0.23524	-0.70573	SLO 1	-0.32903	-0.98709						
438	SLO 16		-0.23919	-0.71756	SLO 1	-0.32843	-0.98528						
439	SLE RA 1		-0.36101	-1.08304	SLE RA 13	-0.42768	-1.28305						
440	SLE RA 1		-0.36308	-1.08925	SLE RA 13	-0.4304	-1.29119						
441	SLE RA 1		-0.36515	-1.09545	SLE RA 13	-0.43311	-1.29934						
442	SLE RA 1		-0.36722	-1.10166	SLE RA 13	-0.43583	-1.30748						
443	SLE RA 1		-0.36929	-1.10786	SLE RA 13	-0.43854	-1.31562						
444	SLO 16		-0.22594	-0.67783	SLO 1	-0.33282	-0.99846						
445	SLO 16		-0.22994	-0.68983	SLO 1	-0.33216	-0.99648						
446	SLO 16		-0.23393	-0.7018	SLO 1	-0.33151	-0.99454						
447	SLO 16		-0.23791	-0.71372	SLO 1	-0.33088	-0.99264						
448	SLO 16		-0.24186	-0.72559	SLO 1	-0.33026	-0.99079						
449	SLE RA 1		-0.36152	-1.08457	SLE RA 13	-0.42831	-1.28492						
450	SLE RA 1		-0.36359	-1.09078	SLE RA 13	-0.43102	-1.29307						
451	SLE RA 1		-0.36566	-1.09698	SLE RA 13	-0.43374	-1.30121						
452	SLE RA 1		-0.36773	-1.10319	SLE RA 13	-0.43645	-1.30936						
453	SLE RA 1		-0.3698	-1.1094	SLE RA 13	-0.43917	-1.3175						
454	SLO 3		-0.34932	-1.04797	SLO 14	-0.45034	-1.35101						
455	SLO 16		-0.23903	-0.71709	SLO 1	-0.33623	-1.00868						
456	SLO 3		-0.35653	-1.06958	SLO 14	-0.45531	-1.36594						
457	SLO 16		-0.24692	-0.74075	SLO 1	-0.34286	-1.02857						
458	SLO 1		-0.36283	-1.0885	SLO 16	-0.46054	-1.38161						
459	SLO 14		-0.25384	-0.76152	SLO 3	-0.34926	-1.04777						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
460	SLO 1	-0.3676	-1.10281	SLO 16	-0.46505	-1.39516						
461	SLE RA 1	-0.39769	-1.19306	SLE RA 13	-0.45745	-1.37235						
462	SLE RA 1	-0.39986	-1.19959	SLE RA 13	-0.46034	-1.38101						
463	SLE RA 1	-0.40204	-1.20611	SLE RA 13	-0.46323	-1.38968						
464	SLE RA 1	-0.40421	-1.21264	SLE RA 13	-0.46612	-1.39835						
465	SLE RA 1	-0.40639	-1.21916	SLE RA 13	-0.46901	-1.40702						
466	SLO 1	-0.35657	-1.0697	SLO 16	-0.44225	-1.32674						
467	SLO 1	-0.36113	-1.0834	SLO 16	-0.45176	-1.35529						
468	SLO 1	-0.36567	-1.09702	SLO 16	-0.4613	-1.3839						
469	SLO 1	-0.37019	-1.11058	SLO 16	-0.47086	-1.41258						
470	SLO 1	-0.3747	-1.12409	SLO 16	-0.48043	-1.4413						
471	SLO 14	-0.2599	-0.77969	SLO 3	-0.35617	-1.06851						
472	SLE RA 1	-0.39976	-1.19929	SLE RA 13	-0.46024	-1.38073						
473	SLE RA 1	-0.40194	-1.20582	SLE RA 13	-0.46313	-1.3894						
474	SLE RA 1	-0.40411	-1.21234	SLE RA 13	-0.46602	-1.39807						
475	SLE RA 1	-0.40629	-1.21887	SLE RA 13	-0.46891	-1.40673						
476	SLE RA 1	-0.40846	-1.22539	SLE RA 13	-0.4718	-1.4154						
477	SLO 1	-0.35897	-1.07691	SLO 16	-0.44525	-1.33576						
478	SLO 1	-0.36355	-1.09066	SLO 16	-0.45475	-1.36425						
479	SLO 1	-0.36811	-1.10434	SLO 16	-0.46427	-1.39281						
480	SLO 1	-0.37265	-1.11795	SLO 16	-0.47381	-1.42143						
481	SLO 1	-0.37717	-1.1315	SLO 16	-0.48337	-1.45012						
483	SLE RA 1	-0.40184	-1.20552	SLE RA 13	-0.46304	-1.38912						
484	SLE RA 1	-0.40402	-1.21205	SLE RA 13	-0.46593	-1.39778						
485	SLE RA 1	-0.40619	-1.21857	SLE RA 13	-0.46882	-1.40645						
487	SLE RA 1	-0.40837	-1.2251	SLE RA 13	-0.47171	-1.41512						
488	SLE RA 1	-0.41054	-1.23162	SLE RA 13	-0.4746	-1.42379						
489	SLO 1	-0.36132	-1.08395	SLO 16	-0.44831	-1.34494						
490	SLO 1	-0.36592	-1.09777	SLO 16	-0.45779	-1.37336						
491	SLO 1	-0.3705	-1.1115	SLO 16	-0.46729	-1.40187						
493	SLO 1	-0.37149	-1.11448	SLO 16	-0.46936	-1.40809						
494	SLO 1	-0.37505	-1.12516	SLO 16	-0.47682	-1.43045						
495	SLO 1	-0.37959	-1.13876	SLO 16	-0.48636	-1.45908						
497	SLE RA 1	-0.40392	-1.21175	SLE RA 13	-0.46583	-1.3975						
498	SLE RA 1	-0.40609	-1.21827	SLE RA 13	-0.46872	-1.40617						
499	SLE RA 1	-0.40827	-1.2248	SLE RA 13	-0.47161	-1.41484						
500	SLE RA 1	-0.41044	-1.23132	SLE RA 13	-0.4745	-1.4235						
501	SLE RA 1	-0.41262	-1.23785	SLE RA 13	-0.47739	-1.43217						
502	SLO 1	-0.36363	-1.09088	SLO 16	-0.45141	-1.35424						
503	SLO 1	-0.36825	-1.10475	SLO 16	-0.46087	-1.3826						
504	SLO 1	-0.37285	-1.11854	SLO 16	-0.47035	-1.41105						
505	SLO 1	-0.37742	-1.13225	SLO 16	-0.47986	-1.43957						
506	SLO 1	-0.38197	-1.1459	SLO 16	-0.48939	-1.46816						
507	SLO 14	-0.26476	-0.79429	SLO 3	-0.36309	-1.08928						
508	SLO 14	-0.25445	-0.76334	SLO 3	-0.3579	-1.07369						
509	SLO 14	-0.25983	-0.7795	SLO 3	-0.36079	-1.08237						
510	SLO 14	-0.26518	-0.79553	SLO 3	-0.36373	-1.09118						
511	SLO 14	-0.27048	-0.81143	SLO 3	-0.36671	-1.10013						
512	SLO 14	-0.27572	-0.82717	SLO 3	-0.36974	-1.10922						
513	SLE RA 1	-0.40599	-1.21798	SLE RA 13	-0.46863	-1.40588						
514	SLE RA 1	-0.40817	-1.2245	SLE RA 13	-0.47152	-1.41455						
515	SLE RA 1	-0.41034	-1.23103	SLE RA 13	-0.47441	-1.42322						
516	SLE RA 1	-0.41252	-1.23755	SLE RA 13	-0.4773	-1.43189						
517	SLE RA 1	-0.41469	-1.24408	SLE RA 13	-0.48019	-1.44056						
518	SLO 1	-0.3659	-1.09771	SLO 16	-0.45454	-1.36363						
519	SLO 1	-0.37055	-1.11165	SLO 16	-0.46398	-1.39193						
520	SLO 1	-0.37516	-1.12549	SLO 16	-0.47344	-1.42032						
521	SLO 1	-0.37975	-1.13925	SLO 16	-0.48293	-1.4488						
522	SLO 1	-0.38431	-1.15294	SLO 16	-0.49245	-1.47734						
523	SLO 1	-0.37982	-1.13945	SLO 16	-0.48071	-1.44214						
524	SLO 14	-0.2568	-0.77039	SLO 3	-0.36188	-1.08563						
525	SLO 14	-0.26217	-0.7865	SLO 3	-0.36479	-1.09436						
526	SLO 14	-0.2675	-0.80249	SLO 3	-0.36773	-1.1032						
527	SLO 14	-0.27278	-0.81835	SLO 3	-0.37073	-1.11218						
528	SLO 14	-0.27803	-0.83408	SLO 3	-0.37376	-1.12129						
530	SLO 14	-0.25909	-0.77727	SLO 3	-0.36591	-1.09773						
531	SLO 14	-0.26445	-0.79334	SLO 3	-0.36883	-1.10649						
532	SLO 14	-0.26977	-0.80931	SLO 3	-0.37179	-1.11537						
533	SLO 14	-0.27505	-0.82515	SLO 3	-0.37479	-1.12436						
534	SLO 14	-0.28029	-0.84087	SLO 3	-0.37783	-1.13348						
538	SLO 1	-0.38538	-1.15615	SLO 16	-0.48909	-1.46726						
539	SLO 13	-0.26132	-0.78395	SLO 4	-0.37001	-1.11002						
540	SLO 14	-0.26669	-0.80007	SLO 3	-0.37291	-1.11874						
541	SLO 14	-0.27201	-0.81602	SLO 3	-0.37588	-1.12763						
542	SLO 14	-0.27729	-0.83186	SLO 3	-0.37888	-1.13664						
543	SLO 14	-0.28252	-0.84757	SLO 3	-0.38192	-1.14576						
544	SLO 13	-0.26306	-0.78917	SLO 4	-0.3746	-1.12379						
545	SLO 14	-0.26891	-0.80672	SLO 3	-0.37703	-1.13108						
546	SLO 14	-0.27422	-0.82266	SLO 3	-0.37999	-1.13998						
547	SLO 14	-0.2795	-0.83849	SLO 3	-0.383	-1.14899						
548	SLO 14	-0.28473	-0.8542	SLO 3	-0.38604	-1.15811						
549	SLO 14	-0.27788	-0.83364	SLO 3	-0.38656	-1.15968						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
550	SLO 1	-0.38975	-1.16926	SLO 16	-0.49636	-1.48909						
551	SLO 13	-0.28304	-0.84913	SLO 4	-0.39702	-1.19105						
552	SLO 1	-0.39312	-1.17935	SLO 16	-0.50271	-1.50813						
553	SLO 14	-0.27059	-0.81177	SLO 3	-0.39631	-1.18894						
554	SLO 14	-0.27793	-0.8338	SLO 3	-0.39889	-1.19667						
555	SLO 13	-0.28503	-0.85508	SLO 4	-0.40171	-1.20513						
556	SLO 13	-0.29201	-0.87604	SLO 4	-0.40464	-1.21393						
557	SLO 13	-0.29899	-0.89697	SLO 4	-0.40758	-1.22274						
558	SLO 13	-0.33116	-0.99347	SLO 4	-0.40327	-1.20981						
559	SLO 9	-0.33496	-1.00488	SLO 8	-0.40537	-1.21612						
560	SLO 9	-0.33842	-1.01525	SLO 8	-0.40783	-1.22348						
561	SLO 9	-0.34185	-1.02556	SLO 8	-0.4103	-1.23091						
562	SLO 9	-0.34526	-1.03579	SLO 8	-0.4128	-1.23841						
563	SLO 1	-0.3983	-1.19491	SLO 16	-0.49517	-1.48551						
564	SLO 1	-0.39742	-1.19226	SLO 16	-0.49938	-1.49815						
565	SLO 1	-0.39653	-1.18958	SLO 16	-0.50361	-1.51082						
566	SLO 1	-0.39562	-1.18687	SLO 16	-0.50784	-1.52351						
567	SLO 1	-0.39472	-1.18415	SLO 16	-0.51208	-1.53623						
568	SLO 13	-0.27109	-0.81327	SLO 4	-0.39833	-1.19499						
569	SLO 13	-0.27808	-0.83424	SLO 4	-0.40126	-1.20377						
570	SLO 13	-0.28506	-0.85518	SLO 4	-0.40419	-1.21257						
571	SLO 13	-0.29204	-0.87611	SLO 4	-0.40713	-1.2214						
572	SLO 13	-0.29901	-0.89702	SLO 4	-0.41008	-1.23024						
573	SLO 9	-0.33256	-0.99768	SLO 8	-0.4086	-1.22579						
574	SLO 9	-0.33602	-1.00807	SLO 8	-0.41104	-1.23313						
575	SLO 9	-0.33947	-1.01841	SLO 8	-0.41351	-1.24052						
576	SLO 9	-0.34289	-1.02868	SLO 8	-0.41599	-1.24798						
577	SLO 9	-0.34629	-1.03887	SLO 8	-0.4185	-1.25551						
578	SLO 5	-0.39643	-1.18929	SLO 12	-0.49427	-1.48281						
579	SLO 1	-0.39595	-1.18785	SLO 16	-0.49808	-1.49423						
580	SLO 1	-0.39507	-1.18521	SLO 16	-0.50229	-1.50687						
581	SLO 1	-0.39418	-1.18253	SLO 16	-0.50651	-1.51954						
582	SLO 1	-0.39328	-1.17983	SLO 16	-0.51074	-1.53223						
585	SLO 13	-0.27113	-0.81338	SLO 4	-0.40081	-1.20242						
586	SLO 13	-0.27811	-0.83433	SLO 4	-0.40374	-1.21123						
587	SLO 13	-0.28508	-0.85525	SLO 4	-0.40668	-1.22005						
588	SLO 13	-0.28488	-0.85465	SLO 4	-0.40639	-1.21918						
590	SLO 13	-0.2848	-0.85441	SLO 4	-0.40628	-1.21884						
592	SLO 13	-0.29205	-0.87615	SLO 4	-0.40963	-1.2289						
593	SLO 13	-0.29901	-0.89703	SLO 4	-0.41259	-1.23777						
594	SLO 13	-0.30536	-0.91609	SLO 4	-0.41263	-1.2379						
595	SLO 13	-0.319	-0.95699	SLO 4	-0.41464	-1.24392						
596	SLO 13	-0.3312	-0.99359	SLO 4	-0.41515	-1.24546						
597	SLO 9	-0.33361	-1.00083	SLO 8	-0.41427	-1.24282						
598	SLO 9	-0.33706	-1.01119	SLO 8	-0.41673	-1.25019						
600	SLO 9	-0.3405	-1.0215	SLO 8	-0.41921	-1.25762						
602	SLO 9	-0.34391	-1.03174	SLO 8	-0.4217	-1.26511						
603	SLO 9	-0.3473	-1.04191	SLO 8	-0.42422	-1.27267						
604	SLO 5	-0.39377	-1.1813	SLO 12	-0.49294	-1.47883						
605	SLO 5	-0.39337	-1.1801	SLO 12	-0.49456	-1.48369						
606	SLO 5	-0.39387	-1.18161	SLO 12	-0.49739	-1.49216						
609	SLO 1	-0.3936	-1.1808	SLO 16	-0.50099	-1.50296						
610	SLO 1	-0.39259	-1.17778	SLO 16	-0.50438	-1.51315						
612	SLO 1	-0.39227	-1.1768	SLO 16	-0.50398	-1.51194						
613	SLO 1	-0.39272	-1.17815	SLO 16	-0.5052	-1.5156						
614	SLO 1	-0.39183	-1.17548	SLO 16	-0.50942	-1.52826						
615	SLO 5	-0.38397	-1.15191	SLO 12	-0.46831	-1.40494						
616	SLO 5	-0.38788	-1.16363	SLO 12	-0.4769	-1.43069						
617	SLO 5	-0.39145	-1.17434	SLO 12	-0.48549	-1.45646						
618	SLO 5	-0.37963	-1.1389	SLO 12	-0.45983	-1.37949						
620	SLO 9	-0.35314	-1.05942	SLO 8	-0.43003	-1.2901						
621	SLO 9	-0.36157	-1.08471	SLO 8	-0.43749	-1.31246						
622	SLO 9	-0.36864	-1.10592	SLO 8	-0.44431	-1.33292						
623	SLO 5	-0.37466	-1.12398	SLO 12	-0.45173	-1.35519						
624	SLO 13	-0.27116	-0.81347	SLO 4	-0.40329	-1.20988						
625	SLO 13	-0.27813	-0.83438	SLO 4	-0.40624	-1.21871						
626	SLO 13	-0.28509	-0.85528	SLO 4	-0.40919	-1.22757						
627	SLO 13	-0.29205	-0.87616	SLO 4	-0.41215	-1.23644						
628	SLO 13	-0.299	-0.89701	SLO 4	-0.41511	-1.24534						
629	SLO 9	-0.33465	-1.00394	SLO 8	-0.41997	-1.25991						
630	SLO 9	-0.33809	-1.01427	SLO 8	-0.42244	-1.26731						
631	SLO 9	-0.34152	-1.02455	SLO 8	-0.42492	-1.27476						
632	SLO 9	-0.34492	-1.03476	SLO 8	-0.42743	-1.28228						
633	SLO 9	-0.3483	-1.0449	SLO 8	-0.42996	-1.28987						
634	SLO 5	-0.39029	-1.17088	SLO 12	-0.49486	-1.48458						
635	SLO 5	-0.39081	-1.17242	SLO 12	-0.49768	-1.49304						
636	SLO 5	-0.39131	-1.17393	SLO 12	-0.50051	-1.50152						
637	SLO 1	-0.39125	-1.17374	SLO 16	-0.5039	-1.5117						
638	SLO 1	-0.39037	-1.1711	SLO 16	-0.50811	-1.52433						
639	SLO 13	-0.27117	-0.81352	SLO 4	-0.40579	-1.21738						
640	SLO 13	-0.27814	-0.83441	SLO 4	-0.40874	-1.22623						
641	SLO 13	-0.28509	-0.85528	SLO 4	-0.4117	-1.23511						

Nodo	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo				Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.		Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
642	SLO 13		-0.29204	-0.87613	SLO 4	-0.41467	-1.24401							
643	SLO 13		-0.29898	-0.89695	SLO 4	-0.41765	-1.25294							
644	SLO 9		-0.33567	-1.007	SLO 8	-0.42568	-1.27705							
645	SLO 9		-0.3391	-1.0173	SLO 8	-0.42816	-1.28447							
646	SLO 9		-0.34252	-1.02756	SLO 8	-0.43065	-1.29195							
647	SLO 9		-0.34592	-1.03775	SLO 8	-0.43316	-1.29949							
648	SLO 9		-0.34929	-1.04786	SLO 8	-0.4357	-1.3071							
649	SLO 5		-0.38721	-1.16164	SLO 12	-0.49517	-1.48551							
650	SLO 5		-0.38773	-1.1632	SLO 12	-0.49798	-1.49394							
651	SLO 5		-0.38825	-1.16474	SLO 12	-0.5008	-1.50239							
652	SLO 5		-0.38875	-1.16625	SLO 12	-0.50362	-1.51087							
653	SLO 1		-0.38889	-1.16668	SLO 16	-0.50681	-1.52043							
654	SLO 15		-0.2067	-0.6201	SLO 2	-0.25766	-0.77297							
655	SLE RA 1		-0.21616	-0.64848	SLE RA 9	-0.24994	-0.74982							
656	SLO 4		-0.21088	-0.63263	SLE RA 9	-0.24637	-0.73911							
657	SLO 4		-0.18602	-0.55805	SLO 13	-0.25647	-0.76941							
658	SLO 4		-0.16079	-0.48237	SLO 13	-0.26873	-0.80619							
659	SLO 15		-0.17778	-0.53335	SLO 2	-0.23083	-0.6925							
660	SLO 4		-0.13521	-0.40562	SLO 13	-0.23777	-0.71332							
661	SLO 4		-0.18073	-0.5422	SLE RA 9	-0.20997	-0.62991							
662	SLE RA 1		-0.18346	-0.55039	SLE RA 9	-0.21089	-0.63267							
664	SLO 4		-0.1522	-0.45661	SLO 13	-0.21711	-0.65132							
666	SLO 15		-0.14658	-0.43973	SLO 2	-0.20051	-0.60154							
667	SLO 4		-0.10772	-0.32317	SLO 13	-0.20256	-0.60767							
668	SLO 4		-0.15321	-0.45962	SLE RA 9	-0.17687	-0.53062							
669	SLE RA 1		-0.15881	-0.47644	SLE RA 9	-0.18147	-0.5444							
670	SLO 4		-0.12903	-0.38708	SLO 13	-0.18752	-0.56255							
671	SLO 15		-0.11377	-0.34132	SLO 2	-0.16739	-0.50217							
672	SLO 2		-0.08032	-0.24095	SLO 15	-0.16483	-0.4945							
673	SLO 15		-0.12704	-0.38113	SLE RA 9	-0.14681	-0.44043							
674	SLO 4		-0.1025	-0.3075	SLO 13	-0.15285	-0.45855							
675	SLO 4		-0.12465	-0.37394	SLE RA 9	-0.14245	-0.42736							
676	SLO 15		-0.08571	-0.25712	SLO 2	-0.139	-0.41699							
677	SLO 2		-0.05761	-0.17283	SLO 15	-0.13242	-0.39725							
678	SLO 15		-0.09892	-0.29676	SLO 2	-0.12025	-0.36075							
679	SLO 2		-0.07936	-0.23809	SLO 15	-0.1224	-0.36721							
680	SLO 4		-0.10006	-0.30018	SLE RA 9	-0.11261	-0.33784							
681	SLO 15		-0.06739	-0.20218	SLO 2	-0.12049	-0.36146							
682	SLO 2		-0.04323	-0.12969	SLO 15	-0.11078	-0.33234							
683	SLO 13		-0.08019	-0.24056	SLO 4	-0.10292	-0.30875							
684	SLO 2		-0.06431	-0.19292	SLO 15	-0.10189	-0.30567							
685	SLO 2		-0.08405	-0.25215	SLE RA 9	-0.09286	-0.27857							
686	SLO 13		-0.06165	-0.18494	SLO 4	-0.11441	-0.34322							
687	SLO 2		-0.03937	-0.11811	SLO 15	-0.10283	-0.30849							
688	SLO 13		-0.07404	-0.22211	SLO 4	-0.09741	-0.29224							
689	SLO 2		-0.06	-0.18	SLO 15	-0.09457	-0.2837							
690	SLE RA 1		-0.079	-0.23699	SLE RA 9	-0.08643	-0.2593							
692	SLE RA 1		-0.08581	-0.25742	SLE RA 9	-0.09467	-0.284							
693	SLO 13		-0.08176	-0.24527	SLO 4	-0.10479	-0.31436							
694	SLO 3		-0.06735	-0.20206	SLO 14	-0.10189	-0.30567							
695	SLO 13		-0.06964	-0.20893	SLO 4	-0.12173	-0.36519							
696	SLO 4		-0.04694	-0.14081	SLO 13	-0.10976	-0.32927							
697	SLE RA 1		-0.10448	-0.31345	SLE RA 9	-0.11716	-0.35147							
698	SLO 13		-0.10303	-0.30908	SLO 4	-0.12466	-0.37398							
699	SLO 3		-0.0847	-0.25409	SLO 14	-0.12479	-0.37436							
700	SLO 13		-0.09109	-0.27326	SLO 4	-0.14212	-0.42635							
701	SLO 3		-0.0635	-0.19049	SLO 14	-0.13339	-0.40016							
702	SLE RA 1		-0.1331	-0.39929	SLE RA 9	-0.1516	-0.4548							
703	SLO 13		-0.13556	-0.40669	SLE RA 9	-0.15632	-0.46897							
704	SLO 1		-0.11172	-0.33517	SLO 16	-0.15928	-0.47783							
705	SLO 14		-0.12325	-0.36974	SLO 3	-0.17436	-0.52308							
706	SLO 3		-0.08951	-0.26854	SLO 14	-0.1695	-0.5085							
707	SLE RA 1		-0.17211	-0.51634	SLE RA 9	-0.19834	-0.59501							
708	SLO 1		-0.14428	-0.43284	SLO 16	-0.20053	-0.6016							
709	SLE RA 1		-0.16759	-0.50277	SLE RA 9	-0.19313	-0.5794							
710	SLO 14		-0.16155	-0.48466	SLO 3	-0.21399	-0.64196							
711	SLO 1		-0.12203	-0.36609	SLO 16	-0.21299	-0.63897							
713	SLE RA 1		-0.20516	-0.61547	SLE RA 9	-0.23815	-0.71445							
715	SLO 1		-0.17573	-0.52719	SLO 16	-0.23976	-0.71929							
716	SLE RA 1		-0.20241	-0.60722	SLE RA 9	-0.23509	-0.70527							
717	SLO 14		-0.19994	-0.59983	SLO 3	-0.25285	-0.75855							
718	SLO 1		-0.15618	-0.46853	SLO 16	-0.25616	-0.76848							
719	SLO 14		-0.23631	-0.70893	SLO 3	-0.2885	-0.86549							
720	SLE RA 1		-0.24271	-0.72813	SLE RA 9	-0.28346	-0.85037							
721	SLE RA 1		-0.23869	-0.71608	SLE RA 9	-0.27887	-0.8366							
722	SLO 1		-0.21463	-0.6439	SLO 16	-0.28443	-0.85328							
723	SLO 1		-0.18895	-0.56686	SLO 16	-0.29551	-0.88653							
872	SLO 6		-0.41012	-1.23037	SLO 11	-0.52264	-1.56793							
873	SLO 6		-0.41223	-1.2367	SLO 11	-0.52715	-1.58146							
874	SLO 6		-0.41431	-1.24292	SLO 11	-0.5317	-1.59511							
875	SLO 6		-0.41635	-1.24905	SLO 11	-0.53628	-1.60884							
876	SLO 6		-0.41837	-1.2551	SLO 11	-0.54088	-1.62265							

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
877	SLE RA 1	-0.66911	-2.00733	SLE RA 13	-0.80065	-2.40195						
878	SLE RA 1	-0.67106	-2.01318	SLE RA 13	-0.80341	-2.41023						
879	SLE RA 1	-0.67301	-2.01902	SLE RA 13	-0.80617	-2.41851						
880	SLE RA 1	-0.67496	-2.02487	SLE RA 13	-0.80893	-2.42679						
881	SLE RA 1	-0.6769	-2.03071	SLE RA 13	-0.81169	-2.43507						
882	SLE RA 1	-0.4255	-1.27649	SLE RA 9	-0.50317	-1.5095						
883	SLE RA 1	-0.42596	-1.27789	SLE RA 9	-0.50362	-1.51087						
884	SLE RA 1	-0.42643	-1.27929	SLE RA 9	-0.50408	-1.51224						
885	SLE RA 1	-0.42689	-1.28068	SLE RA 9	-0.50454	-1.51361						
886	SLE RA 1	-0.42736	-1.28208	SLE RA 9	-0.50499	-1.51498						
887	SLO 6	-0.40607	-1.2182	SLO 11	-0.52303	-1.56908						
888	SLO 6	-0.40821	-1.22463	SLO 11	-0.52751	-1.58252						
889	SLO 6	-0.41031	-1.23092	SLO 11	-0.53203	-1.59609						
890	SLO 6	-0.41237	-1.23711	SLO 11	-0.53659	-1.60977						
891	SLO 6	-0.41441	-1.24322	SLO 11	-0.54117	-1.62352						
892	SLE RA 1	-0.66975	-2.00925	SLE RA 13	-0.80146	-2.40439						
893	SLE RA 1	-0.6717	-2.0151	SLE RA 13	-0.80423	-2.41268						
894	SLE RA 1	-0.67365	-2.02094	SLE RA 13	-0.80699	-2.42096						
895	SLE RA 1	-0.6756	-2.02679	SLE RA 13	-0.80975	-2.42924						
896	SLE RA 1	-0.67754	-2.03263	SLE RA 13	-0.81251	-2.43752						
897	SLE RA 1	-0.42816	-1.28447	SLE RA 9	-0.50636	-1.51909						
898	SLE RA 1	-0.42862	-1.28587	SLE RA 9	-0.50682	-1.52046						
899	SLE RA 1	-0.42909	-1.28726	SLE RA 9	-0.50728	-1.52183						
900	SLE RA 1	-0.42955	-1.28866	SLE RA 9	-0.50773	-1.5232						
901	SLE RA 1	-0.43002	-1.29005	SLE RA 9	-0.50819	-1.52456						
903	SLO 6	-0.40199	-1.20596	SLO 11	-0.52344	-1.57031						
904	SLO 6	-0.40416	-1.21249	SLO 11	-0.52788	-1.58365						
906	SLO 6	-0.40629	-1.21886	SLO 11	-0.53238	-1.59714						
907	SLO 6	-0.40837	-1.22512	SLO 11	-0.53692	-1.61075						
908	SLO 6	-0.41043	-1.23129	SLO 11	-0.54148	-1.62444						
909	SLE RA 1	-0.43081	-1.29244	SLE RA 9	-0.50956	-1.52867						
910	SLE RA 1	-0.43128	-1.29384	SLE RA 9	-0.51001	-1.53004						
911	SLE RA 1	-0.43221	-1.29663	SLE RA 9	-0.51093	-1.53278						
912	SLE RA 1	-0.43268	-1.29803	SLE RA 9	-0.51138	-1.53415						
913	SLE RA 1	-0.67039	-2.01117	SLE RA 13	-0.80228	-2.40684						
914	SLE RA 1	-0.67234	-2.01702	SLE RA 13	-0.80504	-2.41513						
915	SLE RA 1	-0.67429	-2.02286	SLE RA 13	-0.8078	-2.42341						
917	SLE RA 1	-0.67624	-2.02871	SLE RA 13	-0.81056	-2.43169						
918	SLE RA 1	-0.67818	-2.03455	SLE RA 13	-0.81332	-2.43997						
920	SLE RA 1	-0.43176	-1.29527	SLE RA 9	-0.51048	-1.53145						
921	SLE RA 1	-0.43347	-1.30042	SLE RA 9	-0.51275	-1.53825						
922	SLE RA 1	-0.43394	-1.30182	SLE RA 9	-0.51321	-1.53962						
923	SLE RA 1	-0.4344	-1.30321	SLE RA 9	-0.51366	-1.54099						
924	SLE RA 1	-0.43487	-1.30461	SLE RA 9	-0.51412	-1.54236						
925	SLE RA 1	-0.43533	-1.306	SLE RA 9	-0.51458	-1.54373						
926	SLO 6	-0.39788	-1.19364	SLO 11	-0.52387	-1.57162						
927	SLO 6	-0.40009	-1.20028	SLO 11	-0.52828	-1.58485						
928	SLO 6	-0.40225	-1.20674	SLO 11	-0.53275	-1.59825						
929	SLO 6	-0.40436	-1.21307	SLO 11	-0.53726	-1.61178						
930	SLO 6	-0.40644	-1.21931	SLO 11	-0.5418	-1.62541						
931	SLE RA 1	-0.67103	-2.01309	SLE RA 13	-0.8031	-2.40929						
932	SLE RA 1	-0.67298	-2.01894	SLE RA 13	-0.80586	-2.41758						
933	SLE RA 1	-0.67493	-2.02478	SLE RA 13	-0.80862	-2.42586						
934	SLE RA 1	-0.67688	-2.03063	SLE RA 13	-0.81138	-2.43414						
935	SLE RA 1	-0.67882	-2.03647	SLE RA 13	-0.81414	-2.44242						
936	SLE RA 1	-0.43613	-1.30839	SLE RA 9	-0.51595	-1.54784						
937	SLE RA 1	-0.4366	-1.30979	SLE RA 9	-0.5164	-1.54921						
938	SLE RA 1	-0.43706	-1.31119	SLE RA 9	-0.51686	-1.55058						
939	SLE RA 1	-0.43753	-1.31258	SLE RA 9	-0.51732	-1.55195						
940	SLE RA 1	-0.43799	-1.31398	SLE RA 9	-0.51777	-1.55332						
941	SLO 6	-0.39374	-1.18123	SLO 11	-0.52434	-1.57302						
942	SLO 6	-0.396	-1.188	SLO 11	-0.5287	-1.58611						
943	SLO 6	-0.39819	-1.19456	SLO 11	-0.53314	-1.59942						
944	SLO 6	-0.40032	-1.20097	SLO 11	-0.53762	-1.61287						
945	SLO 6	-0.40242	-1.20727	SLO 11	-0.54215	-1.62644						
946	SLE RA 1	-0.67167	-2.01501	SLE RA 13	-0.80391	-2.41174						
947	SLE RA 1	-0.67362	-2.02086	SLE RA 13	-0.80668	-2.42003						
948	SLE RA 1	-0.67557	-2.0267	SLE RA 13	-0.80944	-2.42831						
949	SLE RA 1	-0.67752	-2.03255	SLE RA 13	-0.8122	-2.43659						
950	SLE RA 1	-0.67946	-2.03839	SLE RA 13	-0.81496	-2.44487						
951	SLE RA 1	-0.32313	-0.96938	SLE RA 9	-0.36966	-1.10898						
952	SLE RA 1	-0.32289	-0.96867	SLE RA 9	-0.36965	-1.10895						
953	SLE RA 1	-0.32266	-0.96797	SLE RA 9	-0.36964	-1.10891						
954	SLE RA 1	-0.32242	-0.96726	SLE RA 9	-0.36962	-1.10887						
955	SLE RA 1	-0.32219	-0.96656	SLE RA 9	-0.36961	-1.10883						
956	SLE RA 1	-0.29784	-0.89353	SLE RA 9	-0.36274	-1.08821						
957	SLE RA 1	-0.29939	-0.89816	SLE RA 9	-0.36446	-1.09338						
958	SLE RA 1	-0.30093	-0.9028	SLE RA 9	-0.36618	-1.09855						
959	SLE RA 1	-0.30248	-0.90743	SLE RA 9	-0.3679	-1.10371						
960	SLO 2	-0.30296	-0.90889	SLE RA 9	-0.36963	-1.10888						
961	SLE RA 1	-0.32477	-0.97431	SLE RA 9	-0.37169	-1.11507						
962	SLE RA 1	-0.32454	-0.97361	SLE RA 9	-0.37168	-1.11503						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
963	SLE RA 1	-0.3243	-0.9729	SLE RA 9	-0.37167	-1.115						
964	SLE RA 1	-0.32407	-0.9722	SLE RA 9	-0.37165	-1.11496						
965	SLE RA 1	-0.32383	-0.97149	SLE RA 9	-0.37164	-1.11492						
966	SLE RA 1	-0.30021	-0.90062	SLE RA 9	-0.36561	-1.09684						
967	SLE RA 1	-0.30175	-0.90525	SLE RA 9	-0.36733	-1.102						
968	SLE RA 1	-0.3033	-0.90989	SLE RA 9	-0.36906	-1.10717						
969	SLE RA 1	-0.30484	-0.91452	SLE RA 9	-0.37078	-1.11234						
970	SLO 2	-0.30602	-0.91807	SLE RA 9	-0.3725	-1.11751						
971	SLE RA 1	-0.32642	-0.97925	SLE RA 9	-0.37372	-1.12116						
972	SLE RA 1	-0.32618	-0.97854	SLE RA 9	-0.37371	-1.12112						
973	SLE RA 1	-0.32571	-0.97713	SLE RA 9	-0.37368	-1.12104						
974	SLE RA 1	-0.32547	-0.97642	SLE RA 9	-0.37367	-1.12101						
975	SLE RA 1	-0.30257	-0.90771	SLE RA 9	-0.36849	-1.10546						
976	SLE RA 1	-0.30411	-0.91234	SLE RA 9	-0.37021	-1.11063						
977	SLE RA 1	-0.3072	-0.92161	SLE RA 9	-0.37365	-1.12096						
978	SLE RA 1	-0.30875	-0.92625	SLE RA 9	-0.37538	-1.12613						
979	SLE RA 1	-0.32595	-0.97785	SLE RA 9	-0.3737	-1.12111						
981	SLE RA 1	-0.30567	-0.91701	SLE RA 9	-0.37194	-1.11583						
983	SLE RA 1	-0.32806	-0.98418	SLE RA 9	-0.37575	-1.12724						
984	SLE RA 1	-0.32782	-0.98347	SLE RA 9	-0.37574	-1.12721						
985	SLE RA 1	-0.32759	-0.98277	SLE RA 9	-0.37572	-1.12717						
986	SLE RA 1	-0.32735	-0.98206	SLE RA 9	-0.37571	-1.12713						
987	SLE RA 1	-0.32712	-0.98135	SLE RA 9	-0.3757	-1.12709						
988	SLE RA 1	-0.30493	-0.9148	SLE RA 9	-0.37136	-1.11409						
989	SLE RA 1	-0.30648	-0.91943	SLE RA 9	-0.37308	-1.11925						
990	SLE RA 1	-0.30802	-0.92407	SLE RA 9	-0.37481	-1.12442						
991	SLE RA 1	-0.30957	-0.9287	SLE RA 9	-0.37653	-1.12959						
992	SLE RA 1	-0.31111	-0.93334	SLE RA 9	-0.37825	-1.13476						
993	SLE RA 1	-0.3297	-0.98911	SLE RA 9	-0.37778	-1.13333						
994	SLE RA 1	-0.32947	-0.9884	SLE RA 9	-0.37776	-1.13329						
995	SLE RA 1	-0.32923	-0.9877	SLE RA 9	-0.37775	-1.13325						
996	SLE RA 1	-0.329	-0.98699	SLE RA 9	-0.37774	-1.13322						
997	SLE RA 1	-0.32876	-0.98629	SLE RA 9	-0.37773	-1.13318						
998	SLE RA 1	-0.3073	-0.92189	SLE RA 9	-0.37424	-1.12271						
999	SLE RA 1	-0.30884	-0.92652	SLE RA 9	-0.37596	-1.12788						
1000	SLE RA 1	-0.31039	-0.93116	SLE RA 9	-0.37768	-1.13305						
1001	SLE RA 1	-0.31193	-0.93579	SLE RA 9	-0.37941	-1.13822						
1002	SLE RA 1	-0.31348	-0.94043	SLE RA 9	-0.38113	-1.14338						
1003	SLE RA 1	-0.79369	-2.38107	SLE RA 13	-0.9618	-2.88539						
1004	SLE RA 1	-0.79631	-2.38892	SLE RA 13	-0.96533	-2.89598						
1005	SLE RA 1	-0.79892	-2.39677	SLE RA 13	-0.96886	-2.90658						
1006	SLE RA 1	-0.80154	-2.40462	SLE RA 13	-0.97239	-2.91717						
1007	SLE RA 1	-0.80416	-2.41248	SLE RA 13	-0.97592	-2.92777						
1008	SLO 15	-0.27371	-0.82112	SLO 2	-0.3348	-1.00441						
1009	SLO 15	-0.28006	-0.84018	SLE RA 9	-0.33549	-1.00646						
1010	SLO 15	-0.28621	-0.85863	SLE RA 9	-0.33912	-1.01736						
1011	SLE RA 1	-0.29182	-0.87546	SLE RA 9	-0.34276	-1.02827						
1012	SLE RA 1	-0.29464	-0.88393	SLE RA 9	-0.34639	-1.03917						
1013	SLE RA 1	-0.79488	-2.38464	SLE RA 13	-0.96333	-2.89						
1014	SLE RA 1	-0.7975	-2.39249	SLE RA 13	-0.96687	-2.9006						
1015	SLE RA 1	-0.80012	-2.40035	SLE RA 13	-0.9704	-2.9112						
1016	SLE RA 1	-0.80273	-2.4082	SLE RA 13	-0.97393	-2.92179						
1017	SLE RA 1	-0.80535	-2.41605	SLE RA 13	-0.97746	-2.93239						
1018	SLO 15	-0.27508	-0.82525	SLO 2	-0.33615	-1.00846						
1019	SLO 15	-0.28143	-0.84429	SLE RA 9	-0.33701	-1.01103						
1020	SLO 15	-0.28757	-0.86271	SLE RA 9	-0.34064	-1.02193						
1021	SLE RA 1	-0.29301	-0.87904	SLE RA 9	-0.34428	-1.03284						
1022	SLE RA 1	-0.29584	-0.88751	SLE RA 9	-0.34791	-1.04374						
1023	SLE RA 1	-0.79607	-2.38821	SLE RA 13	-0.96487	-2.89462						
1024	SLE RA 1	-0.79869	-2.39607	SLE RA 13	-0.96841	-2.90522						
1025	SLE RA 1	-0.80131	-2.40392	SLE RA 13	-0.97194	-2.91581						
1027	SLE RA 1	-0.80392	-2.41177	SLE RA 13	-0.97547	-2.92641						
1028	SLE RA 1	-0.80654	-2.41962	SLE RA 13	-0.979	-2.937						
1029	SLO 15	-0.27639	-0.82916	SLO 2	-0.33758	-1.01273						
1030	SLO 15	-0.28272	-0.84816	SLE RA 9	-0.33853	-1.01559						
1031	SLO 15	-0.28885	-0.86655	SLE RA 9	-0.34217	-1.0265						
1033	SLE RA 1	-0.2942	-0.88261	SLE RA 9	-0.3458	-1.0374						
1034	SLE RA 1	-0.29703	-0.89108	SLE RA 9	-0.34944	-1.04831						
1035	SLE RA 1	-0.38794	-1.16383	SLE RA 13	-0.45577	-1.3673						
1036	SLE RA 1	-0.38884	-1.16653	SLE RA 13	-0.45705	-1.37114						
1037	SLE RA 1	-0.38974	-1.16923	SLE RA 13	-0.45833	-1.37498						
1038	SLE RA 1	-0.39064	-1.17193	SLE RA 13	-0.45961	-1.37882						
1039	SLE RA 1	-0.39154	-1.17463	SLE RA 13	-0.46089	-1.38266						
1040	SLE RA 1	-0.79726	-2.39179	SLE RA 13	-0.96641	-2.89924						
1041	SLE RA 1	-0.79988	-2.39964	SLE RA 13	-0.96994	-2.90983						
1042	SLE RA 1	-0.8025	-2.40749	SLE RA 13	-0.97348	-2.92043						
1043	SLE RA 1	-0.80512	-2.41535	SLE RA 13	-0.97701	-2.93102						
1044	SLE RA 1	-0.80773	-2.4232	SLE RA 13	-0.98054	-2.94162						
1045	SLO 15	-0.27762	-0.83286	SLO 2	-0.33907	-1.01721						
1046	SLO 15	-0.28394	-0.85182	SLE RA 9	-0.34005	-1.02016						
1047	SLO 15	-0.29006	-0.87017	SLE RA 9	-0.34369	-1.03107						
1048	SLE RA 1	-0.2954	-0.88619	SLE RA 9	-0.34732	-1.04197						

Nodo	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
1049	SLE RA 1		-0.29822	-0.89466	SLE RA 9	-0.35096	-1.05288						
1050	SLE RA 1		-0.38936	-1.16808	SLE RA 13	-0.45761	-1.37282						
1051	SLE RA 1		-0.39026	-1.17078	SLE RA 13	-0.45889	-1.37666						
1052	SLE RA 1		-0.39116	-1.17348	SLE RA 13	-0.46017	-1.3805						
1053	SLE RA 1		-0.39206	-1.17618	SLE RA 13	-0.46145	-1.38434						
1054	SLE RA 1		-0.39296	-1.17888	SLE RA 13	-0.46273	-1.38818						
1055	SLE RA 1		-0.39078	-1.17233	SLE RA 13	-0.45945	-1.37834						
1056	SLE RA 1		-0.39168	-1.17503	SLE RA 13	-0.46073	-1.38218						
1058	SLE RA 1		-0.39258	-1.17773	SLE RA 13	-0.46201	-1.38602						
1059	SLE RA 1		-0.39348	-1.18043	SLE RA 13	-0.46329	-1.38986						
1060	SLE RA 1		-0.39438	-1.18313	SLE RA 13	-0.46457	-1.3937						
1061	SLE RA 1		-0.79845	-2.39536	SLE RA 13	-0.96795	-2.90385						
1062	SLE RA 1		-0.80107	-2.40322	SLE RA 13	-0.97148	-2.91445						
1063	SLE RA 1		-0.80369	-2.41107	SLE RA 13	-0.97502	-2.92505						
1064	SLE RA 1		-0.80631	-2.41892	SLE RA 13	-0.97855	-2.93564						
1065	SLE RA 1		-0.80892	-2.42677	SLE RA 13	-0.98208	-2.94624						
1066	SLO 13		-0.2788	-0.83639	SLO 4	-0.34062	-1.02186						
1067	SLO 13		-0.2851	-0.85531	SLE RA 9	-0.34158	-1.02473						
1068	SLO 13		-0.29121	-0.87363	SLE RA 9	-0.34521	-1.03564						
1069	SLE RA 1		-0.29659	-0.88977	SLE RA 9	-0.34885	-1.04654						
1070	SLE RA 1		-0.29941	-0.89824	SLE RA 9	-0.35248	-1.05745						
1071	SLE RA 1		-0.39219	-1.17658	SLE RA 13	-0.46129	-1.38386						
1072	SLE RA 1		-0.39309	-1.17928	SLE RA 13	-0.46257	-1.3877						
1073	SLE RA 1		-0.39399	-1.18197	SLE RA 13	-0.46385	-1.39154						
1074	SLE RA 1		-0.39489	-1.18467	SLE RA 13	-0.46513	-1.39538						
1075	SLE RA 1		-0.39579	-1.18737	SLE RA 13	-0.46641	-1.39922						
1076	SLE RA 1		-0.39361	-1.18082	SLE RA 13	-0.46313	-1.38938						
1077	SLE RA 1		-0.39451	-1.18352	SLE RA 13	-0.46441	-1.39322						
1078	SLE RA 1		-0.39541	-1.18622	SLE RA 13	-0.46569	-1.39706						
1079	SLE RA 1		-0.39631	-1.18892	SLE RA 13	-0.46697	-1.4009						
1080	SLE RA 1		-0.39721	-1.19162	SLE RA 13	-0.46825	-1.40474						
1081	SLE RA 1		-0.68009	-2.04027	SLE RA 13	-0.81653	-2.44958						
1082	SLE RA 1		-0.68184	-2.04553	SLE RA 13	-0.8189	-2.45669						
1083	SLE RA 1		-0.6836	-2.05079	SLE RA 13	-0.82126	-2.46379						
1084	SLE RA 1		-0.68535	-2.05604	SLE RA 13	-0.82363	-2.47089						
1085	SLE RA 1		-0.6871	-2.0613	SLE RA 13	-0.826	-2.478						
1086	SLO 14		-0.27843	-0.83528	SLO 3	-0.34467	-1.03401						
1087	SLO 14		-0.28466	-0.85398	SLO 3	-0.34498	-1.03493						
1088	SLO 14		-0.29076	-0.87227	SLE RA 9	-0.34608	-1.03823						
1089	SLO 14		-0.29666	-0.88997	SLE RA 9	-0.34972	-1.04915						
1090	SLE RA 1		-0.30089	-0.90268	SLE RA 9	-0.35336	-1.06007						
1091	SLE RA 1		-0.68174	-2.04521	SLE RA 13	-0.81867	-2.45601						
1092	SLE RA 1		-0.68349	-2.05046	SLE RA 13	-0.82104	-2.46311						
1093	SLE RA 1		-0.68524	-2.05572	SLE RA 13	-0.8234	-2.47021						
1094	SLE RA 1		-0.68699	-2.06098	SLE RA 13	-0.82577	-2.47732						
1095	SLE RA 1		-0.68875	-2.06624	SLE RA 13	-0.82814	-2.48442						
1096	SLO 14		-0.27921	-0.83762	SLO 3	-0.34547	-1.03642						
1097	SLO 14		-0.28545	-0.85636	SLO 3	-0.34577	-1.03732						
1098	SLO 14		-0.29156	-0.87467	SLE RA 9	-0.34699	-1.04097						
1099	SLO 14		-0.29747	-0.8924	SLE RA 9	-0.35063	-1.05188						
1100	SLE RA 1		-0.30157	-0.90472	SLE RA 9	-0.35427	-1.0628						
1101	SLE RA 1		-0.68338	-2.05014	SLE RA 13	-0.82081	-2.46243						
1102	SLE RA 1		-0.68513	-2.0554	SLE RA 13	-0.82318	-2.46953						
1104	SLE RA 1		-0.68689	-2.06066	SLE RA 13	-0.82555	-2.47664						
1105	SLE RA 1		-0.68864	-2.06592	SLE RA 13	-0.82791	-2.48374						
1106	SLE RA 1		-0.69039	-2.07117	SLE RA 13	-0.83028	-2.49084						
1107	SLO 14		-0.27989	-0.83967	SLO 3	-0.34638	-1.03913						
1108	SLO 14		-0.28613	-0.85839	SLO 3	-0.34668	-1.04004						
1109	SLO 14		-0.29223	-0.87669	SLE RA 9	-0.3479	-1.0437						
1111	SLO 14		-0.29813	-0.8944	SLE RA 9	-0.35154	-1.05462						
1112	SLE RA 1		-0.30225	-0.90675	SLE RA 9	-0.35518	-1.06554						
1113	SLE RA 1		-0.68503	-2.05508	SLE RA 13	-0.82295	-2.46885						
1114	SLE RA 1		-0.68678	-2.06034	SLE RA 13	-0.82532	-2.47596						
1115	SLE RA 1		-0.68853	-2.0656	SLE RA 13	-0.82769	-2.48306						
1116	SLE RA 1		-0.69028	-2.07085	SLE RA 13	-0.83006	-2.49017						
1117	SLE RA 1		-0.69204	-2.07611	SLE RA 13	-0.83242	-2.49727						
1118	SLO 14		-0.28045	-0.84136	SLO 3	-0.3474	-1.0422						
1119	SLO 14		-0.28668	-0.86003	SLO 3	-0.34772	-1.04316						
1120	SLO 14		-0.29275	-0.87826	SLE RA 9	-0.34881	-1.04644						
1121	SLO 14		-0.29864	-0.89591	SLE RA 9	-0.35245	-1.05735						
1122	SLE RA 1		-0.30293	-0.90879	SLE RA 9	-0.35609	-1.06827						
1123	SLE RA 1		-0.68667	-2.06002	SLE RA 13	-0.82509	-2.47528						
1124	SLE RA 1		-0.68843	-2.06528	SLE RA 13	-0.82746	-2.48238						
1125	SLE RA 1		-0.69018	-2.07053	SLE RA 13	-0.82983	-2.48949						
1126	SLE RA 1		-0.69193	-2.07579	SLE RA 13	-0.8322	-2.49659						
1127	SLE RA 1		-0.69368	-2.08105	SLE RA 13	-0.83456	-2.50369						
1128	SLO 14		-0.28091	-0.84272	SLO 3	-0.34853	-1.0456						
1129	SLO 14		-0.2871	-0.86131	SLO 3	-0.34888	-1.04663						
1130	SLO 14		-0.29316	-0.87948	SLE RA 9	-0.34972	-1.04917						
1131	SLO 14		-0.29903	-0.89708	SLE RA 9	-0.35336	-1.06009						
1132	SLE RA 1		-0.30361	-0.91083	SLE RA 9	-0.357	-1.071						
1133	SLE RA 1		-0.54556	-1.63668	SLE RA 13	-0.65546	-1.96637						

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
1134	SLE RA 1	-0.5489	-1.64669	SLE RA 13	-0.65983	-1.9795						
1135	SLE RA 1	-0.55223	-1.6567	SLE RA 13	-0.66421	-1.99263						
1136	SLE RA 1	-0.55557	-1.6667	SLE RA 13	-0.66859	-2.00576						
1137	SLE RA 1	-0.5589	-1.67671	SLE RA 13	-0.67296	-2.01889						
1138	SLE RA 1	-0.37887	-1.13662	SLE RA 13	-0.4502	-1.35061						
1139	SLE RA 1	-0.38097	-1.14292	SLE RA 9	-0.45298	-1.35895						
1140	SLE RA 1	-0.38308	-1.14923	SLE RA 9	-0.45577	-1.3673						
1141	SLE RA 1	-0.38518	-1.15554	SLE RA 9	-0.45855	-1.37564						
1142	SLE RA 1	-0.38728	-1.16185	SLE RA 9	-0.46133	-1.38399						
1143	SLE RA 1	-0.54683	-1.64048	SLE RA 13	-0.65703	-1.97109						
1144	SLE RA 1	-0.55016	-1.65049	SLE RA 13	-0.66141	-1.98422						
1145	SLE RA 1	-0.5535	-1.6605	SLE RA 13	-0.66578	-1.99735						
1146	SLE RA 1	-0.55684	-1.67051	SLE RA 13	-0.67016	-2.01048						
1147	SLE RA 1	-0.56017	-1.68052	SLE RA 13	-0.67454	-2.02361						
1148	SLE RA 1	-0.38034	-1.14101	SLE RA 13	-0.45208	-1.35624						
1149	SLE RA 1	-0.38244	-1.14732	SLE RA 9	-0.45482	-1.36446						
1150	SLE RA 1	-0.38454	-1.15362	SLE RA 9	-0.4576	-1.37281						
1151	SLE RA 1	-0.38664	-1.15993	SLE RA 9	-0.46038	-1.38115						
1152	SLE RA 1	-0.38875	-1.16624	SLE RA 9	-0.46317	-1.3895						
1153	SLE RA 1	-0.5481	-1.64429	SLE RA 13	-0.6586	-1.97581						
1154	SLE RA 1	-0.55143	-1.6543	SLE RA 13	-0.66298	-1.98894						
1156	SLE RA 1	-0.55477	-1.66431	SLE RA 13	-0.66736	-2.00207						
1157	SLE RA 1	-0.5581	-1.67431	SLE RA 13	-0.67173	-2.0152						
1158	SLE RA 1	-0.56144	-1.68432	SLE RA 13	-0.67611	-2.02833						
1159	SLE RA 1	-0.3818	-1.1454	SLE RA 13	-0.45396	-1.36188						
1160	SLE RA 1	-0.3839	-1.15171	SLE RA 13	-0.45668	-1.37005						
1161	SLE RA 1	-0.38601	-1.15802	SLE RA 9	-0.45944	-1.37832						
1163	SLE RA 1	-0.38811	-1.16433	SLE RA 9	-0.46222	-1.38666						
1164	SLE RA 1	-0.39021	-1.17063	SLE RA 9	-0.465	-1.39501						
1165	SLE RA 1	-0.54936	-1.64809	SLE RA 13	-0.66018	-1.98053						
1166	SLE RA 1	-0.5527	-1.6581	SLE RA 13	-0.66455	-1.99366						
1167	SLE RA 1	-0.55604	-1.66811	SLE RA 13	-0.66893	-2.00679						
1168	SLE RA 1	-0.55937	-1.67812	SLE RA 13	-0.67331	-2.01992						
1169	SLE RA 1	-0.56271	-1.68813	SLE RA 13	-0.67768	-2.03305						
1170	SLE RA 1	-0.38326	-1.14979	SLE RA 13	-0.45584	-1.36751						
1171	SLE RA 1	-0.38537	-1.1561	SLE RA 13	-0.45856	-1.37568						
1172	SLE RA 1	-0.38747	-1.16241	SLE RA 13	-0.46128	-1.38385						
1173	SLE RA 1	-0.38957	-1.16872	SLE RA 9	-0.46406	-1.39217						
1174	SLE RA 1	-0.39168	-1.17503	SLE RA 9	-0.46684	-1.40052						
1175	SLE RA 1	-0.55063	-1.6519	SLE RA 13	-0.66175	-1.98525						
1176	SLE RA 1	-0.55397	-1.66191	SLE RA 13	-0.66613	-1.99838						
1177	SLE RA 1	-0.55731	-1.67192	SLE RA 13	-0.6705	-2.01151						
1178	SLE RA 1	-0.56064	-1.68192	SLE RA 13	-0.67488	-2.02464						
1179	SLE RA 1	-0.56398	-1.69193	SLE RA 13	-0.67926	-2.03777						
1180	SLE RA 1	-0.38473	-1.15418	SLE RA 13	-0.45771	-1.37314						
1181	SLE RA 1	-0.38683	-1.16049	SLE RA 13	-0.46044	-1.38131						
1182	SLE RA 1	-0.38893	-1.1668	SLE RA 13	-0.46316	-1.38949						
1183	SLE RA 1	-0.39104	-1.17311	SLE RA 9	-0.46589	-1.39768						
1184	SLE RA 1	-0.39314	-1.17942	SLE RA 9	-0.46868	-1.40603						
1185	SLE RA 1	-0.24472	-0.73416	SLE RA 9	-0.28123	-0.84368						
1186	SLE RA 1	-0.24872	-0.74615	SLE RA 9	-0.28627	-0.8588						
1187	SLE RA 1	-0.25271	-0.75814	SLE RA 9	-0.29131	-0.87393						
1188	SLE RA 1	-0.25671	-0.77014	SLE RA 9	-0.29635	-0.88905						
1189	SLE RA 1	-0.26071	-0.78213	SLE RA 9	-0.30139	-0.90417						
1190	SLO 1	-0.18351	-0.55053	SLE RA 9	-0.22458	-0.67375						
1191	SLO 1	-0.18726	-0.56179	SLE RA 9	-0.22802	-0.68406						
1192	SLO 1	-0.19058	-0.57175	SLE RA 9	-0.23146	-0.69437						
1193	SLO 1	-0.19349	-0.58048	SLE RA 9	-0.23489	-0.70468						
1194	SLO 1	-0.19604	-0.58813	SLE RA 9	-0.23833	-0.71499						
1195	SLE RA 1	-0.24602	-0.73806	SLE RA 9	-0.28293	-0.8488						
1196	SLE RA 1	-0.25002	-0.75005	SLE RA 9	-0.28797	-0.86392						
1197	SLE RA 1	-0.25401	-0.76204	SLE RA 9	-0.29302	-0.87905						
1198	SLE RA 1	-0.25801	-0.77404	SLE RA 9	-0.29806	-0.89417						
1199	SLE RA 1	-0.26201	-0.78603	SLE RA 9	-0.3031	-0.90929						
1200	SLO 1	-0.1851	-0.55531	SLE RA 9	-0.22621	-0.67863						
1201	SLO 1	-0.18887	-0.56662	SLE RA 9	-0.22965	-0.68894						
1202	SLO 1	-0.19221	-0.57663	SLE RA 9	-0.23308	-0.69925						
1203	SLO 1	-0.19513	-0.58539	SLE RA 9	-0.23652	-0.70956						
1204	SLO 1	-0.19768	-0.59305	SLE RA 9	-0.23996	-0.71987						
1205	SLE RA 1	-0.24732	-0.74196	SLE RA 9	-0.28464	-0.85392						
1206	SLE RA 1	-0.25132	-0.75395	SLE RA 9	-0.28968	-0.86904						
1207	SLE RA 1	-0.25531	-0.76594	SLE RA 9	-0.29472	-0.88416						
1209	SLE RA 1	-0.25931	-0.77794	SLE RA 9	-0.29976	-0.89929						
1210	SLE RA 1	-0.26331	-0.78993	SLE RA 9	-0.3048	-0.91441						
1211	SLO 1	-0.18664	-0.55993	SLE RA 9	-0.22783	-0.6835						
1212	SLO 1	-0.19043	-0.57129	SLE RA 9	-0.23127	-0.69381						
1213	SLO 1	-0.19378	-0.58134	SLE RA 9	-0.23471	-0.70412						
1215	SLO 1	-0.1967	-0.59011	SLE RA 9	-0.23814	-0.71443						
1216	SLO 1	-0.19926	-0.59777	SLE RA 9	-0.24158	-0.72474						
1217	SLE RA 1	-0.24862	-0.74586	SLE RA 9	-0.28635	-0.85904						
1218	SLE RA 1	-0.25262	-0.75785	SLE RA 9	-0.29139	-0.87416						
1219	SLE RA 1	-0.25661	-0.76984	SLE RA 9	-0.29643	-0.88928						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
1220	SLE RA 1	-0.26061	-0.78184	SLE RA 9	-0.30147	-0.90441						
1221	SLE RA 1	-0.26461	-0.79383	SLE RA 9	-0.30651	-0.91953						
1222	SLO 1	-0.18812	-0.56435	SLE RA 9	-0.22946	-0.68838						
1223	SLO 1	-0.19192	-0.57576	SLE RA 9	-0.2329	-0.69869						
1224	SLO 1	-0.19528	-0.58583	SLE RA 9	-0.23633	-0.709						
1225	SLO 1	-0.19821	-0.59462	SLE RA 9	-0.23977	-0.71931						
1226	SLO 1	-0.20076	-0.60228	SLE RA 9	-0.24321	-0.72962						
1227	SLE RA 1	-0.24992	-0.74975	SLE RA 9	-0.28805	-0.86416						
1228	SLE RA 1	-0.25392	-0.76175	SLE RA 9	-0.29309	-0.87928						
1229	SLE RA 1	-0.25791	-0.77374	SLE RA 9	-0.29813	-0.8944						
1230	SLE RA 1	-0.26191	-0.78573	SLE RA 9	-0.30318	-0.90953						
1231	SLE RA 1	-0.26591	-0.79773	SLE RA 9	-0.30822	-0.92465						
1232	SLO 1	-0.18952	-0.56855	SLE RA 9	-0.23108	-0.69325						
1233	SLO 1	-0.19333	-0.57998	SLE RA 9	-0.23452	-0.70356						
1234	SLO 1	-0.19669	-0.59008	SLE RA 9	-0.23796	-0.71387						
1235	SLO 1	-0.19963	-0.59888	SLE RA 9	-0.24139	-0.72418						
1236	SLO 1	-0.20218	-0.60654	SLE RA 9	-0.24483	-0.73449						