

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

FABBRICATI VIAGGIATORI

Stazione di Pontecagnano - Pensilina di banchina

Relazione di calcolo: tipo B1

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NN1X 10 D 78 CL FV03C0 002 C

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| A | Emissione Esecutiva | F.Durastanti F.Durastanti | Sett-2020 | G.Romano | Sett-2020 | M.D'Avino | Sett-2020 | D.Tiberti Dic-2020 |
| B | Emissione Esecutiva | F.Durastanti F.Durastanti | Ott-2020 | G.Romano | Ott-2020 | M.D'Avino | Ott-2020 | |
| C | Emissione Esecutiva | F.Durastanti F.Durastanti | Dic-2020 | G.Romano | Dic-2020 | M.D'Avino | Dic-2020 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

NN1X.1.0.D.78.CL.FV.03.C.0.002.C

n. Elab.:

ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato
Direzione Tecnica
UO Infrastrutture Sud
Dott. Ing. Dante Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10878

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 4 |
| 3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI..... | 5 |
| 4. PARAMETRI GEOTECNICI DEL SITO | 7 |
| 5. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO..... | 8 |
| 5.1 VITA NOMINALE E CLASSE D'USO..... | 8 |
| 5.2 PARAMETRI DI PERICOLOSITÀ SISMICA..... | 8 |
| 6. ANALISI DEI CARICHI..... | 11 |
| 6.1 PESO PROPRIO DELLA STRUTTURA..... | 11 |
| 6.2 CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI | 11 |
| 6.3 CARICO VARIABILE SULLA COPERTURA | 11 |
| 6.4 CARICO DELLA NEVE SULLE COPERTURE | 12 |
| 6.5 AZIONE DEL VENTO | 13 |
| 6.6 PRESSIONE AERODINAMICA DOVUTA AL PASSAGGIO DEI TRENI..... | 21 |
| 6.7 AZIONI TERMICHE..... | 24 |
| 6.8 URTI DA TRAFFICO FERROVIARIO | 24 |
| 6.9 AZIONE SISMICA..... | 25 |
| 7. COMBINAZIONI DI CARICO | 27 |
| 8. MODELLAZIONE STRUTTURALE..... | 29 |
| 8.1 CODICE DI CALCOLO | 29 |
| 8.2 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO | 29 |
| 8.3 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA | 31 |
| 8.4 AFFIDABILITÀ DEI CODICI DI CALCOLO | 31 |
| 8.5 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI | 31 |
| 8.6 INFORMAZIONI GENERALI SULL'ELABORAZIONE..... | 31 |
| 8.7 GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI | 32 |
| 9. RISULTATI DELLE ANALISI E SOLLECITAZIONI..... | 33 |

| | | |
|------|--|----|
| 9.1 | RISULTATI DELL'ANALISI MODALE | 33 |
| 9.2 | DIAGRAMMI DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE | 38 |
| 10. | VERIFICHE DI RESISTENZA..... | 42 |
| 11. | VERIFICHE DI RESISTENZA ELEMENTI IN ACCIAIO | 45 |
| 11.1 | VERIFICA TRAVE PRINCIPALE INTERNA COPERTURA..... | 45 |
| 11.2 | VERIFICA TRAVE SECONDARIA COPERTURA | 48 |
| 11.3 | VERIFICA TRAVE INTERNA COPERTURA..... | 51 |
| 11.4 | VERIFICA TRAVE PERIFERICA COPERTURA | 54 |
| 11.5 | VERIFICA COLONNA..... | 57 |
| 12. | VERIFICHE DI RESISTENZA COLLEGAMENTI ELEMENTI IN ACCIAIO | 60 |
| 12.1 | VERIFICA PIASTRA DI BASE COLONNA HEA 240 | 60 |
| 13. | VERIFICHE GEOTECNICHE..... | 64 |
| 14. | VERIFICA CAMPATIBILITA' SPOSTAMENTI | 65 |
| 14.1 | ABBASSAMENTO MASSIMO DA CARICO NEVE | 65 |
| 14.2 | ABBASSAMENTO MASSIMO DA PASSAGGIO CONVOGLI FERROVIARI | 65 |

ALLEGATI:

- 1 – DEFINIZIONE STRUTTURA
- 2 – DEFINIZIONE MODELLO
- 3 – RISULTATI MODELLO
- 4 – VERIFICHE STRUTTURALI ACCIAIO

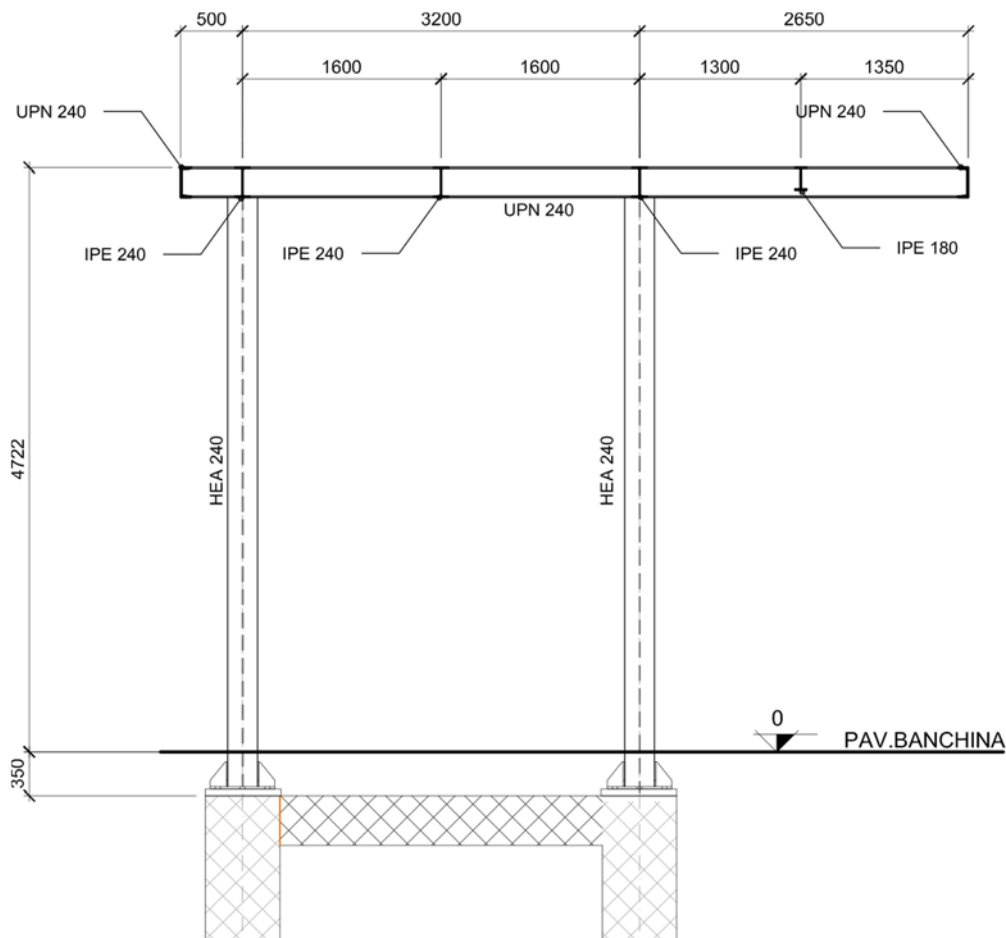
1. PREMESSA

Le strutture oggetto della presente Relazione sono relative alla pensilina di tipo B1 a copertura della banchina lungo la stazione ferroviaria di Pontecagnano (Salerno) della linea metropolitana di Salerno.

La pensilina avrà lunghezza complessiva di circa 9 m mentre la sua larghezza sarà di circa 6.35 m. Le strutture di sostegno saranno realizzate per mezzo di 4 profili HEA 240 disposti ai vertici di un rettangolo di dimensioni 6.0 x 3.2 m centrato rispetto all'ingombro planimetrico della stessa pensilina. A tali colonne verranno collegati dei profili UPN che andranno a sostenere la parte di copertura a sbalzo dalle colonne per circa 2.65 m nel lato frontale e 0.50 m nel lato posteriore.

L'intera pensilina sarà fondata sulle strutture interrato in c.a. del sottopasso, fondazioni che esulano dalla finalità di questo progetto.

Una sezione trasversale della pensilina è rappresentata nella figura seguente:



Sezione trasversale pensilina tipo B1.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione è conforme alle normative vigenti nonché alle istruzioni dell'Ente FF.SS.

I calcoli e le disposizioni esecutive sono conformi alle norme attualmente in vigore e nel seguito elencate:

- [1] *Norme Tecniche per le Costruzioni – D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018)*
- [2] *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*
- [3] *Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N. 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019*
- [4] *Eurocodici EN 1991-2:2003/AC:2010 – Eurocodice 1 – Parte 2*
- [5] *Istruzione RFI DTC SI MA IFS 001 D del 20 dicembre 2019 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili.*
- [6] *Eurocodice 3: Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1.1: Regole generali e regole per gli edifici*
- [7] *UNI EN 11104 marzo 2004 – "Calcestruzzo: specificazione. prestazione. produzione e conformità" Istruzioni complementari per l'applicazione delle EN 206-1*
- [8] *UNI EN 206-1 ottobre 2006 – "Calcestruzzo: specificazione. prestazione. produzione e conformità"*
- [9] *UNI EN 1992-1-1 (Eurocodice 2) – Novembre 2005: "Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1: Regole generali e regole per edifici"*
- [10] *UNI EN 1998-5 (Eurocodice 8) – Gennaio 2005: "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni. strutture di contenimento ed aspetti geotecnici"*
- [11] *UIC CODE 777-2:2002 – Structures built over railways lines – Construction requirements in the track zone.*

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA: S275J0**

Tab. 4.2.I – Laminati a caldo con profili a sezione aperta piani e lunghi

| Norme e qualità degli acciai | Spessore nominale "t" dell'elemento | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | t ≤ 40 mm | | 40 mm < t ≤ 80 mm | |
| | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] |
| UNI EN 10025-2 | | | | |
| S 235 | 235 | 360 | 215 | 360 |
| S 275 | 275 | 430 | 255 | 410 |
| S 355 | 355 | 510 | 335 | 470 |
| S 450 | 440 | 550 | 420 | 550 |
| UNI EN 10025-3 | | | | |
| S 275 N/NL | 275 | 390 | 255 | 370 |
| S 355 N/NL | 355 | 490 | 335 | 470 |
| S 420 N/NL | 420 | 520 | 390 | 520 |
| S 460 N/NL | 460 | 540 | 430 | 540 |
| UNI EN 10025-4 | | | | |
| S 275 M/ML | 275 | 370 | 255 | 360 |
| S 355 M/ML | 355 | 470 | 335 | 450 |
| S 420 M/ML | 420 | 520 | 390 | 500 |
| S 460 M/ML | 460 | 540 | 430 | 530 |
| S460 Q/QL/QL1 | 460 | 570 | 440 | 580 |
| UNI EN 10025-5 | | | | |
| S 235 W | 235 | 360 | 215 | 340 |
| S 355 W | 355 | 510 | 335 | 490 |

- ACCIAIO PER BULLONI E DADI**

Bulloni del tipo "ad alta resistenza" ai sensi del DM 2018

Viti secondo EN 14399-4

Dadi secondo EN 14399-4

Rondelle (Rosette) EN 14399-6

Piastrine secondo UNI 5715 - 5716

La classe del bullone sarà selezionata in funzione del tipo di giunto da realizzare. In particolare, per giunti con bulloni a taglio:

Viti di classe 8.8 UNI EN ISO 898 - 1

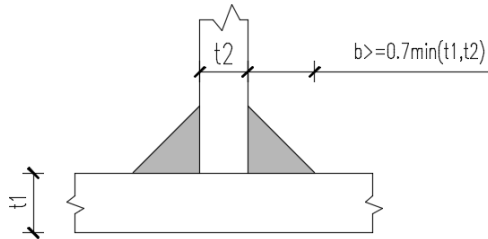
Dadi di classe 8 UNI EN 20898 -2

- SALDATURE**

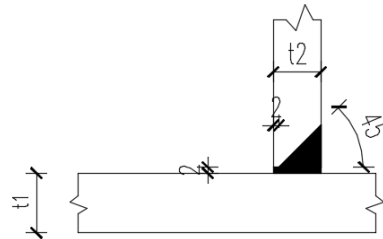
Procedimenti di saldatura omologati e qualificati (tipo automatico ad arco sommerso o altri che verranno concordati e accettati dall'Ente Appaltante) conformi a DM 2018 e al capitolato RFI DTC SI PS SP IFS 001 A.

Tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in accordo alla istruzione UNI EN 1090-2 (classe di esecuzione EXC3).

Saldature cordone d'angolo



Saldature a piena penetrazione



Saldature tipiche

• STRUTTURE DI FONDAZIONE (PLINTI DI FONDAZIONE)

CALCESTRUZZO

C25/30

| | | |
|---|-------------|--|
| $f_{ck} =$ | 24.9 MPa | = classe di resistenza |
| $\alpha_{cc} =$ | 0.85 | = resistenza cilindrica caratteristica a compressione |
| $\gamma_c =$ | 1.5 | = coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata |
| $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c =$ | 14.11 MPa | = coefficiente parziale di sicurezza |
| $f_{cm} = f_{ck} + 8 =$ | 32.9 MPa | = resistenza cilindrica di calcolo a compressione |
| $f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$ per classi \leq C50/60 | 2.56 MPa | = resistenza cilindrica media a compressione |
| $f_{ctm} = 2,12 \ln[1+f_{cm}/10]$ per classi $>$ C50/60 | 1.79 MPa | = resistenza media a trazione |
| $f_{ctk} = 0,7 f_{ctm} =$ | 1.19 MPa | = resistenza caratteristica a trazione |
| $f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c =$ | 31447 MPa | = resistenza di calcolo a trazione |
| $E_c = 22000 [(f_{ck}+8)/10]^{0.3} =$ | XC2 | = modulo elastico |
| $a/c_{max} =$ | 0.60 | = classe di esposizione |
| $c_{min} =$ | 40 mm | = rapporto acqua/cemento massimo |
| | | = valore minimo del copriferro |

ACCIAIO PER ARMATURE

B450C

| | | |
|--------------------------------|-------------------|--|
| $f_{tk} \geq$ | 540 MPa | = tensione caratteristica di rottura |
| $f_{yk} \geq$ | 450 MPa | = tensione caratteristica di snervamento |
| $\gamma_s =$ | 1.15 | = coefficiente parziale di sicurezza |
| $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s =$ | 391.3 MPa | = resistenza di calcolo |
| $E_s =$ | 200000 MPa | = modulo elastico |

ADERENZA ACCIAIO-CLS

| | | |
|---|--------------|---|
| $\emptyset =$ | 26 mm | = diametro barra |
| $\eta = 1$ per barre di diametro \leq 32mm | 1 | |
| $\eta = (132-\emptyset)/100$ per $\emptyset >$ 32mm | | |
| $f_{bk} = 2,25 \eta f_{ctk} =$ | 4.03 MPa | = resistenza tangenziale di aderenza caratteristica |
| $\gamma_b =$ | 1 | |
| $f_{bd} = f_{bk} / (\gamma_c \gamma_b) =$ | 2.69 MPa | = resistenza tangenziale di aderenza di calcolo |

4. PARAMETRI GEOTECNICI DEL SITO

Le strutture di fondazione delle pensiline verranno realizzate su rilevato aventi le seguenti caratteristiche meccaniche:

| STRATIGRAFIA - profondità da p.c. [m] | | γ [kN/m ³] | c' [kPa] | ϕ' [°] | c_u [kPa] |
|---------------------------------------|----|-------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 0 – 1.0 | R | 19.0 | - | 32.0 | - |
| 1.0 – 8.5 | L1 | 18.0 | 12.5 | 23.5 | 67.5 |
| 8.5 – 22.0 | GS | 18.5 | - | 35.0 | - |
| 22.0 – 30.5 | S | 19.0 | - | 31.0 | - |
| 30.5 – ... | GS | 18.5 | - | 35.0 | - |

Il livello della falda è posto a 8.5 m dal piano campagna.

La categoria del sottosuolo assunta ai fini sismici è E.

5. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO

Nel seguente paragrafo è riportata la valutazione dei parametri di pericolosità sismica utili alla determinazione delle azioni sismiche di progetto dell'opera cui si riferisce il presente documento, in accordo a quanto specificato a riguardo dal D.M. 17 gennaio 2018 e relativa circolare applicativa.

5.1 Vita nominale e classe d'uso

Per la valutazione dei parametri di pericolosità sismica è necessario definire, oltre alla localizzazione geografica del sito, la Vita nominale dell'opera strutturale (V_N), intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata, e la Classe d'Uso a cui è associato un coefficiente d'uso (C_U)

In accordo con quanto riportato al punto 2.5.1.1 del Manuale di Progettazione delle Opere Civili – Ponti e Strutture, per l'opera in oggetto si considera una vita nominale $V_N = 75$ anni (categoria 2: "Altre opere nuove a velocità $V < 250$ Km/h") e una classe d'uso III a cui è associato un coefficiente d'uso pari a $C_U = 1.5$.

I parametri di pericolosità sismica vengono quindi valutati in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U , ovvero:

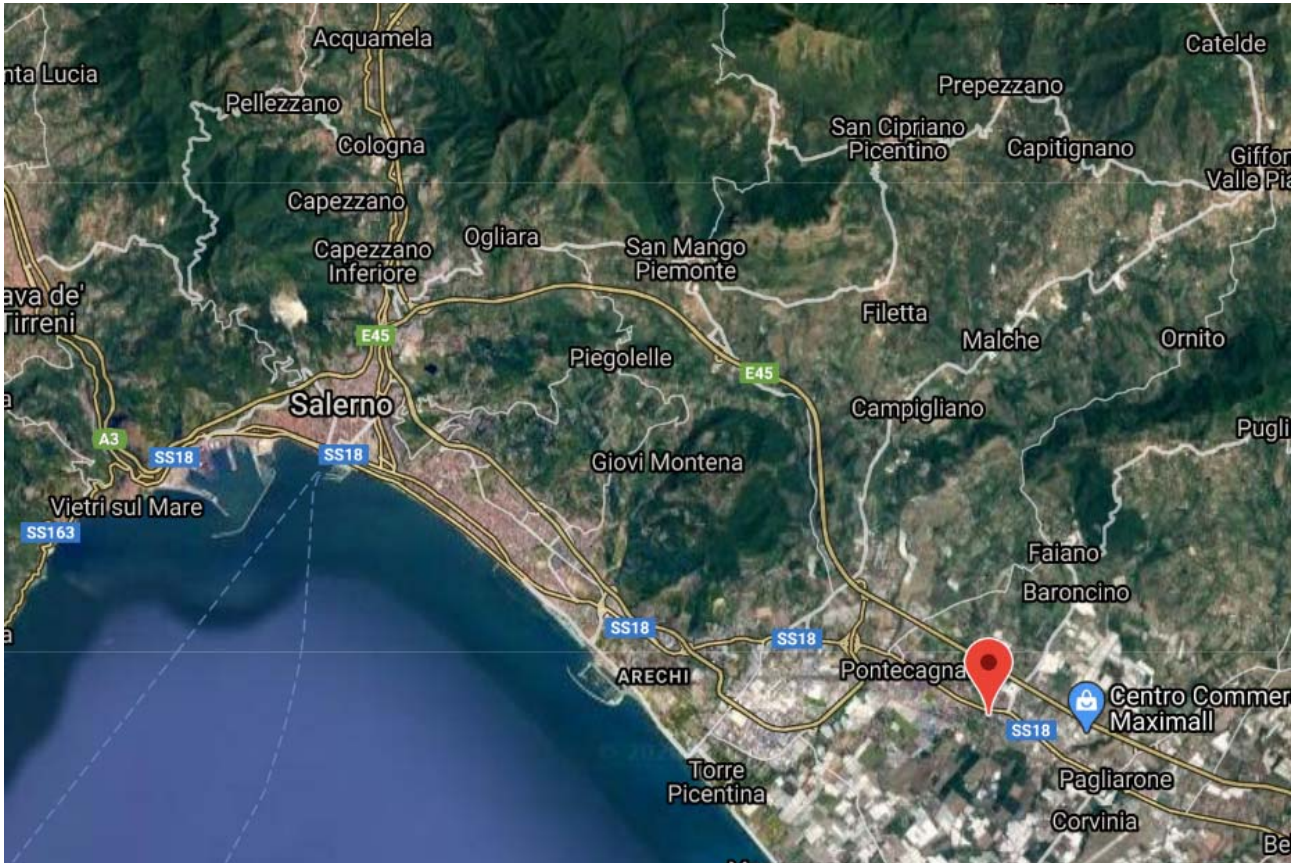
$$V_R = V_N \cdot C_U$$

Pertanto, per l'opera in oggetto, il periodo di riferimento è pari a $V_R = 75 \times 1.5 = 112.5$ anni.

5.2 Parametri di pericolosità sismica

La valutazione dei parametri di pericolosità sismica, che costituiscono il dato base per la determinazione delle azioni sismiche di progetto su una costruzione (forme spettrali e/o forze inerziali), dipendono, dalla localizzazione geografica del sito, dalle caratteristiche della costruzione (periodo di riferimento per valutazione azione sismica) oltre che dallo Stato Limite di riferimento/Periodo di ritorno dell'azione sismica.

L'opera di cui alla presente Relazione è sita presso la Stazione di Pontecagnano, a sud-est della città di Salerno.



Ubicazione dell'opera

I parametri utilizzati per la caratterizzazione sismica del sito sono rappresentati nella immagine seguente:

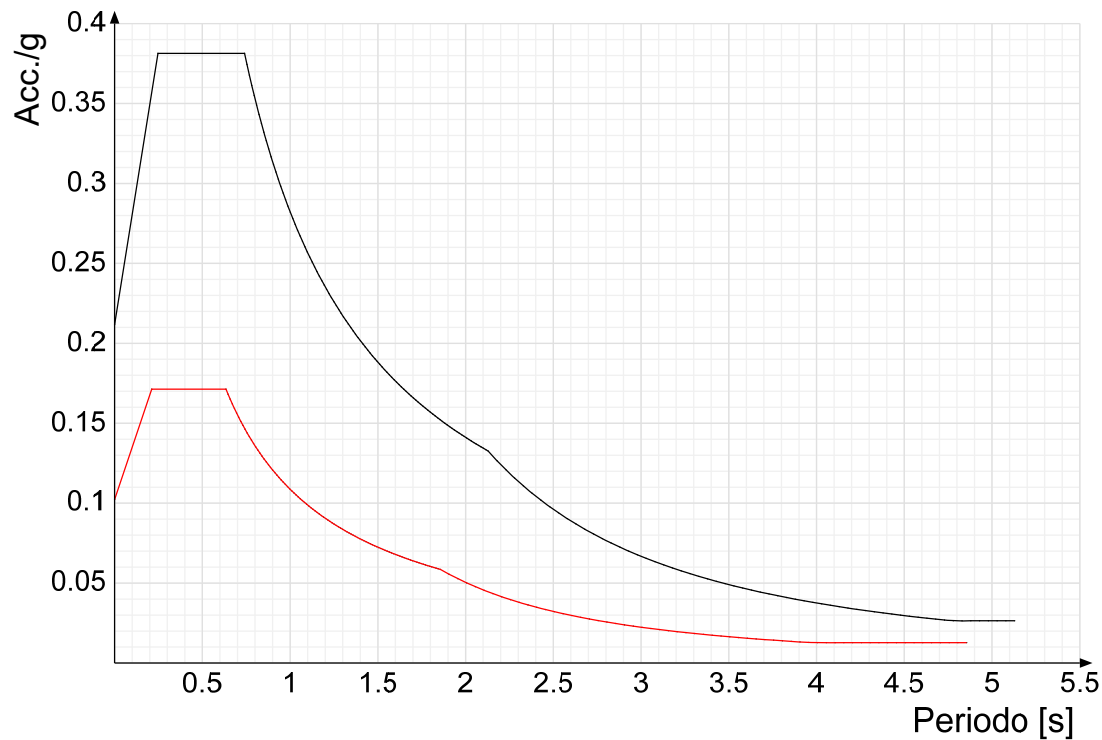
| | |
|--|--|
| Tipo di costruzione 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinarie | <input type="text" value="75"/> |
| Vn | <input type="text" value="75"/> |
| Classe d'uso III | <input type="text" value="III"/> |
| Località: Salerno, Pontecagnano Faiano, Pontecagnano Latitudine ED50 40.6435° (40° 38' 37") Longitudine ED50 14.8743° (14° 52' 27") Altitudine s.l.m. 26.93 m | <input type="button" value="Dettagli..."/> |
| Vr Default (113) | <input type="text" value="Default (113)"/> |

| Stato limite | Pvr(%) | Tr(anni) | Ag/g | Fo | Tc*(s) |
|--------------|--------------|----------|------------------|-----------------|-----------------|
| SLO | Default (81) | 68 | Default (0.0528) | Default (2.447) | Default (0.343) |
| SLD | Default (63) | 113 | Default (0.0639) | Default (2.513) | Default (0.371) |
| SLV | Default (10) | 1068 | Default (0.1323) | Default (2.703) | Default (0.48) |
| SLC | Default (5) | 2193 | Default (0.1596) | Default (2.781) | Default (0.519) |

Altri parametri utilizzati per definire le azioni sismiche sono:

- categoria di sottosuolo: E;
- categoria topografica: T1.

Gli Spettri di risposta di progetto in accelerazione delle componenti X e Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e delle componenti X e Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero) sono illustrati nella figura seguente:



Ulteriori dettagli sono riportati nell'Allegato 1 – Definizione struttura.

6. ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i carichi utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni e degli spostamenti della struttura in esame.

6.1 Peso proprio della struttura

Il peso proprio dei differenti elementi strutturali viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato con i seguenti pesi specifici:

- Calcestruzzo armato: 25.0 kN/mc
- Acciaio: 77.0 kN/mc

6.2 Carichi permanenti non strutturali

Di seguito si riportano i carichi permanenti non strutturali considerati nelle analisi.

Pensiline

- Pannelli di copertura 0.20 kN/mq
- Impermeabilizzazione e finitura 0.10 kN/mq
- Impianti 0.50 kN/mq
- Predisposizione Controsoffitto 0.50 kN/mq
- Predisposizione Pannelli fotovoltaici 0.20 kN/mq

Il totale dei permanenti in copertura è pari a 1.50 kN/mq.

6.3 Carico variabile sulla copertura

Trattandosi di copertura accessibile per sola manutenzione e riparazione (categoria H), si considera un sovraccarico di **0.5 kN/mq**.

| Cat. | Ambienti | q_k [kN/m ²] | Q_k [kN] | H_k [kN/m] |
|-------|--|-----------------------------------|---------------|-----------------|
| | Coperture | | | |
| H-I-K | Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione | 0,50 | 1,20 | 1,00 |
| | Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d'uso compresa fra A e D | secondo categorie di appartenenza | | |
| | Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti. | da valutarsi caso per caso | | |

6.4 Carico della neve sulle coperture

Le azioni della neve sono definite al capitolo 3.4 delle NTC2018.

Il carico provocato dalla neve sulle coperture sarà valutato mediante la seguente espressione:

$$q_s = q_{sk} \cdot \mu_i \cdot C_E \cdot C_t$$

dove:

- q_{sk} è il valore di riferimento del carico della neve al suolo;
- μ_i è il coefficiente di forma della copertura;
- C_E è il coefficiente di esposizione;
- C_t è il coefficiente termico ($C_t = 1$).

Valore di riferimento del carico neve al suolo

Ubicazione dell'opera:

- Zona III (Salerno)
- $a_s \approx 26.93$ m
- $q_{sk} = 0.60$ kN/m²

Coefficiente di forma

La copertura della pensilina è del tipo a una falda con giacitura orizzontale ($\alpha \approx 0^\circ$).

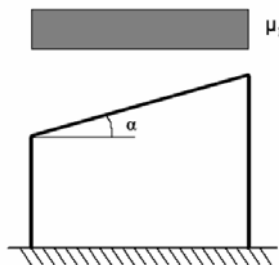


Fig. 3.4.2 - Condizioni di carico per coperture ad una falda

Tab. 3.4.II – Valori del coefficiente di forma

| Coefficiente di forma | $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ | $30^\circ < \alpha < 60^\circ$ | $\alpha \geq 60^\circ$ |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| μ_i | 0,8 | $0,8 \cdot \frac{(60 - \alpha)}{30}$ | 0,0 |

Coefficiente di esposizione

Tab. 3.4.I – Valori di C_E per diverse classi di esposizione

| Topografia | Descrizione | C_E |
|-------------------|--|-------|
| Battuta dai venti | Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti | 0,9 |
| Normale | Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi | 1,0 |
| Riparata | Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti | 1,1 |

In definitiva si ha:

$$q_s = 0.60 \cdot 0.8 \cdot 1.00 \cdot 1.00 = \mathbf{0.48 \text{ kN/m}^2}$$

6.5 Azione del vento

Il vento, la cui direzione si considera generalmente orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo e nello spazio provocando, in generale, effetti dinamici.

Per le costruzioni usuali tali azioni sono convenzionalmente ricondotte ad azioni statiche equivalenti, costituite da pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici, sia esterne che interne, degli elementi che compongono le costruzioni stesse.

La pressione del vento è data dall'espressione:

$$p = q_r \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$$

dove:

- q_r è la pressione cinetica di riferimento;
- C_e è il coefficiente di esposizione;
- C_p è il coefficiente di pressione;
- C_d è il coefficiente dinamico ($C_d = 1$).

Pressione cinetica di riferimento

$$q_r = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_r^2$$

dove:

- ρ è la densità dell'aria assunta convenzionalmente costante e pari a 1.25 kg/m^3 ;
- v_r è la velocità di riferimento del vento:

$$V_r = V_b \cdot C_r$$

con:

- v_b = la velocità base di riferimento (valore medio della velocità del vento su 10 minuti, a 10 m di altezza sul suolo su un terreno pianeggiante e omogeneo di categoria di esposizione II, riferito a un periodo di ritorno $T_R = 50$ anni);
- c_r = coefficiente di ritorno, funzione del periodo di ritorno di progetto T_R ($T_R = 50$ anni $\rightarrow c_r = 1 \rightarrow \rightarrow v_r = v_b$).

Velocità base di riferimento

$$V_b = V_{b,0} \cdot C_a$$

- $v_{b,0}$ è la velocità base di riferimento al livello del mare;
- c_a è il coefficiente di altitudine fornito dalla relazione:

$$c_a = 1 \quad \text{per} \quad a_s \leq a_0$$

$$c_a = 1 + k_s \cdot (a_s / a_0 - 1) \quad \text{per} \quad a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

dove:

- a_0, k_s sono parametri forniti in funzione della zona in cui sorge la costruzione;
- a_s è l'altitudine sul livello del mare del sito ove sorge la costruzione ($a_s \approx 26.93$ m s.l.m.).

Tab. 3.3.I - Valori dei parametri $v_{b,0}, a_0, k_s$

| Zona | Descrizione | $v_{b,0}$ [m/s] | a_0 [m] | k_s |
|------|---|-----------------|-----------|-------|
| 1 | Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste) | 25 | 1000 | 0,40 |
| 2 | Emilia Romagna | 25 | 750 | 0,45 |
| 3 | Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria) | 27 | 500 | 0,37 |
| 4 | Sicilia e provincia di Reggio Calabria | 28 | 500 | 0,36 |
| 5 | Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena) | 28 | 750 | 0,40 |
| 6 | Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena) | 28 | 500 | 0,36 |
| 7 | Liguria | 28 | 1000 | 0,54 |
| 8 | Provincia di Trieste | 30 | 1500 | 0,50 |
| 9 | Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto | 31 | 500 | 0,32 |

$$\rightarrow v_b = 27 \cdot 1 = 27 \text{ m/s} \quad \rightarrow q_r = \frac{1}{2} \cdot 1.25 \cdot 27^2 = 456 \text{ N/m}^2$$

Coefficiente di esposizione

Il coefficiente di esposizione dipende dall'altezza "z" sul suolo del punto considerato, dalla topografia del terreno e dalla categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione.

Per altezze sul suolo non maggiori di $z = 200$ m esso è dato dalla formula:

$$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + c_t \cdot \ln(z/z_0)] \quad \text{per} \quad z \geq z_{\min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{\min}) \quad \text{per} \quad z < z_{\min}$$

dove:

- k_r , z_0 , z_{\min} sono assegnati in funzione della categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione;

- c_t è il coefficiente di topografia ($c_t = 1$).

L'altezza della pensilina sul suolo è di circa 4.85 m, quindi si ha:

$$c_e(z=4.85 \text{ m}) = 0.19^2 \cdot 1 \cdot \ln(4.85/0.05) \cdot [7 + 1 \cdot \ln(4.85/0.05)] \approx 1.91$$

Tab. 3.3.III - Classi di rugosità del terreno

| Classe di rugosità del terreno | Descrizione |
|--------------------------------|---|
| A | Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15 m |
| B | Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive |
| C | Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni,...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D |
| D | a) Mare e relativa fascia costiera (entro 2 km dalla costa); b) Lago (con larghezza massima pari ad almeno 1 km) e relativa fascia costiera (entro 1 km dalla costa) c) Aree prive di ostacoli o con al più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate,) |

L'assegnazione della classe di rugosità non dipende dalla conformazione orografica e topografica del terreno. Si può assumere che il sito appartenga alla Classe A o B, purché la costruzione si trovi nell'area relativa per non meno di 1 km e comunque per non meno di 20 volte l'altezza della costruzione, per tutti i settori di provenienza del vento ampi almeno 30°. Si deve assumere che il sito appartenga alla Classe D, qualora la costruzione sorga nelle aree indicate con le lettere a) o b), oppure entro un raggio di 1 km da essa vi sia un settore ampio 30°, dove il 90% del terreno sia del tipo indicato con la lettera c). Laddove sussistano dubbi sulla scelta della classe di rugosità, si deve assegnare la classe più sfavorevole (l'azione del vento è in genere minima in Classe A e massima in Classe D).

| ZONE 1,2,3,4,5 | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-----|------|----|
| | costa | | 500m | | 750m | |
| | mare | | | | | |
| | 2 km | 10 km | 30 km | | | |
| A | -- | IV | IV | V | V | V |
| B | -- | III | III | IV | IV | IV |
| C | -- | * | III | III | IV | IV |
| D | I | II | II | III | III | ** |
| * Categoria II in zona 1,2,3,4 Categoria III in zona 5 | | | | | | |
| ** Categoria III in zona 2,3,4,5 Categoria IV in zona 1 | | | | | | |

Tab. 3.3.II - Parametri per la definizione del coefficiente di esposizione

| Categoria di esposizione del sito | K_r | z_0 [m] | z_{min} [m] |
|-----------------------------------|-------|-----------|---------------|
| I | 0,17 | 0,01 | 2 |
| II | 0,19 | 0,05 | 4 |
| III | 0,20 | 0,10 | 5 |
| IV | 0,22 | 0,30 | 8 |
| V | 0,23 | 0,70 | 12 |

Coefficiente di pressione (o aerodinamico)

Il coefficiente di pressione dipende dalla tipologia della costruzione e dal suo orientamento rispetto alla direzione del vento.

Colonne

Per determinare l'azione del vento sulle colonne si fa riferimento alle indicazioni di cui al § 3.3.4 del CNR-DT 207/2008.

Le azioni aerodinamiche di picco esercitate dal vento su costruzioni ed elementi snelli possono essere espresse mediante una coppia di forze ortogonali f_x e f_y e un momento torcente m_z , per unità di lunghezza, applicati lungo l'asse Z di riferimento della costruzione o dell'elemento, secondo lo schema mostrato nella figura seguente.

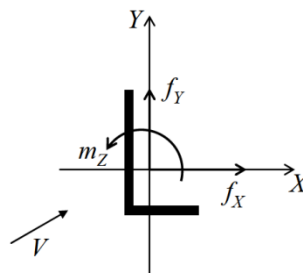


Figura 3.16 – Azioni per unità di lunghezza su costruzioni ed elementi snelli.

$$f_x(z) = q_p(z) \cdot \ell \cdot c_{fx}$$

$$f_y(z) = q_p(z) \cdot \ell \cdot c_{fy}$$

$$m_z(z) = q_p(z) \cdot \ell^2 \cdot c_{mz}$$

dove:

- z è la quota sul suolo;
- c_{fx} , c_{fy} sono i coefficienti di forza;
- c_{mz} è il coefficiente di momento;
- ℓ è la dimensione di riferimento associata ai coefficienti c_{fx} , c_{fy} , c_{mz} ;
- q_p è la pressione cinetica di picco del vento:

$$q_p(z) = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_r^2 \cdot c_e(z)$$

I coefficienti di forza e di momento per unità di lunghezza sono forniti dalle relazioni (CNR-DT 207/2008, § G.10):

- $c_{fx} = c_{fx0} \cdot \psi_\lambda$;
- $c_{fy} = c_{fy0} \cdot \psi_\lambda$;
- $c_{mz} = c_{mz0} \cdot \psi_\lambda$;

dove:

- c_{fx0} , c_{fy0} , c_{mz0} sono i coefficienti di forza e di momento per unità di lunghezza relativi a strutture ed elementi di lunghezza ideale infinita;
- ψ_λ è il coefficiente di snellezza, che tiene in conto gli effetti riduttivi di bordo.

In via cautelativa si assume $\psi_\lambda = 1$.

Per la determinazione dei coefficienti c_{fx0} , c_{fy0} , c_{mz0} si applica il § G.10.2 del CNR-DT 207/2008:

Per le singole colonne, con rivestimento di larghezza 0.99 m in direzione X e 0.44 m in direzione Y, si hanno i seguenti carichi:

- $f_x(z) = \text{cost.} = 456 \cdot 1.91 \cdot 2.1 \cdot 0.24 \cdot 10^{-3} = \mathbf{0.44 \text{ kN/m}}$;
- $f_y(z) = \text{cost.} = 456 \cdot 1.91 \cdot 2.1 \cdot 0.24 \cdot 10^{-3} = \mathbf{0.44 \text{ kN/m}}$.

Copertura

La copertura della pensilina è costituita da una tettoia a doppia falda con una parte centrale pressochè piana. Per essa si applicano le indicazioni di cui ai §§ C3.3.8.2 e C3.3.8.2.2 della CIRC. n. 7/2019 (le stesse indicazioni si trovano nel CNR-DT 207/2008 ai §§ G.6 e G.6.2).

Le suddette istruzioni sono volte a schematizzare l'azione del vento sulle tettoie attraverso forze F ortogonali al piano di ciascuna falda della tettoia. Tali forze sono quantificate mediante coefficienti di forza, c_F , e dalla posizione del loro punto di applicazione.

In primo luogo occorre definire il grado di bloccaggio φ , cioè il rapporto tra l'area esposta al vento di un'eventuale ostruzione presente al di sotto della tettoia e l'area totale della superficie ortogonale alla direzione del vento al di sotto della tettoia.

Si identificano due situazioni limite:

- $\varphi=0$ corrisponde all'assenza di ostruzioni al di sotto della tettoia (tettoia libera);
- $\varphi=1$ corrisponde alla situazione in cui lo spazio al di sotto della tettoia risulti completamente ostruito.

La condizione $\varphi=1$ è sostanzialmente diversa da quella prevista per gli edifici in quanto l'eventuale ostruzione può essere offerta anche da elementi che non delimitano completamente e permanentemente lo spazio al di sotto della tettoia.

A valle della massima ostruzione si adotta $\varphi=0$.

Le azioni aerodinamiche esercitate dal vento sulle tettoie dipendono fortemente dal grado di bloccaggio in quanto la presenza di un'ostruzione, anche soltanto sul lato sottovento, impedisce il passaggio dell'aria al di sotto della tettoia.

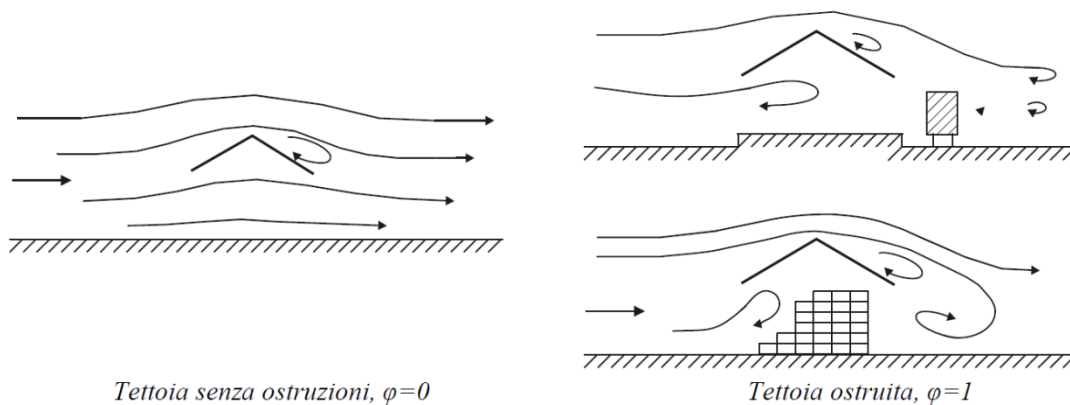
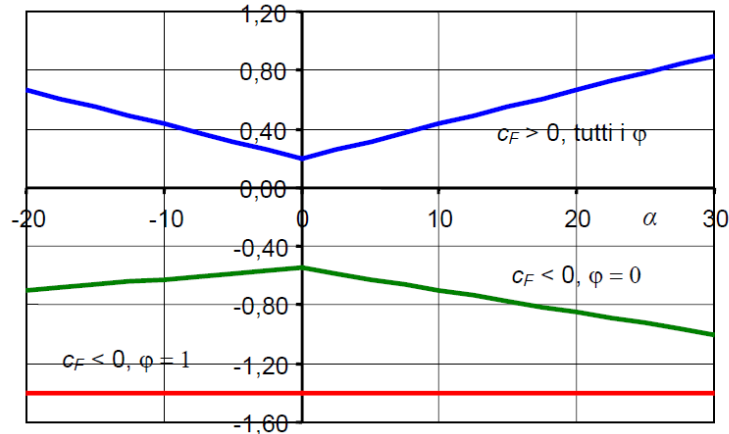


Figura G.25 – Differenze nel flusso dell'aria per tettoie con $\varphi=0$ e $\varphi=1$.

La pensilina oggetto della presente relazione presenta un grado di bloccaggio φ pari a 0 o prossimo all'unità rispettivamente in assenza o in presenza di convogli fermi in stazione. Pertanto, nel prosieguo si farà riferimento al grado di bloccaggio che dà luogo alla situazione più gravosa.

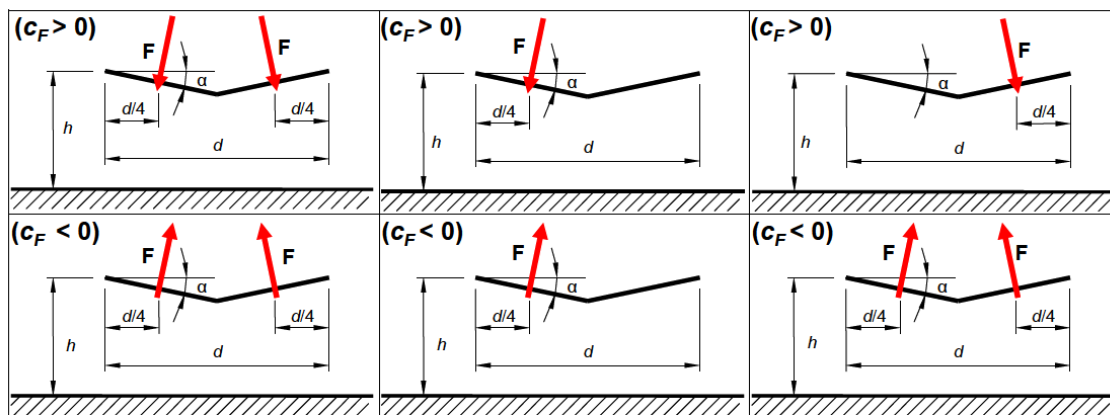
Tabella G.XIII – Coefficienti di forza per tettoie a doppia falda (α in $^\circ$).

| | | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Valori positivi | Tutti i valori di φ | $c_F = + 0,2 + 0,7 \cdot \alpha /30$ | |
| Valori negativi | $\varphi = 0$ | $\alpha \leq 0^\circ$ | $c_F = - 0,5 + 0,1 \cdot \alpha/10$ |
| | | $\alpha \geq 0^\circ$ | $c_F = - 0,5 - 0,2 \cdot \alpha/10$ |
| | $\varphi = 1$ | tutti i valori di α | $c_F = - 1,4$ |


Figura G.28 – Coefficienti di forza per tettoie a doppia falda.

Per il calcolo delle forze negative, cioè in depressione, si fa riferimento alla condizione $\varphi = 1 \rightarrow c_F = -1.40$. Le forze positive, invece, sono indipendenti dal grado di bloccaggio; poiché le falde risultano inclinate di $\alpha \approx 0^\circ$ risulta:

$$c_F = +0.2 + 0.7 \cdot |\alpha| / 10 = +0.2 + 0.7 \cdot 0 / 10 = +0.20$$


Figura G.29b – Tettoie a doppia falda: posizione del punto di applicazione delle forze risultanti in funzione della direzione della forza – schema per $\alpha < 0^\circ$.

Per il calcolo della tettoia si considerano le condizioni di carico più gravose tra quelle indicate nella Figura G.29b, dove la forza risultante F è data dall'espressione:

$$F = q_p(z=h) \cdot L^2 \cdot c_F$$

con:

- $q_p(z=h) = 456 \cdot 1.91 \cdot 10^{-3} = 0.87 \text{ kN/m}^2$ (pressione cinetica di picco);
- L^2 è l'area di ciascuna falda della tettoia;
- c_F è il coefficiente di forza.

Poiché la risultante è centrata su ciascuna falda si può utilizzare una pressione o depressione uniformemente distribuita in luogo della risultante. Tali pressione o depressione hanno intensità:

$$f^{(+)} = +0.87 \cdot 0.20 = \mathbf{+0.17 \text{ kN/m}^2};$$

$$f^{(-)} = -0.87 \cdot 1.40 = \mathbf{-1.22 \text{ kN/m}^2}.$$

La suddetta pressione f è applicata alternativamente nelle condizioni Vento X e Vento Y anche per la parte di copertura orizzontale.

Per quanto riguarda le azioni orizzontali sulla scossalina perimetrale, di altezza $h \approx 58 \text{ cm}$, si fa riferimento alle indicazioni di cui al § C3.3.8.1.1 della CIRC. n. 7/2019 (le stesse indicazioni si trovano nel CNR-DT 207/2008 al § G.2.2).

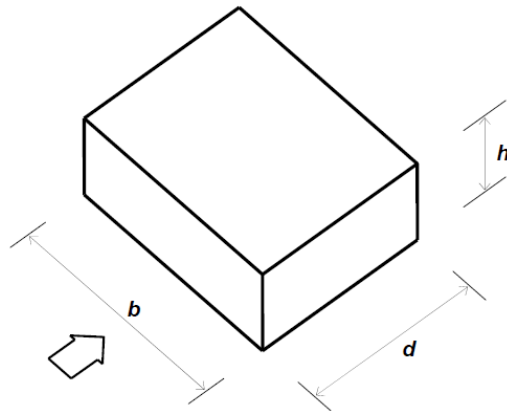


Figura G.1 – Parametri caratteristici di edifici a pianta rettangolare.

Tabella G.I – Edifici a pianta rettangolare: c_{pe} per facce sopravento, sottovento e laterali.

| Faccia sopravento | Facce laterali | Faccia sottovento |
|--|---|--|
| $h/d \leq 1: c_{pe} = 0,7 + 0,1 \cdot h/d$ | $h/d \leq 0,5: c_{pe} = -0,5 - 0,8 \cdot h/d$ | $h/d \leq 1: c_{pe} = -0,3 - 0,2 \cdot h/d$ |
| $h/d > 1: c_{pe} = 0,8$ | $h/d > 0,5: c_{pe} = -0,9$ | $1 < h/d \leq 5: c_{pe} = -0,5 - 0,05 \cdot (h/d - 1)$ |

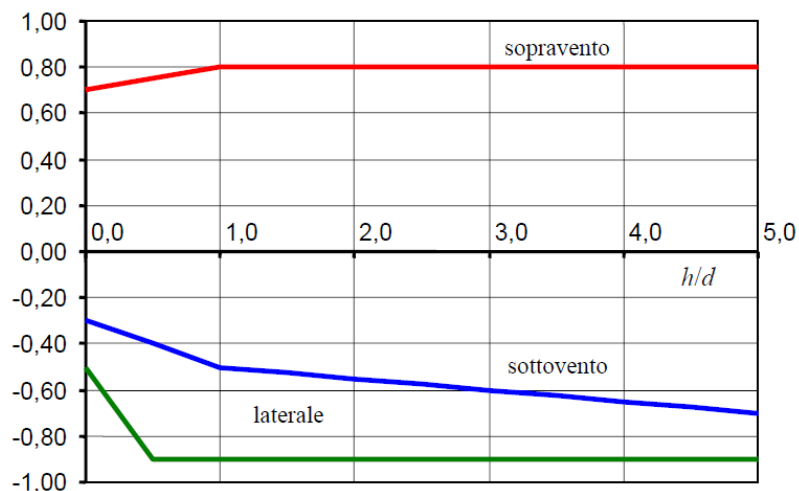


Figura G.2 – Edifici a pianta rettangolare: c_{pe} per facce sopravento, sottovento e laterali.

$$h/d = 0.58/8.10 = 0.072 < 1$$

Faccia sopravento: $c_{pe} = +0.7 + 0.1 \cdot 0.072 = +0.707$

$$\rightarrow p = +456 \cdot 1.91 \cdot 0.707 \cdot 10^{-3} \cdot 0.58 = \mathbf{+0.36 \text{ kN/m}}$$

Faccia sottovento: $c_{pe} = -0.3 - 0.2 \cdot 0.072 = -0.314$

$$\rightarrow p = -456 \cdot 1.91 \cdot 0.314 \cdot 10^{-3} \cdot 0.58 = \mathbf{-0.16 \text{ kN/m}^2}$$

Infine, si determina l'azione tangente in copertura per unità di superficie parallela alla direzione del vento, data dall'espressione:

$$p_f = q_r \cdot C_e \cdot C_f$$

Tabella C3.3.XIX - Valori del coefficiente d'attrito

| Superficie | Coefficiente d'attrito c_f |
|---|------------------------------|
| Liscia (acciaio, cemento a faccia liscia..) | 0,01 |
| Scabra (cemento a faccia scabra, catrame..) | 0,02 |
| Molto scabra (ondulata, costolata, piegata..) | 0,04 |

L'azione tangente interessa sia l'intradosso che l'estradosso, quindi si ha:

$$p_f = 2 \cdot 456 \cdot 1.91 \cdot 0.04 \cdot 10^{-3} = \mathbf{0.07 \text{ kN/m}^2}$$

Tale carico viene applicato come carico lineari alle travi secondarie disposte ad interasse medio di 1.25 m:

$$P_f = p_f \cdot 1.25 = \mathbf{0.088 \text{ kN/m}}$$

6.6 Pressione aerodinamica dovuta al passaggio dei treni

Il passaggio dei convogli ferroviari induce sulle superfici situate in prossimità della linea ferroviaria onde di pressione e depressione secondo gli schemi riportati nel seguito.

Tali azioni possono essere schematizzate mediante carichi equivalenti agenti nelle zone prossime alla testa ed alla coda del treno.

I carichi equivalenti sono considerati valori caratteristici delle azioni.

In ogni caso, i valori delle azioni aerodinamiche dovranno essere cumulati con l'azione del vento, secondo le regole riportate nei capitoli della normativa di riferimento relativi alle combinazioni delle azioni.

Pressione orizzontale sulle colonne (§ 5.2.2.6.1 NTC2018)

La distanza minima a_g delle facce delle colonne dagli assi dei binari adiacenti è di circa 3.55 m. Con $V=180$ km/h può assumersi un valore cautelativo di q_{1k} pari a 0.32 kN/m².

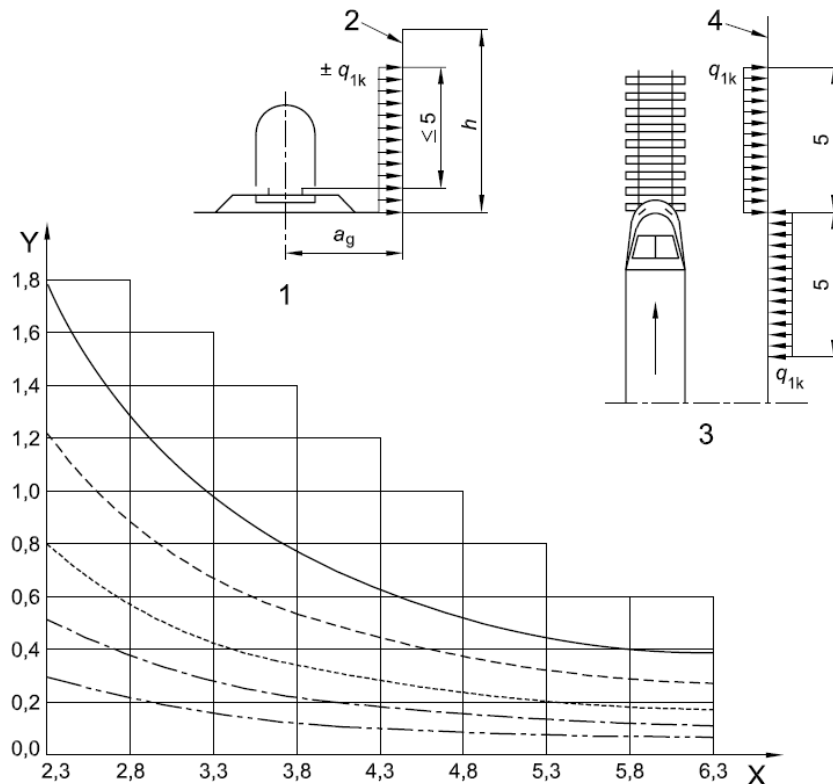
Inoltre, poiché la larghezza delle colonne è minore di 2.50 m, l'azione q_{1k} deve essere incrementata del fattore $k_2=1.3 \rightarrow 0.32 \cdot 1.3 = 0.416$ kN/m².

Essendo la larghezza della colonna pari a 0.24 m si avrà un carico lineare pari a $0.416 \cdot 0.24 = 0.10$ kN/m.

Valori caratteristici delle azioni q_{1k} per superfici semplici verticali parallele al binario

Legenda

- X a_g [m]
 Y q_{1k} [kN/m²]
 1 Sezione
 2 Superficie della struttura
 3 Pianta
 4 Superficie della struttura
- $V = 300$ km/h
 - - - - - $V = 250$ km/h
 ······· $V = 200$ km/h
 - - - - - $V = 160$ km/h
 ······· $V = 120$ km/h



Pressione verticale sulla copertura

La distanza minima della superficie inferiore della copertura dal p.f. è pari a ~5.12 m.

La distanza minima in pianta dall'asse dei binari è inferiore a 2.0 m, pertanto si considera, a favore di sicurezza, il caso di superfici orizzontali al di sopra dei binari (§ 5.2.2.6.2 NTC2018).

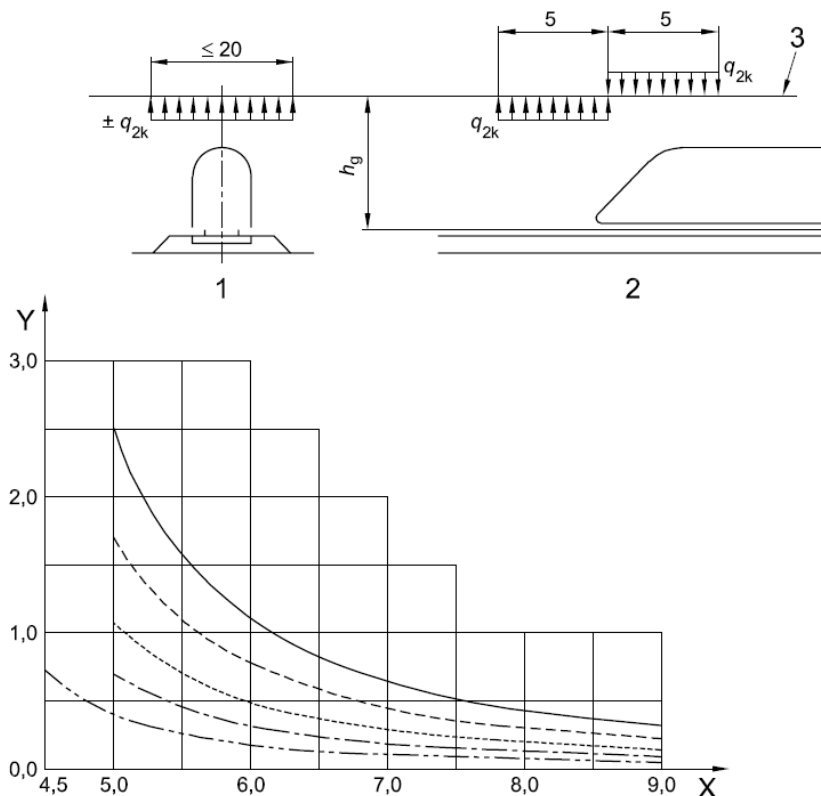
$V=180$ km/h, quindi si assume, in via cautelativa, $q_{2k} = 0.90$ KN/m².

La larghezza di applicazione del carico per gli elementi strutturali da considerare si estende sino a 10 m da ciascun lato a partire dalla mezzeria del binario.

Valori caratteristici delle azioni q_{2k} per superfici orizzontali semplici sopra il binario

Legenda

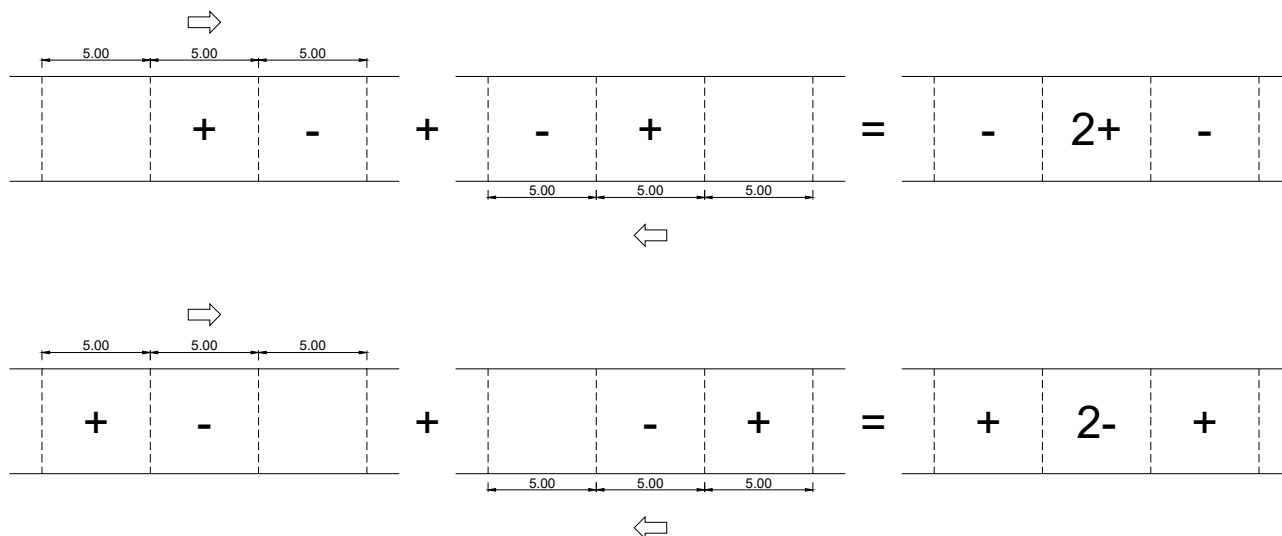
- X h_g [m]
 Y q_{2k} [kN/m²]
 1 Sezione
 2 Profilo
 3 Intradosso della struttura
- $V = 300$ km/h
 - - - - - $V = 250$ km/h
 ······· $V = 200$ km/h
 - - - - - $V = 160$ km/h
 - - - - - $V = 120$ km/h



Per convogli transistanti in due direzioni opposte, le azioni si sommano.

Nel caso di presenza di più binari, vanno considerati solo due binari.

Nel caso in esame, quindi, si considera il transito in direzioni opposte di due convogli, i cui effetti vengono sommati nel modo più sfavorevole, come rappresentato nella figura seguente.



6.7 Azioni termiche

Si considera una variazione di temperatura uniforme sulle strutture metalliche pari a ± 25 °C con un coefficiente di dilatazione termica α pari a 0.00001.

Tab. 3.5.II – Valori di ΔT_u per gli edifici

| Tipo di struttura | ΔT_u |
|-------------------------------------|--------------|
| Strutture in c.a. e c.a.p. esposte | ± 15 °C |
| Strutture in c.a. e c.a.p. protette | + 10 °C |
| Strutture in acciaio esposte | ± 25 °C |
| Strutture in acciaio protette | ± 15 °C |

6.8 Urti da traffico ferroviario

Secondo le indicazioni del par. 3.6.3.4 delle NTC 2018 le azioni derivanti dall'urto da traffico ferroviario non si applicano sui sostegni di tettoie o di pensiline di impianti ferroviari.

6.9 Azione sismica

Per la caratterizzazione sismica del sito si faccia riferimento al relativo § 3 della presente relazione.

Il calcolo è condotto mediante analisi dinamica lineare con spettro di risposta.

Si riportano di seguito gli spettri di progetto per lo SLD e per lo SLV.

| | | |
|-----------------------|--|-----|
| Metodo di analisi | D.M. 17-01-18 (N.T.C.) | |
| Tipo di costruzione | 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari | |
| Vn | 75 | |
| Classe d'uso | III | |
| Vr | 113 | |
| Tipo di analisi | Lineare dinamica | |
| Località | Salerno, Pontecagnano Faiano, Pontecagnano; Latitudine ED50 40.6435° (40° 38' 37"); Longitudine ED50 14.8743° (14° 52' 27"); Altitudine s.l.m. 26.93 m. | |
| Categoria del suolo | E - Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m | |
| Categoria topografica | T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ | |
| Ss orizzontale SLO | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLO | 0.202 | [s] |
| Tc orizzontale SLO | 0.605 | [s] |
| Td orizzontale SLO | 1.811 | [s] |
| Ss orizzontale SLD | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLD | 0.211 | [s] |
| Tc orizzontale SLD | 0.634 | [s] |
| Td orizzontale SLD | 1.856 | [s] |
| Ss orizzontale SLV | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLV | 0.247 | [s] |
| Tc orizzontale SLV | 0.74 | [s] |
| Td orizzontale SLV | 2.129 | [s] |
| St | 1 | |
| PVr SLO (%) | 81 | |
| Tr SLO | 67.74 | |
| Ag/g SLO | 0.0528 | |
| Fo SLO | 2.447 | |
| Tc* SLO | 0.343 | [s] |
| PVr SLD (%) | 63 | |
| Tr SLD | 113.15 | |
| Ag/g SLD | 0.0639 | |
| Fo SLD | 2.513 | |
| Tc* SLD | 0.371 | [s] |
| PVr SLV (%) | 10 | |
| Tr SLV | 1067.76 | |
| Ag/g SLV | 0.1323 | |

PENSILINA DI BANCHINA
 Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | C | 26 di 65 |

| | |
|--|-----------------|
| Fo SLV | 2.703 |
| Tc* SLV | 0.48 [s] |
| Smorzamento viscoso (%) | 5 |
| Classe di duttilità | Non dissipativa |
| Rotazione del sisma | 0 [deg] |
| Quota dello '0' sismico | 0 [m] |
| Regolarità in pianta | No |
| Regolarità in elevazione | No |
| Edificio acciaio | Si |
| Edificio esistente | No |
| T1,x | 0.81037 [s] |
| T1,y | 0.99095 [s] |
| λ SLO,x | 1 |
| λ SLO,y | 1 |
| λ SLD,x | 1 |
| λ SLD,y | 1 |
| λ SLV,x | 1 |
| λ SLV,y | 1 |
| Numero modi | 50 |
| 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 |

7. COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico usate per l'analisi della struttura sono state ottenute secondo le indicazioni del § 2.5.3 delle NTC2018:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$
 [2.5.1]
 - Combinazione caratteristica, cosiddetta rara, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$
 [2.5.2]
 - Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$
 [2.5.3]
 - Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$
 [2.5.4]
 - Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$
 [2.5.5]
 - Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali A:

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$
 [2.5.6]
- Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:
- $$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj}$$
- [2.5.7]

I coefficienti parziali sulle azioni (γ_F) e i coefficienti di combinazione (ψ_0, ψ_1, ψ_2) sono quelli definiti nel 5.2.3.2 delle NTC2018:

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

| Coefficiente | | | EQU ⁽¹⁾ | A1 | A2 |
|---|-------------|----------------|---------------------|---------------------|------|
| Azioni permanenti | favorevoli | γ_{G1} | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | sfavorevoli | | 1,10 | 1,35 | 1,00 |
| Azioni permanenti non strutturali ⁽²⁾ | favorevoli | γ_{G2} | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,50 | 1,50 | 1,30 |
| Ballast ⁽³⁾ | favorevoli | γ_B | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | sfavorevoli | | 1,50 | 1,50 | 1,30 |
| Azioni variabili da traffico ⁽⁴⁾ | favorevoli | γ_Q | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,45 | 1,45 | 1,25 |
| Azioni variabili | favorevoli | γ_{Qi} | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,50 | 1,50 | 1,30 |
| Precompressione | favorevole | γ_P | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | sfavorevole | | 1,00 ⁽⁵⁾ | 1,00 ⁽⁶⁾ | 1,00 |
| Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente | favorevole | γ_{Ced} | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevole | | 1,20 | 1,20 | 1,00 |

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori della colonna A2.

⁽²⁾ Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali, o di una parte di essi (ad esempio carichi permanenti portati), sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

⁽³⁾ Quando si prevedano variazioni significative del carico dovuto al ballast, se ne dovrà tener conto esplicitamente nelle verifiche.

⁽⁴⁾ Le componenti delle azioni da traffico sono introdotte in combinazione considerando uno dei gruppi di carico gr della Tab. 5.2.IV.

⁽⁵⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna

⁽⁶⁾ 1,20 per effetti locali

Tab. 5.2.VI - Coefficienti di combinazione Ψ delle azioni

| Azioni | | Ψ_0 | Ψ_1 | Ψ_2 |
|------------------|---|---------------------|---------------------|----------|
| Azioni singole | Carico sul rilevato a tergo delle spalle | 0,80 | 0,50 | 0,0 |
| da traffico | Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli | 0,80 | 0,50 | 0,0 |
| | g_{F1} | 0,80 ⁽¹⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| Gruppi di | g_{F2} | 0,80 ⁽²⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | - |
| carico | g_{F3} | 0,80 ⁽²⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| | g_{F4} | 1,00 | 1,00 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| Azioni del vento | F_{Wk} | 0,60 | 0,50 | 0,0 |
| Azioni da | in fase di esecuzione | 0,80 | 0,0 | 0,0 |
| neve | SLU e SLE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Azioni termiche | T_k | 0,60 | 0,60 | 0,50 |

⁽¹⁾ 0,80 se è carico solo un binario, 0,60 se sono carichi due binari e 0,40 se sono carichi tre o più binari.

⁽²⁾ Quando come azione di base venga assunta quella del vento, i coefficienti Ψ_0 relativi ai gruppi di carico delle azioni da traffico vanno assunti pari a 0,0.

Definizione delle condizioni di carico

- **G1:** pesi degli elementi strutturali
- **G2:** carichi permanenti portati (non strutturali)
- **Qi:** sovraccarichi variabili
 - **Q1:** carico neve sulle coperture
 - **Q2a:** azioni dovute al vento in direzione X
 - **Q2b:** azioni dovute al vento in direzione Y
 - **Q3:** azione termica ($\Delta T = \pm 25^\circ$)
 - **Q4:** pressioni aerodinamiche associate al transito dei convogli
- **E:** azioni sismiche
 - **Ex:** azione sismica in direzione $\pm X$
 - **Ey:** azione sismica in direzione $\pm Y$
 - **Ez:** azione sismica in direzione $\pm Z$

La componente verticale del sisma viene trascurata, giusto quanto previsto al § 3.2.3.1 delle NTC 2018 essendo il sito nel quale sorge la costruzione caratterizzato da un'accelerazione al suolo a_g inferiore a 0,15 g.

L'applicazione delle modalità di combinazione dei carichi prevista dalle NTC 2018 ha prodotto:

- 468 combinazioni di carico allo SLU;
- 117 combinazioni di carico allo SLE combinazione rara;
- 14 combinazioni di carico allo SLE combinazione frequente;
- 2 combinazioni di carico allo SLE combinazione quasi permanente;
- 32 combinazioni di carico allo SLO;
- 32 combinazioni di carico allo SLD;
- 32 combinazioni di carico allo SLV.

L'elenco completo delle combinazioni è riportato nell'Allegato 1 – Definizione struttura.

8. MODELLAZIONE STRUTTURALE

8.1 Codice di calcolo

L'analisi della struttura è stata condotta con il seguente codice di calcolo agli elementi finiti:

| | |
|------------|-----------------|
| Titolo | SISMICAD |
| Versione | 12.3 |
| Produttore | Concrete S.r.l. |

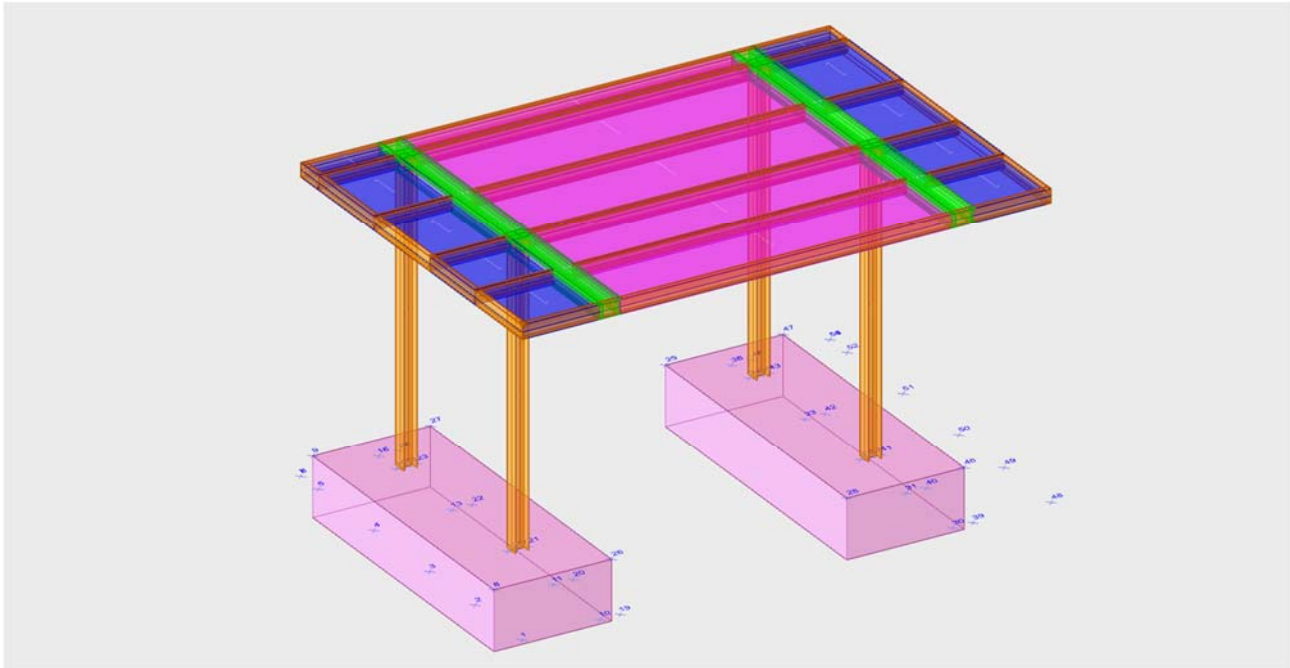
8.2 Descrizione del modello di calcolo

Per l'analisi della struttura, è stato sviluppato un modello di calcolo tridimensionale avente dimensioni in pianta di 9.0 m x 6.35 m ed altezza complessiva al di sopra della quota banchina (pavimento finito) pari a 4.72 m.

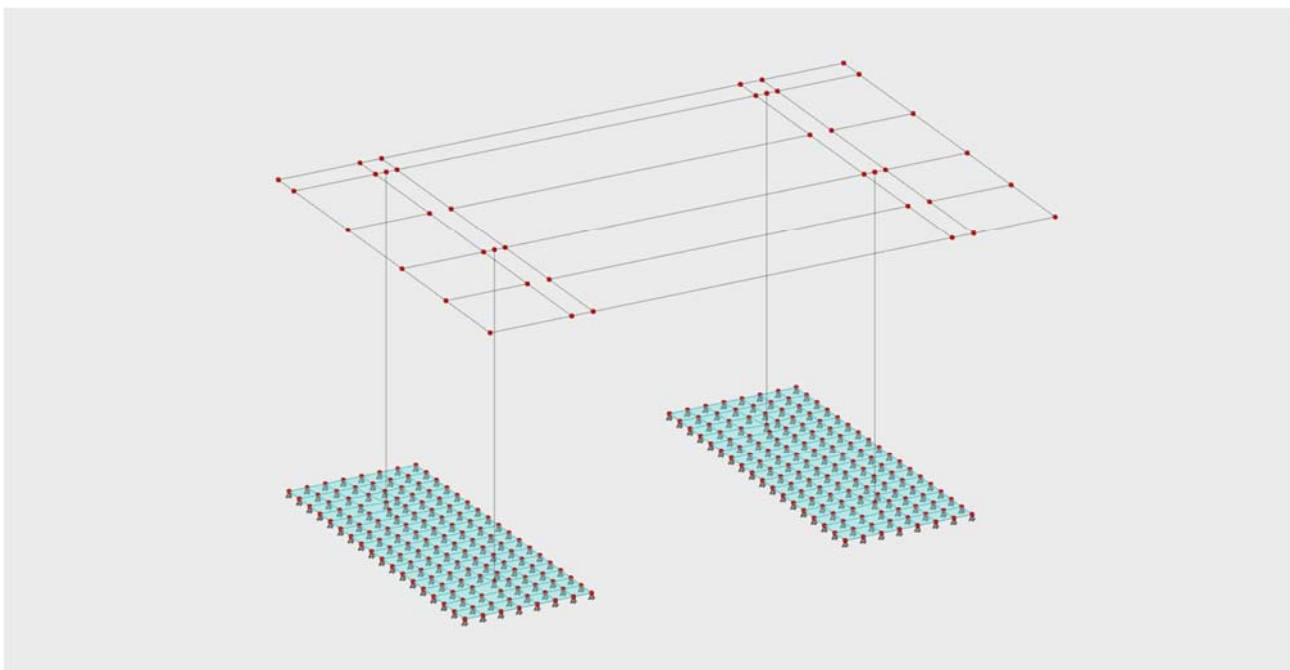
Il modello contiene:

- elementi di tipo "frame" (elementi monodimensionali lineari a due nodi) per la modellazione di colonne e travi in c.a. e di profili in acciaio;
- elementi fittizi in c.a. per simulare la presenza delle strutture di fondazione del sottopasso;

Qualora necessario sono stati inseriti rilasci rotazionali (cerniere) alle estremità degli elementi per simulare il grado di vincolo di semplice appoggio.



Modello F.E.M. – Vista 3D con elementi estrusi.



Modello F.E.M. – Vista 3D con elementi lineari.

I pesi degli elementi che formano il modello sono calcolati direttamente dal software, tramite le sezioni e i materiali ad essi assegnati, congruenti con quelli di progetto.

Le azioni dovute ai sovraccarichi permanenti e variabili, alla neve, al vento e alle pressioni aerodinamiche associate al transito dei convogli sono state inserite sotto forma di carichi lineari o superficiali applicati agli elementi “shell” o “frame” tenendo conto, per questi ultimi, delle aree d’influenza.

Nei confronti delle azioni sismiche, è stata svolta un’analisi modale con spettri di risposta; è stato considerato un numero di modi di vibrare sufficiente a mobilitare almeno l’85% della massa complessiva (G1+G2) in ciascuna delle tre direzioni principali (X, Y, Z).

La presente Relazione di calcolo ha illustrato i dati salienti assunti a base delle analisi. I dati di input completi con cui è stato definito il modello di calcolo sono illustrati in forma estesa negli Allegati 1 – Definizione struttura e 2 – Definizione modello.

8.3 Interazione terreno-struttura

L’interazione tra terreno e fondazioni è stata ignorata, considerando quindi la struttura collegata a terra su vincoli di tipo fisso. Al solo scopo di progettare gli ancoraggi delle colonne sulle strutture di fondazione sono state modellate delle piastre in c.a. fittizie

8.4 Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l’affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un’esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l’individuazione dei campi d’impiego. La società produttrice ha verificato l’affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell’analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

8.5 Modalità di presentazione dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono riportati in forma estesa nell’Allegato 3 – Risultati modello. Stante la complessità del modello si è scelto di riportare solo i dati di output maggiormente significativi (massimi spostamenti, caratteristiche di sollecitazioni più gravose, ecc.). Nella presente Relazione vengono riportati in forma grafica gli involuipi di alcune caratteristiche di sollecitazione al fine di verificare il comportamento di insieme della struttura. Tali dati sono, inoltre, tali da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità dei risultati delle analisi.

8.6 Informazioni generali sull’elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l’individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente, inoltre, di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

8.7 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con analisi semplificate. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

9. RISULTATI DELLE ANALISI E SOLLECITAZIONI

9.1 Risultati dell'analisi modale

L'analisi modale è stata effettuata tenendo conto dei primi 50 modi di vibrazione. La massa partecipante totale risulta essere pari a circa il 100% per entrambe le direzioni orizzontali. Nella seguente tabella si riportano i dati relativi ai primi 10 modi di vibrazione. I modi principali sono evidenziati con testo in grassetto.

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: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

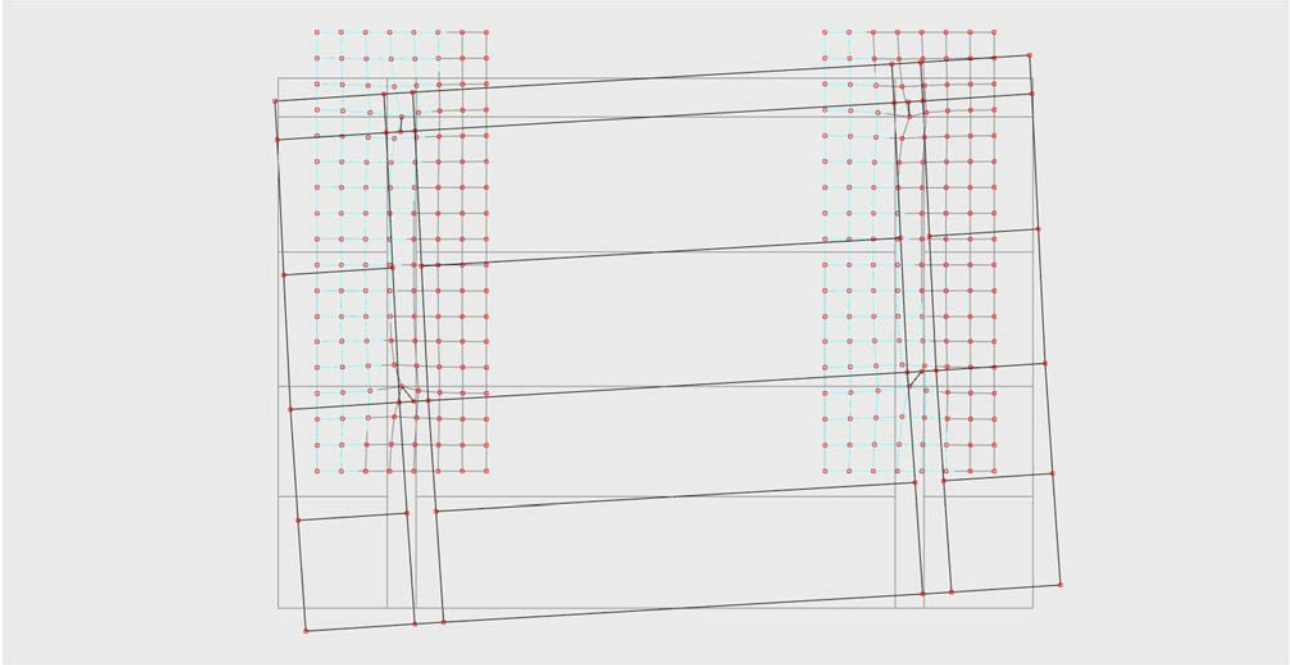
Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

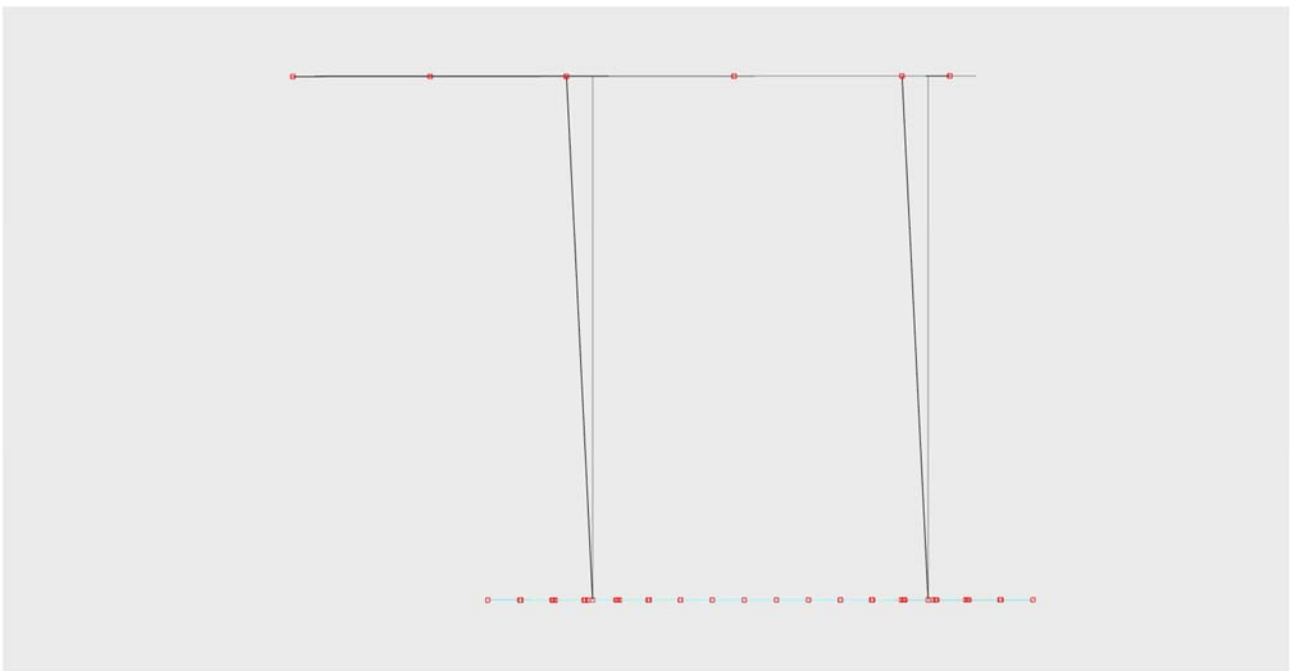
Rotazione Z: 1

| Modo | Periodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Massa rot. X | Massa rot. Y | Massa rot. Z | Massa sX | Massa sY |
|----------|-------------|--------------------|--------------------|---------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 1.014566508 | 0.248206065 | 0.000000017 | 0 | 0.000000017 | 0.248206065 | 0.364605416 | 0.248206065 | 0.000000017 |
| 2 | 0.990947635 | 0.000000005 | 0.999983046 | 0 | 0.999983046 | 0.000000005 | 0.392224396 | 0.000000005 | 0.999983046 |
| 3 | 0.810368803 | 0.41907883 | 0 | 0 | 0 | 0.41907883 | 0.129722862 | 0.41907883 | 0 |
| 4 | 0.486540966 | 0.331286718 | 0 | 0 | 0 | 0.331286718 | 0.110705055 | 0.331286718 | 0 |
| 5 | 0.202225039 | 0.000758753 | 0 | 0 | 0 | 0.000758753 | 0.000329298 | 0.000758753 | 0 |
| 6 | 0.187379494 | 0.000208681 | 0 | 0 | 0 | 0.000208681 | 0.002382706 | 0.000208681 | 0 |
| 7 | 0.128563907 | 0.000387236 | 0 | 0 | 0 | 0.000387236 | 0.000019905 | 0.000387236 | 0 |
| 8 | 0.127765129 | 0 | 0.000016609 | 0 | 0.000016609 | 0 | 0.000006516 | 0 | 0.000016609 |
| 9 | 0.08877457 | 0.000044772 | 0 | 0 | 0 | 0.000044772 | 0.000000023 | 0.000044772 | 0 |
| 10 | 0.073794248 | 0 | 0.000000059 | 0 | 0.000000059 | 0 | 0.000000023 | 0 | 0.000000059 |

Seguono le deformate dei modi principali.



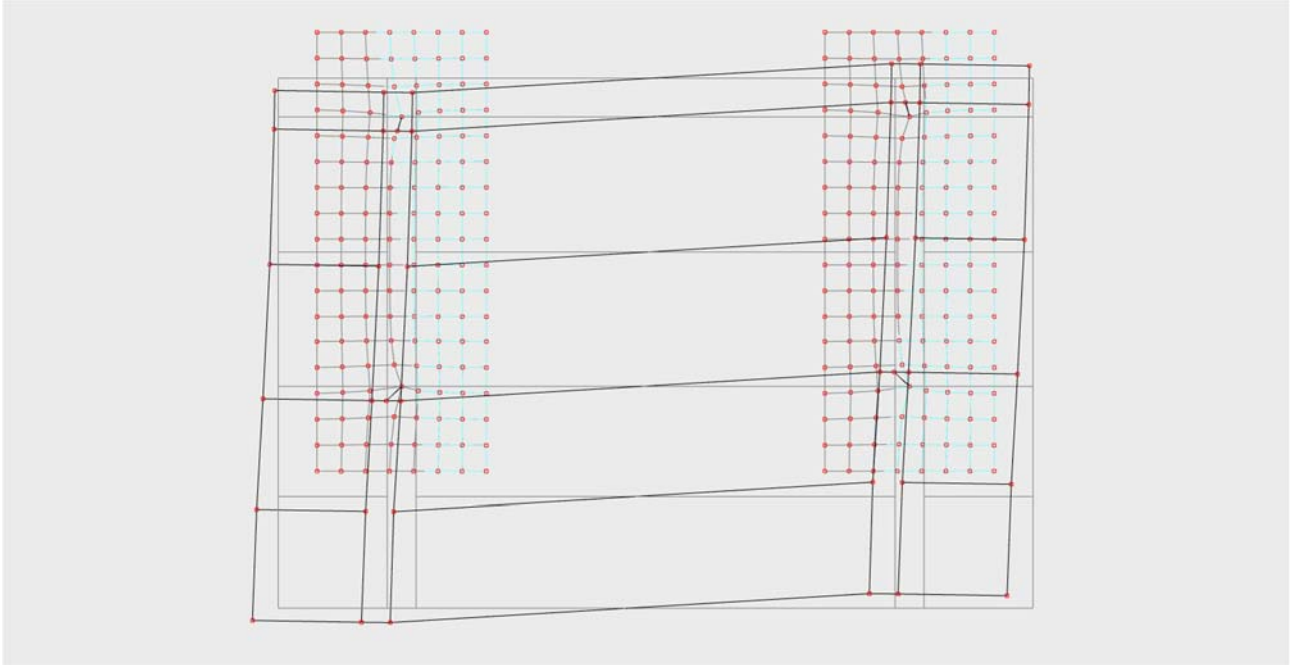
Modo 1 (torsionale e traslazionale dir. X) – $T=1.014$ s – Massa partecipante 24.8%.



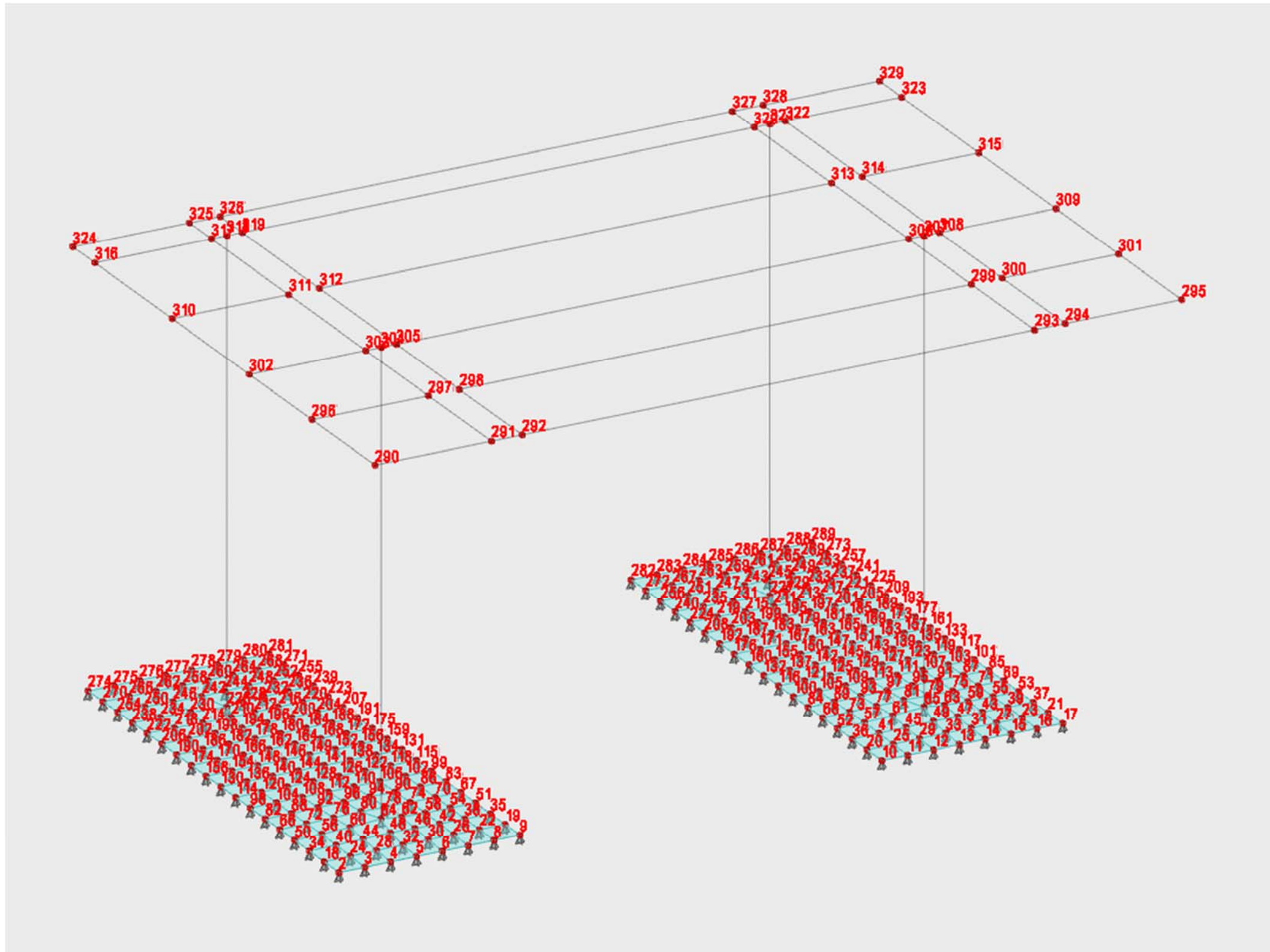
Modo 2 (traslazionale dir. Y) – $T=0.991$ s – Massa partecipante 100.0%.

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

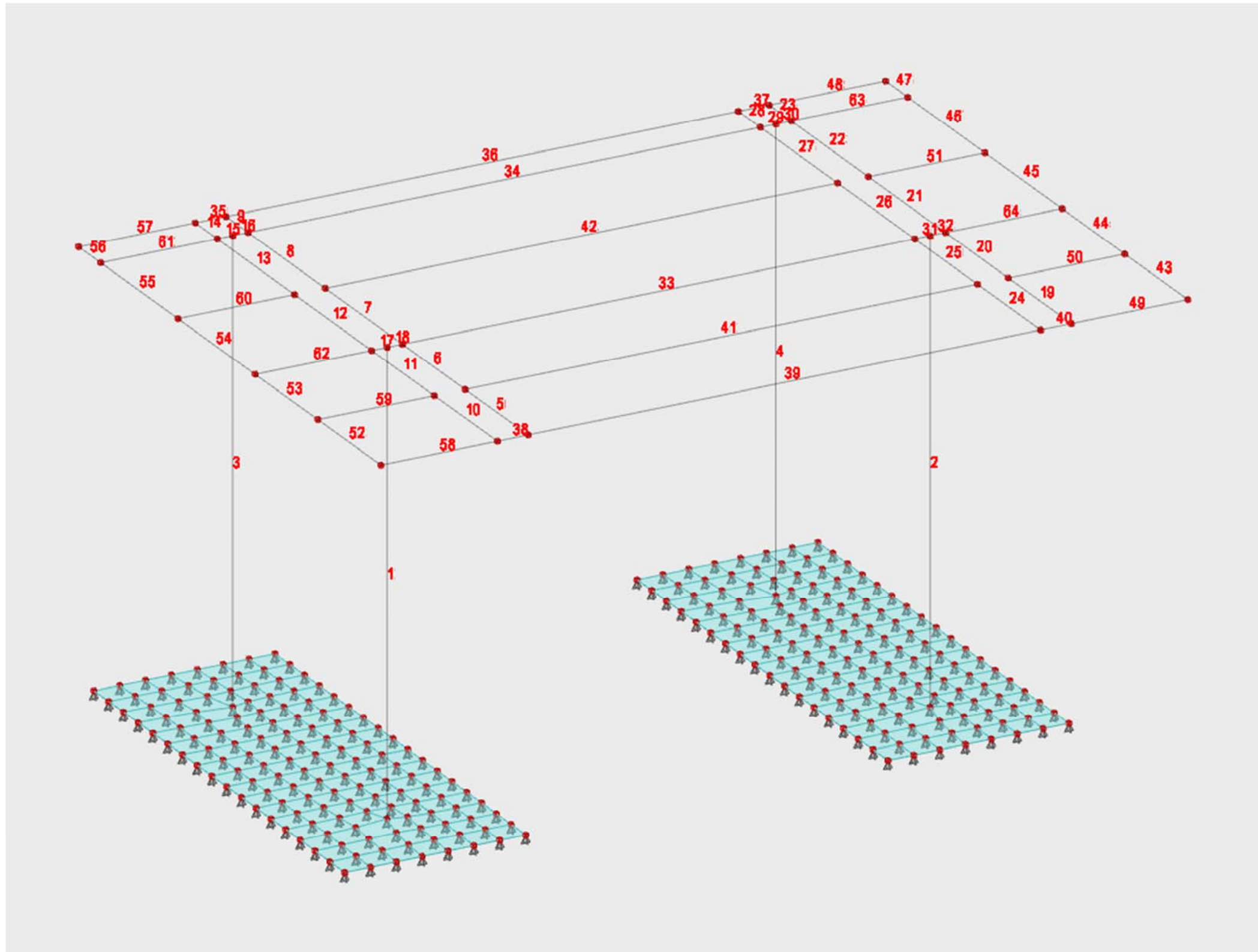
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | C | 35 di 65 |



Modo 2 (traslazionale dir. X) – $T=0.810$ s – Massa partecipante 41.9%.

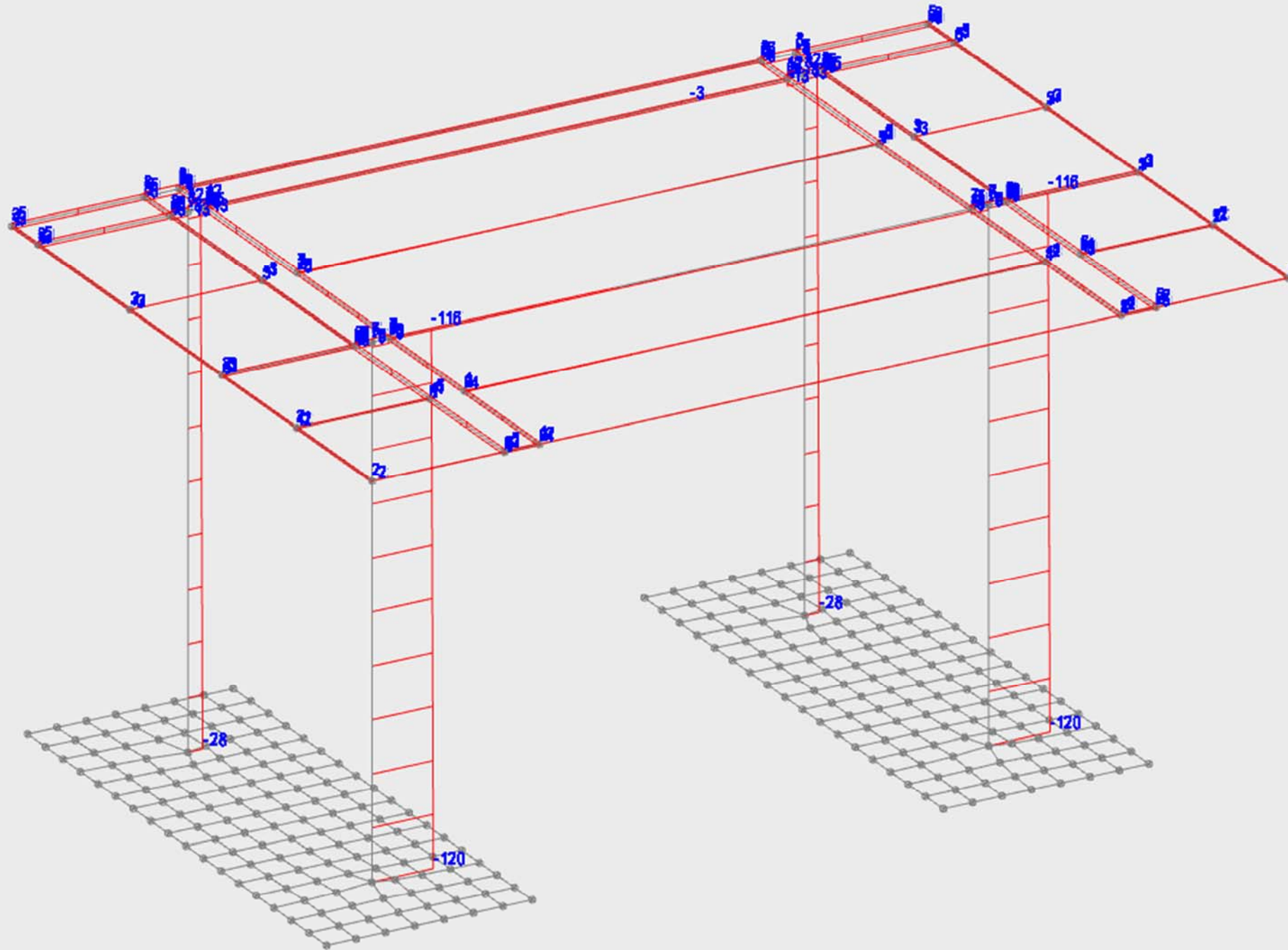


Numerazione nodi.

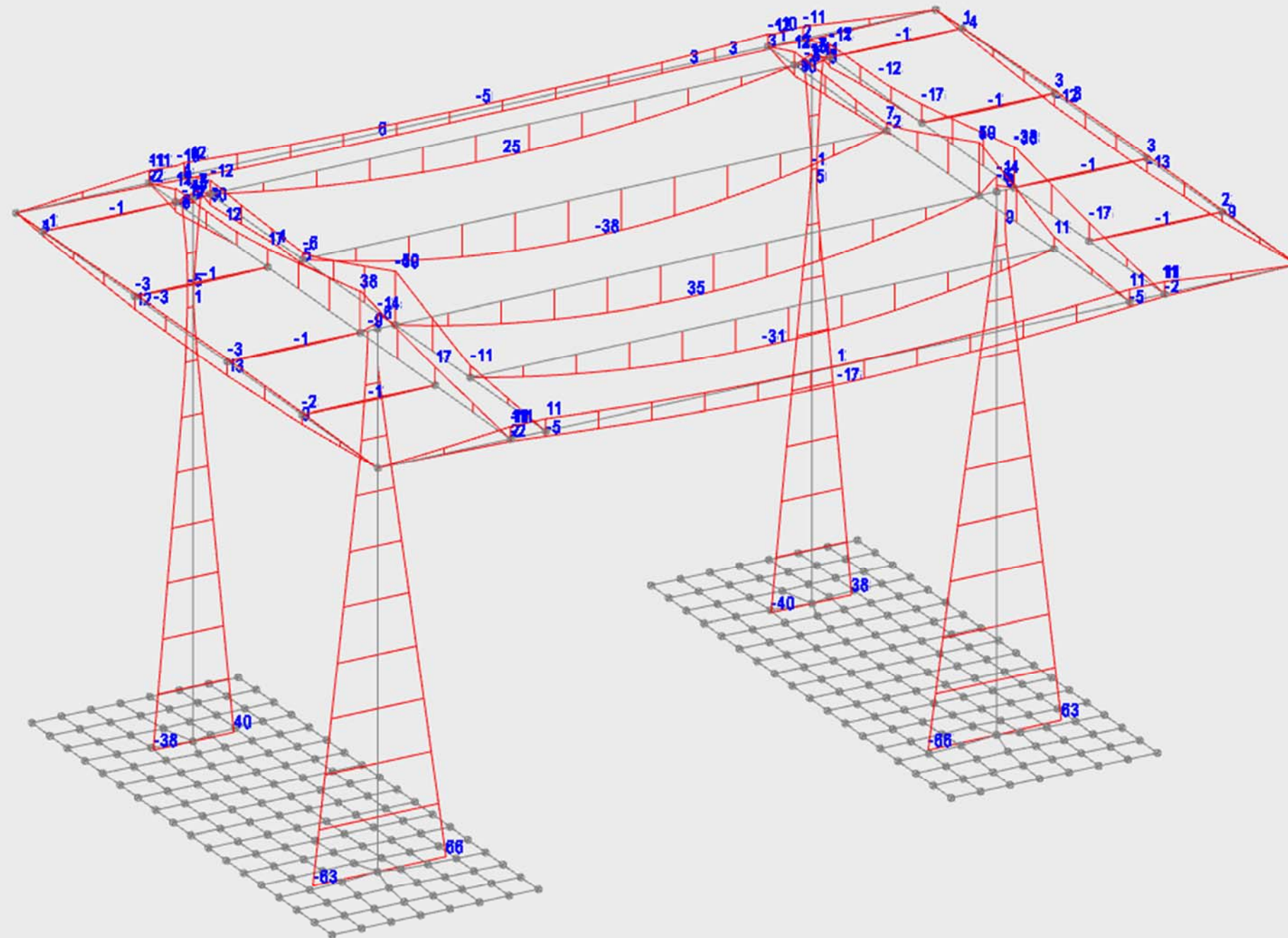


Numerazione aste.

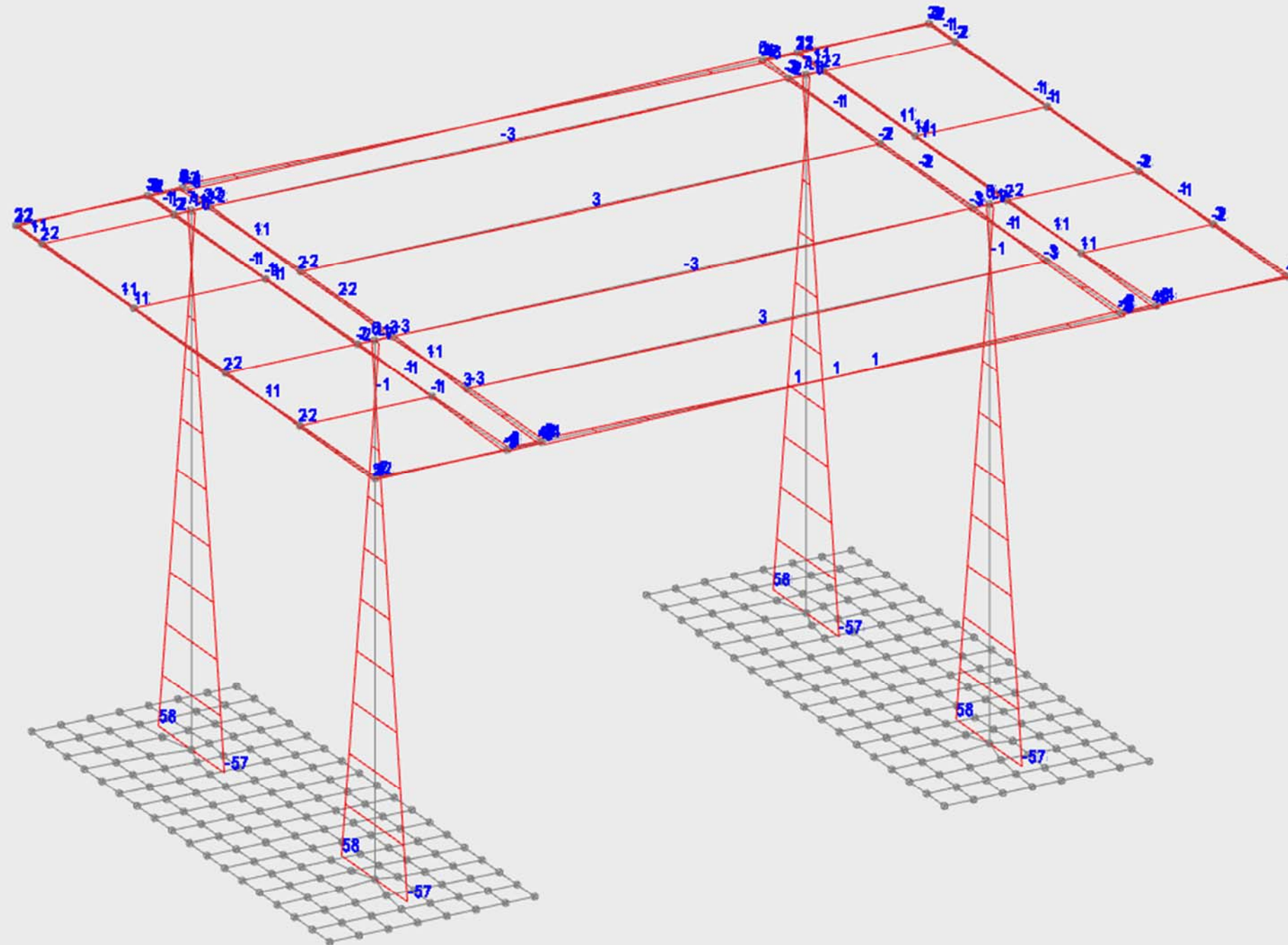
9.2 Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione



Involuppo degli sforzi assiali nelle aste – Combinazioni SLU e SLV (kN).



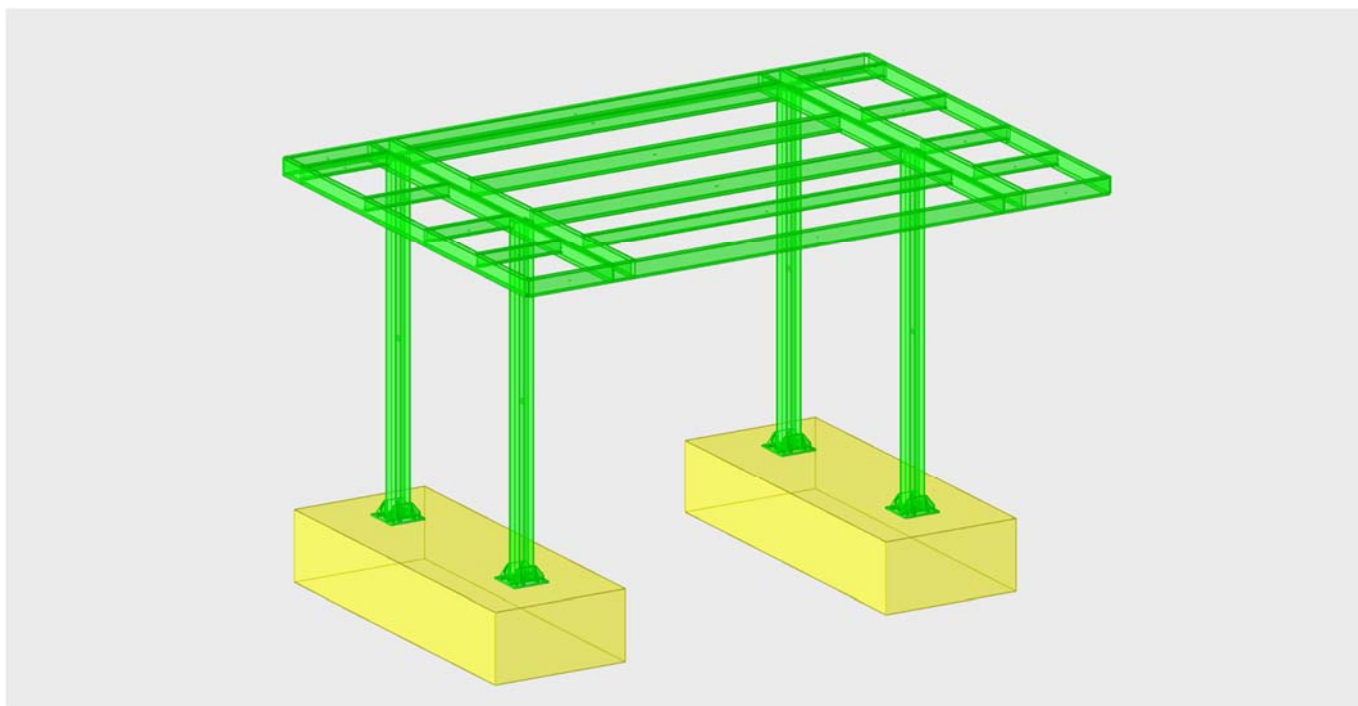
Involuppo dei momenti flettenti M3 nelle aste – Combinazioni SLU e SLV (kNm).



Inviluppo dei momenti flettenti M2 nelle aste – Combinazioni SLU e SLV (kNm).

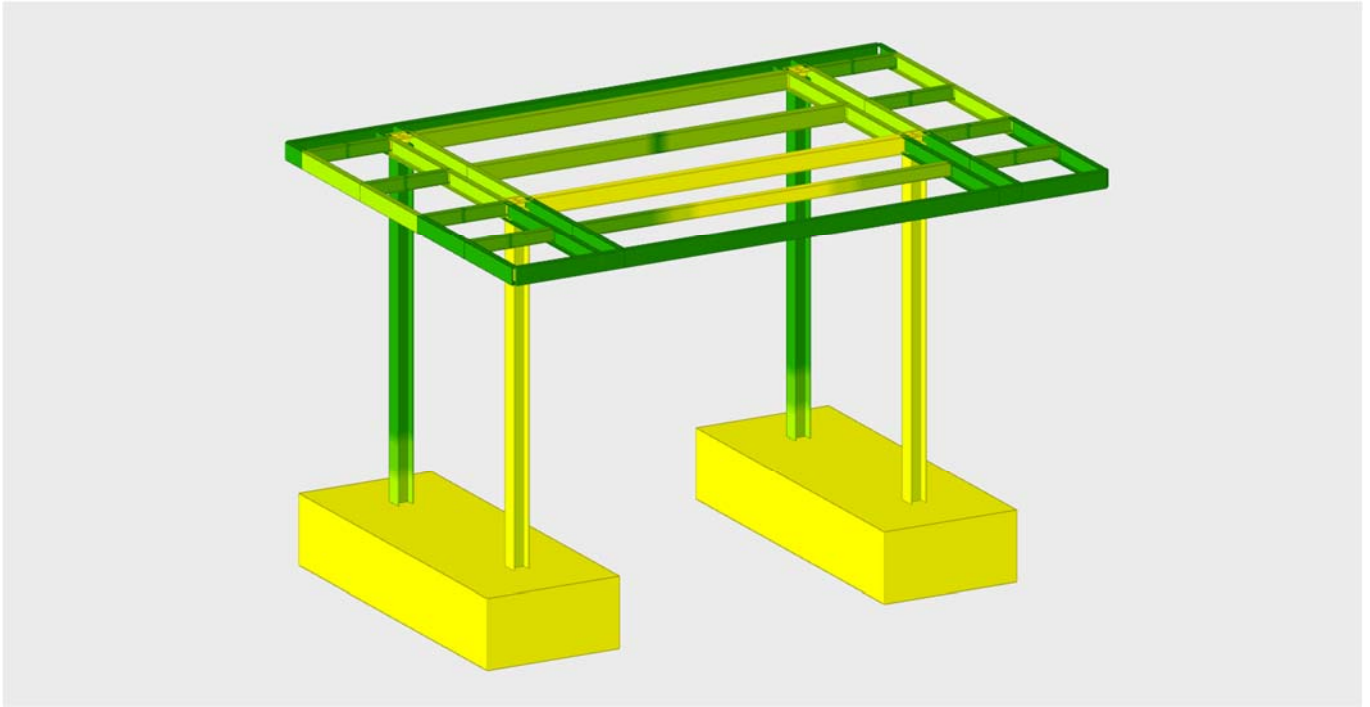
10. VERIFICHE DI RESISTENZA

Nei capitoli seguenti si riportano le verifiche di resistenza dei principali elementi strutturali. Per le verifiche di resistenza di tutti gli altri elementi strutturali si rimanda all'Allegato 4 – Verifiche strutturali. L'esito di tali verifiche può essere dedotto dall'immagine seguente in cui con colore verde sono rappresentati gli elementi strutturali con verifiche soddisfatte e con colore rosso gli elementi strutturali con verifiche non soddisfatte.

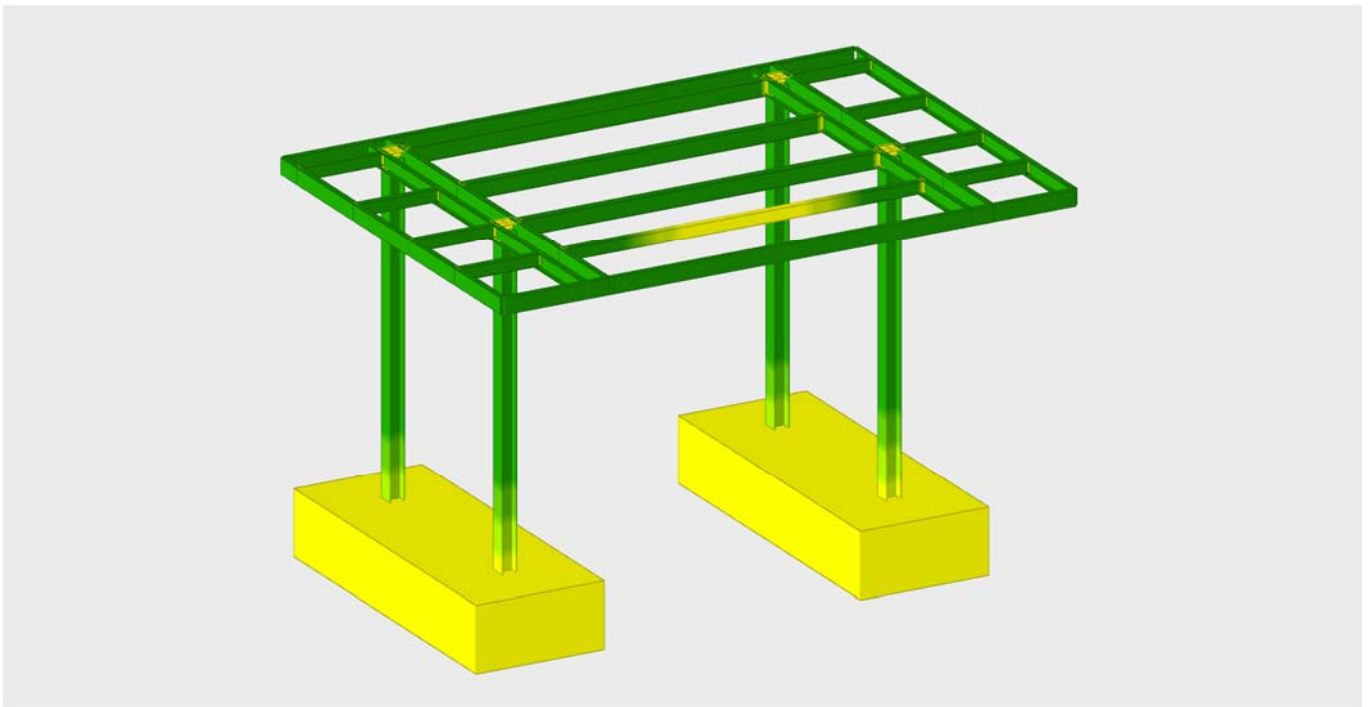


Esito delle verifiche di resistenza: elementi verificati (color verde), elementi non verificati (color rosso).

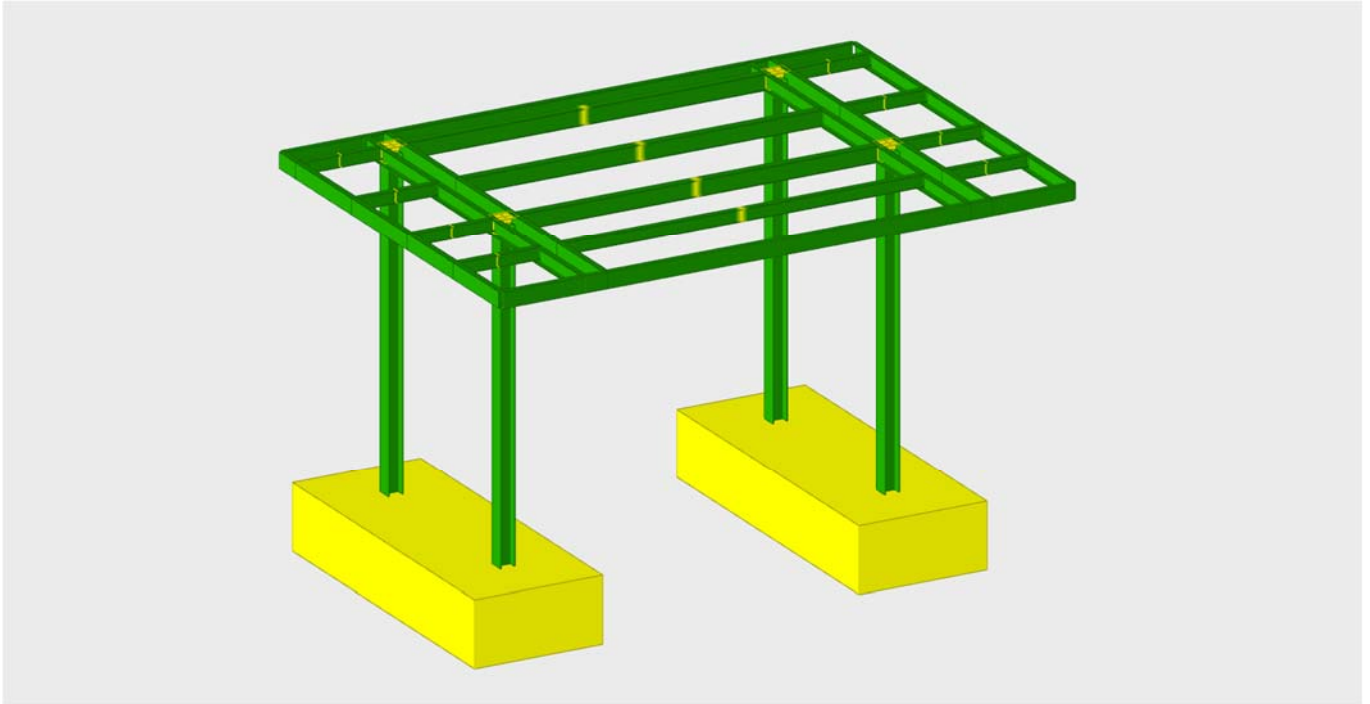
Le ulteriori seguenti immagini illustrano lo stato di sfruttamento degli elementi strutturali indicando con mappatura di colore l'esito delle verifiche di sicurezza in termini di sicurezza minima, sicurezza a flessione e sicurezza a taglio.



Esito delle verifiche di resistenza: Sicurezza minima.



Esito delle verifiche di resistenza: Sicurezza a flessione.



Esito delle verifiche di resistenza: Sicurezza a taglio.

| |
|--------------|
| da 1.8 a 2 |
| da 1.4 a 1.6 |
| da 1.2 a 1.4 |
| da 0.8 a 1 |
| da 0.6 a 0.8 |
| da 0.2 a 0.4 |
| da 0 a 0.2 |

Esito delle verifiche di resistenza: Mappatura colori.

11. VERIFICHE DI RESISTENZA ELEMENTI IN ACCIAIO

Si riportano qui di seguito le verifiche dei principali elementi delle strutture in acciaio. Le verifiche di resistenza di tutti gli elementi in acciaio sono riportate nell'Allegato 4 – Verifiche strutture acciaio.

11.1 Verifica trave principale interna copertura

Si riportano qui di seguito le verifiche di una delle due travi principali interne di copertura UPN 240:

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 17, 18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_yk = 275000$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 305 Nodo finale: 319

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| 3.2 | SLV 4 | 0.006 | | 6.582 | | 1108.319 | 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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| 3.2 | SLD 4 | 0.002 | | 2.692 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.707 | SLV 4 | 0.007 | -2.375 | 339.716 | 0.002249 | 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 |
|-----|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 4 | 0.003 | -1.055 | 339.794 | 0.002249 | 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 422 | 0.082 | 28.813 | 349.528 | 0.002314 | 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 25 | 0.048 | 16.813 | 349.794 | 0.002314 | 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 |
|------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.64 | SLU 180 | 0.004 | -0.00892 | 2.06796 | Considerata | | | | Si |

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18



**LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO
PROGETTO DEFINITIVO – STAZIONE DI PONTECAGNANO**

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| | | | | | |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 46 di 65 |

| X | Comb. | Sfruttamento torsione | TEd | TRd | Riduzione taglio resistente | Sfruttamento taglio-torsione | τ Ed,totale | τ Rd | Verifica |
|-----|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 3.2 | SLD 6 | 0.002 | -0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.053 | SLU 419 | 0.424 | 1 | 39.77482 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 1.493 | SLU 392 | 0.027 | 1 | -0.54581 | 19.88629 | 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 422 | 0.524 | 1 | 49.0534 | 93.7021 | -0.0092 | 19.8863 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0 | SLD 17 | 0.284 | 1 | 25.3077 | 93.7021 | 0.2819 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.693 | SLU 426 | 0.278 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | 25.9505 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 1.867 | SLU 11 | 0.004 | 1 | -3.628 | 1108.319 | 1 | -0.0064 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 1.813 | SLD 29 | 0.041 | 1 | -2.524 | 1108.319 | 1 | -0.7741 | 19.8863 | 1 | 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 | SLU 426 | 0.473 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | 44.1648 | 93.7021 | 0.0129 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 | 0.345 | 1 | 1.946 | 1108.319 | 1 | 27.6227 | 93.7021 | -0.9696 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 34.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 3.2 | | | | | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | β_y/n | Vincolo a entrambi estremi | λ_y/n | λ_{Ver} |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| | | | 1-2 | | 1 | 132.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 3.2 | | | | | |

PENSILINA DI BANCHINA
 Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 47 di 65 |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 3.147 | SLU 376 | 0.393 | 1 | 0 | 36.79 | -0.0069 | 0.004232 | 0.000357 ₈ | 0.000075 ₉ | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.8 | SLD 27 | 0.225 | 1 | -1.659 | 17.1837 | -0.7266 | 0.004232 | 0.000357 ₈ | 0.000075 ₉ | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.613 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 82 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.44 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 86 | 0.00021 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.013 | SLE RA 71 | 0.00143 | 3.2 | 2242.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.013 | SLE RA 25 | 0.00143 | 3.2 | 2242.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 24 | 0.00134 | 3.2 | 2391.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 70 | 0.00134 | 3.2 | 2391.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 69 | 0.00133 | 3.2 | 2414.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 40 | -0.00067 | 3.2 | 4747.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 86 | -0.00067 | 3.2 | 4747.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 87 | -0.00066 | 3.2 | 4860.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 41 | -0.00066 | 3.2 | 4860.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 88 | -0.00064 | 3.2 | 4978.8 | 350 | Variabile | Si |

Significato dei simboli utilizzati:
Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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. [kN]

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

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

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. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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 T_{Ed} e T_{Rd} .

T_{Ed} : sollecitazione torcente. [kN*m]

T_{Rd} : resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

$M_{x,Ed}$: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

$M_{x,Rd}$: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [kN*m]

Rid. $M_{x,Rd}$ da V_{Ed} : rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

$M_{y,Ed}$: sollecitazione flettente attorno y-y. [kN*m]

$M_{y,Rd}$: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [kN*m]

Rid. $M_{y,Rd}$ da V_{Ed} : 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.

N_{Rd} : resistenza assiale ridotta per taglio. [kN]

Rid. N_{Rd} da V_{Ed} : rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

$M_{x,Rd}$: resistenza a flessione attorno x-x ridotta [kN*m]

Rid. $M_{x,Rd}$ da N_{Ed} : rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno x-x.

$M_{y,Rd}$: resistenza a flessione attorno y-y ridotta [kN*m]

Rid. $M_{y,Rd}$ da N_{Ed} : 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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

β_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

λ_x/m : snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni

λ_{Ver} : snellezza accettabile

β_y/n : coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n

λ_y/n : snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni

$M_{xEq,Ed}$: momento sollecitante equivalente attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

$M_{yEq,Ed}$: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

Area: area della sezione. [m²]

W_x : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [m³]

W_y : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [m³]

$\chi_{,min}$: coefficiente di riduzione minimo.

$\lambda_{adim. x/m}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse x-x / m-m.

$\lambda_{adim. y/n}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse y-y / n-n.

$N_{,crit x/m}$: carico critico per inflessione attorno all'asse x-x / m-m. [kN]

$N_{,crit y/n}$: carico critico per inflessione attorno all'asse y-y / n-n. [kN]

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [m]

tw: spessore dell'anima. [m]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [m]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [m]

Luce: luce di verifica. [m]

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.

11.2 Verifica trave secondaria copertura

Si riportano qui di seguito le verifiche della trave seconaria IPE 180 presente nella parte di copertura a sbalzo:

PENSILINA DI BANCHINA
 Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 49 di 65 |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 171

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 298 Nodo finale: 299

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|------------------|------------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.000013179 7 | 0.000001008 6 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|---------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 444 | 0.003 | 1 | -2.133 | 627.619 | | 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 173 | 0.009 | -2.123 | 230.923 | 0.001527 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 386 | 0.127 | 21.623 | 170.379 | 0.001127 | 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 | 0.059 | -10.052 | 170.379 | 0.001127 | 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 |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.001 | 0.00092 | 0.74093 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 386 | 0.701 | 1 | 30.59689 | 43.61851 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 24 | 0.326 | 1 | 14.22296 | 43.61851 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.264 | SLU 386 | 0.673 | 1 | 0.243 | 627.619 | 1 | 29.373 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 418 | 0.948 | 1 | 0.688 | 627.619 | 1 | 26.9006 | 43.6185 | -3.0033 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Controllo snellezza non eseguito; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 50 di 65 |

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta x/m$ | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda x/m$ | λVer |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------------|---------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| | | | 1-2 | 1 | Si | 76.3 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda y/n$ | λVer |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------------|---------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| | | | 1-2 | 1 | Si | 275.9 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|------|---------|--------------|--------|--------|-----|--------------|--------------|-----------|-------------|----------|----------|-------|-------|-------|-------------|----------|----|
| 5.66 | SLU 432 | 0.67 | 1 | -1.285 | 659 | 30.596 89 | 45.799 43 | 0 | 9.5175 8 | 0.748 | 0.089 | 0.952 | 0.372 | 0.571 | 0.619 | | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 | 0.164 | 0.005 | 55.46 | Si |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non richieste.

Significato dei simboli utilizzati:

Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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. [kN]

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

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

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. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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 TE_d e TR_d.

TEd: sollecitazione torcente. [kN*m]

TRd: resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

τRd : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [kN*m]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [kN]

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 [kN*m]

Rid. M_x, R_d da N_{Ed} : rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno x-x.

M_y, E_d : sollecitazione flettente attorno y-y. [kN*m]

M_y, R_d : resistenza a flessione attorno y-y ridotta [kN*m]

Rid. M_y, R_d da V_{Ed} : rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno y-y.

Rid. M_y, R_d da N_{Ed} : rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno y-y.

α : esponente α per flessione deviata.

β : esponente β per flessione deviata.

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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

$\beta x/m$: 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

λVer : snellezza accettabile

$\beta y/n$: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n

$\lambda y/n$: snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni

NRk: resistenza caratteristica assiale. [kN]

$M_x, E_d max$: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

M_x, R_k : resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [kN*m]

$M_y, E_d max$: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

M_y, R_k : resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [kN*m]

χ_x : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse x-x.

χ_y : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse y-y.

kxx: valore di kxx.

kxy: valore di kxy.

kyy: valore di kyy.

kyy: valore di kyy.

χ_{LT} : coefficiente di riduzione per instabilità flesso-torsionale.

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [m]

tw: spessore dell'anima. [m]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

11.3 Verifica trave interna copertura

Si riportano qui di seguito le verifiche della trave interna IPE 240 maggiormente sollecitata presente in copertura:

Superelemento in acciaio composto dall'asta 172

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_yk = 275000$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 312 Nodo finale: 313

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|------------------|------------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE240 | 180 | 0.003916 | 0.000038966 1 | 0.000002836 8 | 0.0998 | 0.0269 | 0.00032472 | 0.00004728 | 0.00036712 | 0.00007396 |

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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 164 | 0.002 | 2 | -2.151 | 1025.659 | | 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 288 | 0.006 | -2.123 | 385.538 | 0.00255 | 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 414 | 0.092 | -26.818 | 290.16 | 0.001919 | 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 | 0.043 | -12.552 | 290.16 | 0.001919 | 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 |
|---|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0 | SLV 1 | 0.001 | 0.00181 | 1.43194 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 432 | 0.395 | 1 | 37.94794 | 96.15049 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 20 | 0.185 | 1 | 17.76141 | 96.15049 | 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 | My,Ed | My,Rd | Rid. Mx,Rd da VEd | Rid. My,Rd da VEd | α | β | px | py | Verifica |
|------|---------|--------------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 372 | 0.503 | 1 | 33.4117 | 96.1505 | -3.0033 | 19.3712 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.887 | SLU 432 | 0.351 | 1 | 0.393 | 1025.659 | 1 | 33.7315 | 96.1505 | 1 | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Controllo snellezza non eseguito; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b;

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 | 56.7 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda y/n$ | λ_{Ver} |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| | | | 1-2 | | 1 | 210.3 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ_x | χ_y | kxx | kxy | kyx | kyy | χ_{LT} | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------|------|------|------|-------------|----------|
| 4.528 | SLU 414 | 0.428 | 1 | 0 | 1076.942 | 37.94794 | 100.95801 | 1.802 | 20.33974 | 0.868 | 0.148 | 0.95 | 0.57 | 0.57 | 0.95 | | 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 | 0.22 | 0.006 | 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 | 0.22 | 0.006 | 55.46 | Si |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non richieste.

Significato dei simboli utilizzati:

Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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. [kN]

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

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

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. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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. [kN*m]

TRd: resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [kN*m]

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. [kN*m]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [kN*m]

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. [kN]

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 [kN*m]

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.

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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

β_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

λ_x/m : snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni

λ_{Ver} : snellezza accettabile

β_y/n : coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n

λ_y/n : snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni

NRk: resistenza caratteristica assiale. [kN]

Mx,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [kN*m]

My,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

My,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [kN*m]

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} .
 χ_{LT} : coefficiente di riduzione per instabilità flesso-torsionale.
 η : valore di η .
 hw : altezza dell'anima. [m]
 tw : spessore dell'anima. [m]
 hw/tw_{max} : rapporto tra hw e tw massimo.

11.4 Verifica trave periferica copertura

Si riportano qui di seguito le verifiche della trave periferica UPN 180 maggiormente sollecitata presente in copertura:

Superelemento in acciaio composto dall'asta 159

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_yk = 275000$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66
 Nodo iniziale: 292 Nodo finale: 293
 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 |
|---------|-----------|----------|------------------|------------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.000035998 2 | 0.000002473 2 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | VEd | Vc,Rd | Av | Interazione taglio-torsione | Riduzione torsione | Verifica |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.006 | 2.041 | 339.722 | 0.002249 | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLD 32 | 0.002 | 0.803 | 339.931 | 0.002249 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 432 | 0.036 | 12.453 | 349.798 | 0.002314 | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLD 32 | 0.017 | 6.119 | 349.807 | 0.002314 | 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 |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.002 | 0.00516 | 2.06796 | Considerata | | | | Si |

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| | | | | | |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 55 di 65 |

| X | Comb. | Sfruttamento torsione | TEd | TRd | Riduzione taglio resistente | Sfruttamento taglio-torsione | $\tau_{Ed,totale}$ | τ_{Rd} | Verifica |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 5.66 | SLD 32 | 0.001 | 0.00199 | 2.06796 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 2.83 | SLU 198 | 0.179 | 1 | 16.79186 | 93.70207 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 2.83 | SLD 24 | 0.052 | 1 | 4.8268 | 93.70207 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 5.66 | SLU 351 | 0.045 | 1 | 0.89716 | 19.88629 | 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 | SLV 4 | 0.337 | 1 | -4.3754 | 93.7021 | 5.7788 | 19.8863 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 5.66 | SLD 28 | 0.157 | 1 | -3.968 | 93.7021 | 2.2742 | 19.8863 | 1 | 1 | | | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura secondaria per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 61.4 |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | β_y/n | Vincolo a entrambi estremi | λ_y/n | λ_{Ver} |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| | | | 1-2 | | 0 | Si | 0 |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | $N_{crit x/m}$ | $N_{crit y/n}$ | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------|
| 4.717 | SLU 57 | 0.212 | 1 | 0 | 15.0956 | 1.0211 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.72 | 0.707 | 0 | 2328.987 | 10000000 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | $N_{crit x/m}$ | $N_{crit y/n}$ | Verifica |
|------|--------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------|
| 5.66 | SLD 32 | 0.084 | 1 | 0 | 3.62 | -0.91 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.72 | 0.707 | 0 | 2328.987 | 10000000 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 11 | 0.00226 | 5.66 | 2508.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 57 | 0.00226 | 5.66 | 2508.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 67 | 0.00226 | 5.66 | 2508.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 21 | 0.00226 | 5.66 | 2508.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 56 | 0.00225 | 5.66 | 2511.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 57 | 0.00226 | 5.66 | 2508.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 11 | 0.00226 | 5.66 | 2508.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 21 | 0.00226 | 5.66 | 2508.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 67 | 0.00226 | 5.66 | 2508.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 56 | 0.00225 | 5.66 | 2511 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 53 | 0.00487 | 5.66 | 1162.5 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 7 | 0.00487 | 5.66 | 1162.5 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 32 | 0.00487 | 5.66 | 1162.6 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 78 | 0.00487 | 5.66 | 1162.6 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | 0.00482 | 5.66 | 1174.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 53 | 0.00553 | 5.66 | 1022.7 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 7 | 0.00553 | 5.66 | 1022.7 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 78 | 0.00553 | 5.66 | 1022.8 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 32 | 0.00553 | 5.66 | 1022.8 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | 0.00548 | 5.66 | 1032.1 | 350 | Variabile | Si |

Significato dei simboli utilizzati:

Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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.

VEd: sollecitazione di taglio. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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.

Verifica: stato di verifica

Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.

TEd: sollecitazione torcente. [kN*m]

TRd: resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

Classe: classe della sezione.

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [kN*m]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

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.

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [kN*m]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [kN*m]

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.

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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

β_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

λ_x/m : snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni

λ_{Ver} : snellezza accettabile

$\beta y/n$: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n

$\lambda y/n$: snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni

NEd: sollecitazione assiale. [kN]

MxEq,Ed: momento sollecitante equivalente attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

MyEq,Ed: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

Area: area della sezione. [m²]

Wx: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [m³]

Wy: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [m³]

χ_{min} : coefficiente di riduzione minimo.

$\lambda_{adim. x/m}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse x-x / m-m.

$\lambda_{adim. y/n}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse y-y / n-n.

N,crit x/m: carico critico per inflessione attorno all'asse x-x / m-m. [kN]

N,crit y/n: carico critico per inflessione attorno all'asse y-y / n-n. [kN]

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [m]

tw: spessore dell'anima. [m]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [m]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [m]

Luce: luce di verifica. [m]

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.

11.5 Verifica colonna

Si riportano qui di seguito le verifiche della colonna in HEA 240 in prossimità dello sbalzo della copertura:

Superelemento in acciaio composto dall'asta 2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 275000$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5

Nodo iniziale: 65 Nodo finale: 307

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 |
|---------|-----------|----------|-------------|-------------|--------|------|------------|------------|------------|------------|
| HEA240 | 90 | 0.007692 | 0.000077713 | 0.000027689 | 0.1005 | 0.06 | 0.00067577 | 0.00023075 | 0.00074547 | 0.00035179 |

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 422 | 0.059 | 1 | -119.555 | 2014.688 | | 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 10 | 0.031 | 1 | -63.045 | 2014.688 | | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| | | | | | |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 58 di 65 |

| X | Comb. | Sfruttamento | VEd | Vc,Rd | Av | Interazione taglio-torsione | Riduzione torsione | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0 | SLV 23 | 0.014 | 13.208 | 928.174 | 0.006147 | 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 24 | 0.006 | 5.362 | 929.018 | 0.006147 | 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 444 | 0.039 | -14.854 | 381.26 | 0.002526 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5 | SLD 26 | 0.016 | -6.261 | 381.278 | 0.002526 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 4.833 | SLV 6 | 0.012 | -0.04805 | 3.84893 | 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 |
|---|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 5 | SLD 8 | 0.005 | -0.01886 | 3.84893 | 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

| 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 |
|-----|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|----------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 2.5 | SLU 431 | 0.076 | 1 | -75.053 | 2014.688 | 1 | 14.8056 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 4.333 | SLD 13 | 0.022 | 1 | -57.761 | 2014.688 | 1 | -4.344 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.167 | SLU 64 | 0.454 | 1 | -40.61 | 2014.688 | 1 | 41.8251 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 32 | 0.767 | 1 | -58.829 | 2014.688 | 1 | 66.295 | 195.2423 | 39.417 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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

| 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 30 | 0.306 | 1 | -60.466 | 2014.688 | 1 | 26.662 | 195.2423 | 15.649 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | | 5 | 1-2 | 1 | 49.7 | 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 | | 5 | 1-2 | 1 | 1 | Si | 83.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

PENSILINA DI BANCHINA
 Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 59 di 65 |

| 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 30 | 0.728 | 1 | - | 2115.4 | 66.294 | 205.00 | 39.417 | 96.743 | 0.85 | 0.564 | 0.575 | 0.35 | 0.984 | 0.583 | 0.783 | Si |
| | | | | 58.829 | 22 | 97 | 44 | 13 | 22 | | | | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 30 | 0.321 | 1 | - | 2115.4 | 26.662 | 205.00 | 15.649 | 96.743 | 0.85 | 0.564 | 0.538 | 0.34 | 0.982 | 0.567 | 0.783 | Si |
| | | | | 60.466 | 22 | 48 | 44 | 67 | 22 | | | | | | | | |

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 | | 0.206 | 0.008 | 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 | | 0.206 | 0.008 | 55.46 | Si |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Significato dei simboli utilizzati:
Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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. [kN]

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

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

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. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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. [kN*m]

TRd: resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

 τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [kN]

Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta [kN*m]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

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,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [kN*m]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta [kN*m]

Rid. My,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno y-y.

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.

 α : esponente α per flessione deviata.

 β : esponente β per flessione deviata.

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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

$\beta x/m$: 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

λVer : snellezza accettabile

$\beta y/n$: 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)

kw,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

NRk: resistenza caratteristica assiale. [kN]

$Mx,Ed max$: momento sollecitante massimo attorno l'asse $x-x$ tra due ritegni all'inflessione attorno $x-x$. [kN*m]

Mx,Rk : resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse $x-x$. [kN*m]

$My,Ed max$: momento sollecitante massimo attorno l'asse $y-y$ tra due ritegni all'inflessione attorno $y-y$. [kN*m]

My,Rk : resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse $y-y$. [kN*m]

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} .

$\chi_{,LT}$: coefficiente di riduzione per instabilità flesso-torsionale.

η : valore di η .

hw : altezza dell'anima. [m]

tw : spessore dell'anima. [m]

$hw/tw max$: rapporto tra hw e tw massimo.

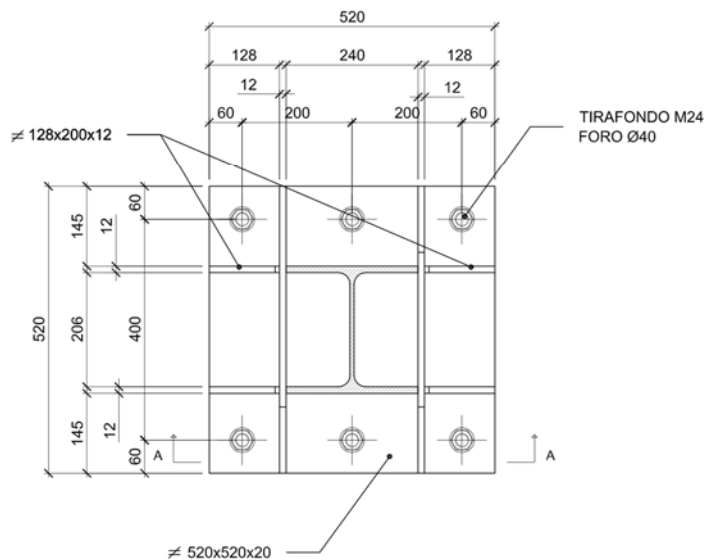
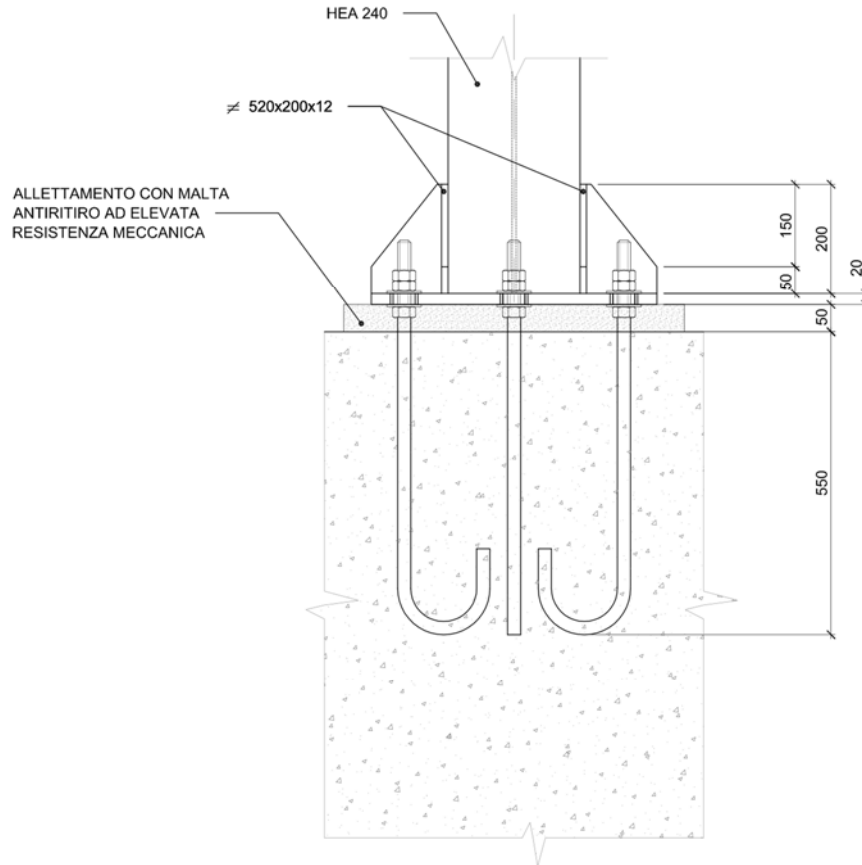
12. VERIFICHE DI RESISTENZA COLLEGAMENTI ELEMENTI IN ACCIAIO

Si riportano qui di seguito alcune verifiche dei collegamenti delle strutture in acciaio. Ulteriori verifiche possono essere reperite nell' Allegato 4 – Verifiche strutture acciaio.

12.1 Verifica piastra di base colonna HEA 240

Schema collegamento:

SEZIONE A-A



Verifiche:

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 62 di 65 |

4 piastre di base gruppo 1

Normativa di calcolo: D.M. 17-01-18 (NTC)

Elemento in calcestruzzo: Rck = 300

Colonna: HEA240 materiale S275

Collegamenti:

Collegamento 1

Elemento in cls: Asta 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (-1; -1) (1; -1) (1; 4.2) (-1; 4.2) [m])

Colonna: Asta 1 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 17)

Collegamento 2

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (5; -1) (7; -1) (7; 4.2) (5; 4.2) [m])

Colonna: Asta 2 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 37)

Collegamento 3

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (-1; -1) (1; -1) (1; 4.2) (-1; 4.2) [m])

Colonna: Asta 3 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 18)

Collegamento 4

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (5; -1) (7; -1) (7; 4.2) (5; 4.2) [m])

Colonna: Asta 4 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 38)

Materiale piastra S275

Tirafondi sollecitati nelle sezioni filettate

Numero di tirafondi di spigolo: 4

Numero di tirafondi di anima: 0

Numero di tirafondi di ala: 2

Tirafondi diametro nominale 24 mm materiale S275; resistenti a compressione

Lunghezza dei tirafondi 600 mm

Diametro dei fori sulla piastra 40.0 mm

Cordoni di saldatura sulle ali della colonna lato 12.0 mm

Cordoni di saldatura sull'anima della colonna lato 10.0 mm

Cordoni di saldatura per gli irrigidimenti superiori lato 12.0 mm

Tipo di ancoraggio: aderenza semplice

Tirafondi resistenti a compressione

Spessore piastra 2 cm

Legenda dei simboli utilizzati:

Asse X asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo alle ali del profilo

Asse Y asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo all'anima del profilo

N sforzo normale

Tx taglio secondo l'asse X

Ty taglio secondo l'asse Y

Mx momento flettente attorno all'asse X

My momento flettente attorno all'asse Y

Mt momento torcente

FvEd taglio massimo per i tirafondi

FvRd resistenza di calcolo di taglio per i tirafondi

FtEd trazione massima per i tirafondi

FtRd resistenza di calcolo a trazione per i tirafondi

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 63 di 65 |

MjEd momento flettente agente
 NjEd sforzo normale agente
 MjRd momento resistente del giunto
 NjRd sforzo normale resistente del giunto
 fad.max tansione di aderenza massima
 fbd tensione ultima di aderenza
 sc.max tensione massima sul calcestruzzo
 fcd resistenza a compressione del calcestruzzo
 R rapporto di verifica tra azione agente e azione resistente
 VEd taglio massimo sui profili
 VcRd resistenza a taglio dei profili
 MEd momento massimo sui profili
 McRd resistenza flessionale dei profili
 FwEd forza di progetto per unita di lunghezza della saldatura
 FwRd resistenza di progetto per unita di lunghezza della saldatura
 fris resistenza di progetto per unita di lunghezza della saldatura
 sigma ort tensione agente sulla saldatura
 ftk resistenza a rottura per trazione della saldatura
 beta coefficiente di correlazione
 gammaM2 coefficiente parziale di sicurezza per collegamenti saldati

Verifica dei tirafondi

trazione:

$$FtEd = 6753.9 \text{ daN} < FtRd = 10928.9 \text{ daN}$$

$$SLV 5 \text{ Collegamento } 1 \text{ N } -5.883E+03 \text{ daN Tx } 9.0300E+02 \text{ daN Ty } -1.433E+03 \text{ daN Mx } 6.6296E+05 \text{ daN*cm My } -3.942E+05 \text{ daN*cm Mt } 4.8000E+02 \text{ daN*cm}$$

Taglio assorbito dall'attrito fondazione-piastra

Verifica di resistenza della piastra

taglio:

$$\text{Rapporto} = 0.460 < 1$$

$$SLV 5 \text{ Collegamento } 1 \text{ N } -5.883E+03 \text{ daN Tx } 9.0300E+02 \text{ daN Ty } -1.433E+03 \text{ daN Mx } 6.6296E+05 \text{ daN*cm My } -3.942E+05 \text{ daN*cm Mt } 4.8000E+02 \text{ daN*cm}$$

flessione:

$$R = 0.330 < 1$$

$$SLV 5 \text{ Collegamento } 1 \text{ N } -5.883E+03 \text{ daN Tx } 9.0300E+02 \text{ daN Ty } -1.433E+03 \text{ daN Mx } 6.6296E+05 \text{ daN*cm My } -3.942E+05 \text{ daN*cm Mt } 4.8000E+02 \text{ daN*cm}$$

Verifica del giunto(p. 6.2 EN 1993-1-8:2005)

$$\text{coeff} = 0.61 < 1 \quad MjRdy = 930853.1 \text{ daN*cm} \quad MEdy = 572186.0 \text{ daN*cm}$$

Resistenza di progetto delle componenti di base:

$$FcplRd \text{ (calcestruzzo compresso)} = 176330 \text{ daN}$$

$$FcfRd \text{ (flangia ed anima della colonna soggette a compressione)} = 74083 \text{ daN}$$

$$FtplRd \text{ (piastra inflessa)} = 43716 \text{ daN}$$

$$FtwbRd \text{ (anima della colonna soggetta a trazione)} = 27845 \text{ daN}$$

$$SLV 17 \text{ Collegamento } 3 \text{ N } -1.127E+03 \text{ daN Tx } -1.261E+03 \text{ daN Ty } 2.4200E+02 \text{ daN Mx } -1.112E+05 \text{ daN*cm My } 5.7219E+05 \text{ daN*cm Mt } -1.440E+02 \text{ daN*cm}$$

Verifica dell'ancoraggio: aderenza semplice

$$fad.max = 8.29 \text{ daN/cm}^2 < fbd = 11.98 \text{ daN/cm}^2$$

$$SLV 5 \text{ Collegamento } 1 \text{ N } -5.883E+03 \text{ daN Tx } 9.0300E+02 \text{ daN Ty } -1.433E+03 \text{ daN Mx } 6.6296E+05 \text{ daN*cm My } -3.942E+05 \text{ daN*cm Mt } 4.8000E+02 \text{ daN*cm}$$

profondita' d'infissione dei tirafondi sufficiente

Verifica della pressione di contatto fra piastra e calcestruzzo:

PENSILINA DI BANCHINA
Relazione di calcolo: tipo B1

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|------|----------|
| NN1X | 10 | D 78 | CL FV03C0 002 | B | 64 di 65 |

sc.max compressione = 68.34 daN/cm² < fcd = 141.10 daN/cm²

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Verifica di resistenza delle saldature sulla piastra

a cordoni d'angolo:

fris = 575.9 daN/cm² < fu / (betaw * gammaMw) = 4047.1 daN/cm²

SLV 29 Collegamento 2 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty 1.4330E+03 daN Mx -6.630E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt -4.800E+02 daN*cm

a cordoni d'angolo:

sigma ort = 261.5 daN/cm² < fu / gammaMw = 3440.0 daN/cm²

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Verifica di resistenza delle saldature degli irrigidimenti sulla colonna

a cordoni d'angolo:

Fw.sd = 1255.7 daN/cm < Fw.Rd = 1982.6 daN/cm

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

13. VERIFICHE GEOTECNICHE

Per le opere di fondazione non incluse nella presente analisi (ad esempio strutture in c.a. del sottopasso) si rimanda agli appositi documenti.

14. VERIFICA COMPATIBILITA' SPOSTAMENTI

Nel presente capitolo vengono individuati i valori massimi degli abbassamenti delle strutture di copertura al fine di verificarne la compatibilità con l'esercizio del traffico ferroviario. Tali valori vengono individuati con le seguenti modalità:

- 1) Massimo abbassamento prodotto dal carico variabile neve;
- 2) Massimo abbassamento prodotto dal passaggio dei convogli ferroviari.

14.1 Abbassamento massimo da carico neve

Il massimo abbassamento prodotto dal carico neve si verifica in corrispondenza dello sbalzo all'estremità destra nel nodo 290:

Abbassamento: $d = 4.9 \text{ mm}$ Rapporto $d / L = 4.9 / (2 \cdot 2608) = 1 / 1064$

Tale abbassamento non interferisce con la sagoma dei convogli in transito.

14.2 Abbassamento massimo da passaggio convogli ferroviari

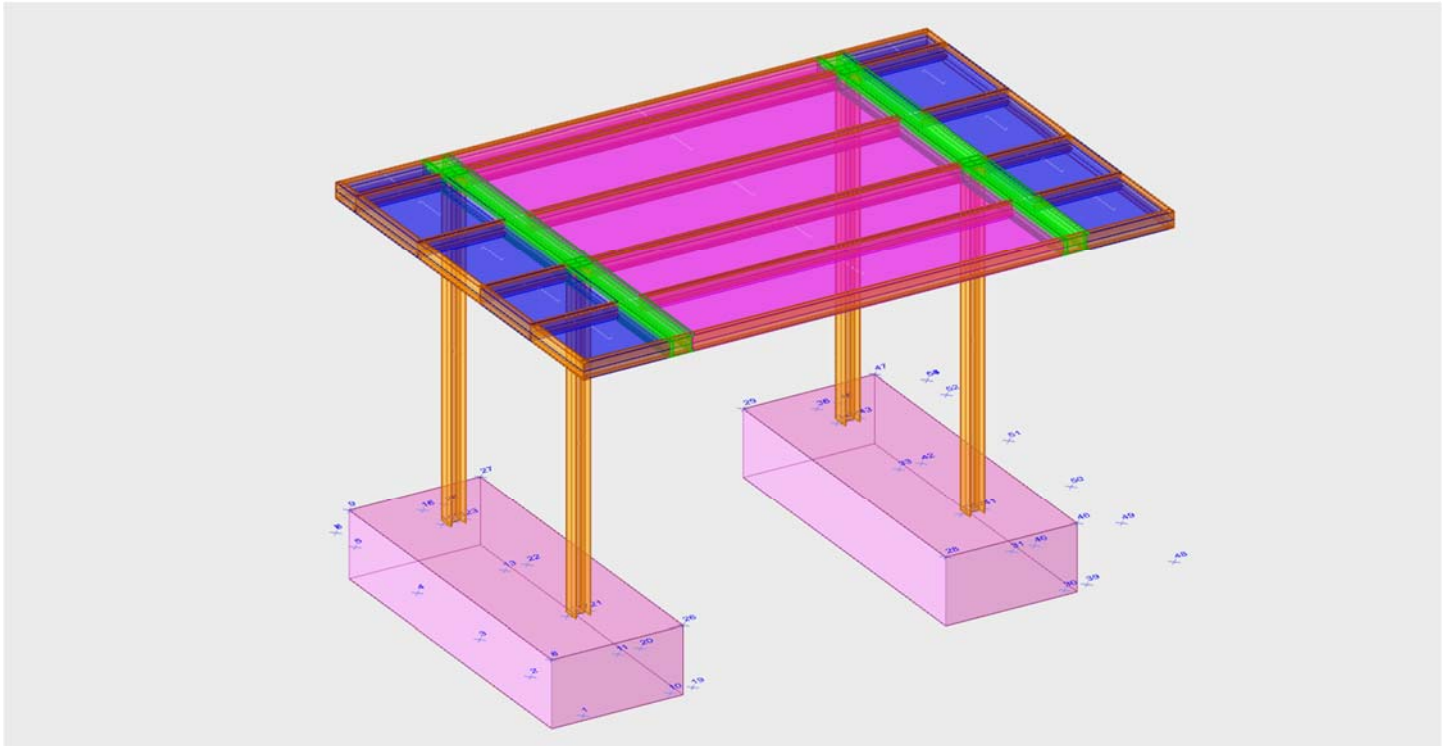
Il massimo abbassamento prodotto dal passaggio dei convogli ferroviari si verifica in corrispondenza dello sbalzo all'estremità sinistra nel nodo 290:

Abbassamento: $d = 7.4 \text{ mm}$ Rapporto $d / L = 7.4 / (2 \cdot 2608) = 1 / 705$

Tale abbassamento non interferisce con la sagoma dei convogli in transito.

ALL 1 - Definizione struttura

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-1:1994, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2014 Luglio 2014, Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-3:2000, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-3:2007 Gennaio 2007, Eurocodice 3 EN 1993-1-8:2005

3 Dati generali

3.1 Materiali

3.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [kN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [kN/m²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [kN/m³]

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

| Descrizione | Rck | E | G | v | γ | α |
|-------------|-------|----------|--------------------|-----|----|---------|
| c25/30 | 30000 | 31447161 | Default (14294164) | 0.1 | 25 | 0.00001 |

3.1.2 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. [kN/m²]

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.

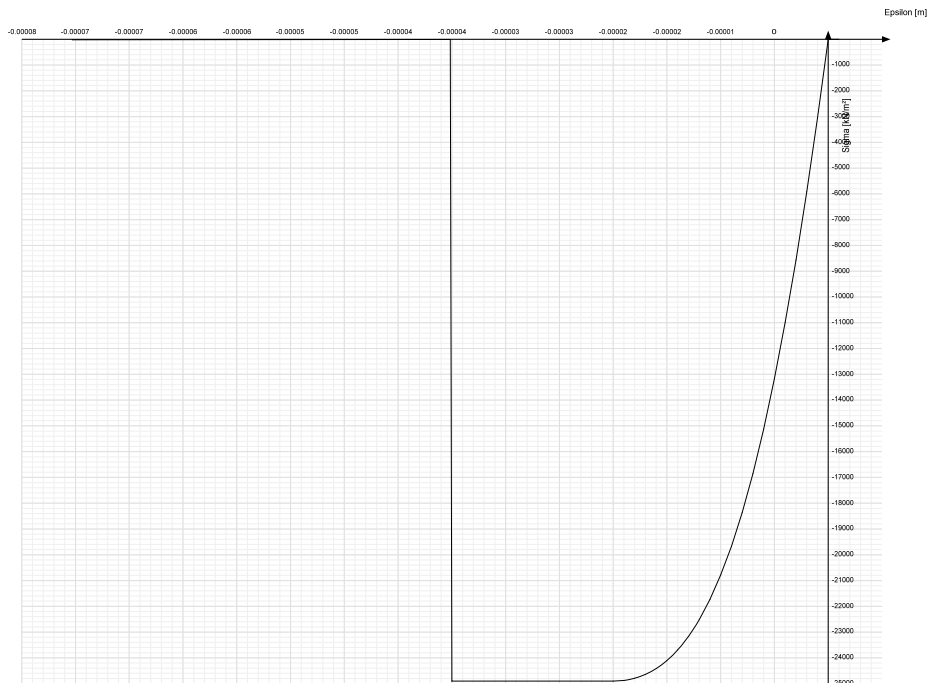
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [kN/m²]

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 | 31447161 | 0.0001 | -0.002 | -0.0035 | 31447161 | 0.0001 | 0.0000569 | 0.0000626 |



3.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [kN/m²]

σ_{amm}: tensione ammissibile. [kN/m²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]

γ: peso specifico del materiale. [kN/m³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [$^{\circ}\text{C}^{-1}$]**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 | oamm. | Tipo | E | γ | v | α | Livello di conoscenza |
|-------------|--------|--------|---------------------|-----------|----------|-----|----------|-----------------------|
| B450C 1 | 450000 | 255000 | Aderenza migliorata | 206000000 | 78.5 | 0.3 | 0.000012 | Nuovo |

3.1.4 Acciai

3.1.4.1 Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m^2]**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [kN/m^2]**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale. **γ :** peso specifico del materiale. [kN/m^3] **α :** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [$^{\circ}\text{C}^{-1}$]

| Descrizione | E | G | v | γ | α |
|-------------|-----------|--------------------|-----|----------|----------|
| S275 | 210000000 | Default (80769231) | 0.3 | 78.5 | 0.000012 |

3.1.4.2 Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.**Tipo:** descrizione per norma.**fy(s \leq 40 mm):** resistenza di snervamento fy per spessori \leq 40 mm. [kN/m^2]**fy(s $>$ 40 mm):** resistenza di snervamento fy per spessori $>$ 40 mm. [kN/m^2]**fu(s \leq 40 mm):** resistenza di rottura per trazione fu per spessori \leq 40 mm. [kN/m^2]**fu(s $>$ 40 mm):** resistenza di rottura per trazione fu per spessori $>$ 40 mm. [kN/m^2]

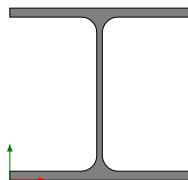
| Descrizione | Tipo | fy(s \leq 40 mm) | fy(s $>$ 40 mm) | fu(s \leq 40 mm) | fu(s $>$ 40 mm) |
|-------------|------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| S275 | S275 | 275000 | 255000 | 430000 | 410000 |

3.2 Sezioni

3.2.1 Sezioni in acciaio

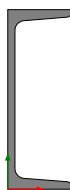
3.2.1.1 Profili singoli in acciaio

3.2.1.1.1 HEA - HEM - HEB - IPE

**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. [mm^2]**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm^2]**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm^4]**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm^4]**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm^4]**b:** larghezza dell'ala. [mm]**h:** altezza del profilo. [mm]**s:** spessore dell'anima. [mm]**t:** spessore delle ali. [mm]**r:** raggio del raccordo ala-anima. [mm]**f:** truschino. [mm]

| Descrizione | Sup. | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM | b | h | s | t | r | f |
|-------------|--------|-------------|-------------|----------|----------|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| HEA240 | 1368.7 | 4800 | 1635 | 77712997 | 27689611 | 305449 | 240 | 230 | 7.5 | 12 | 21 | 150 |
| IPE180 | 697.9 | 1213 | 912 | 13179713 | 1008574 | 39200 | 91 | 180 | 5.3 | 8 | 9 | 55 |
| IPE240 | 921.7 | 1960 | 1427 | 38966078 | 2836768 | 92805 | 120 | 240 | 6.2 | 9.8 | 15 | 72 |

3.2.1.1.2 UPN

**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. [mm^2]**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm^2]

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]

b: larghezza dell'ala. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

t: spessore delle ali. [mm]

r: raggio del raccordo ala-anima. [mm]

f: truschino. [mm]

r1: raggio dello smusso delle ali. [mm]

p%: pendenza delle ali. Il valore è adimensionale.

z: posizione in cui viene misurato lo spessore delle ali. [mm]

| Descrizione | Sup. | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM | b | h | s | t | r | f | r1 | p% | z |
|-------------|-------|-------------|-------------|-------|-------|--------|----|-----|-----|----|----|----|-----|----|------|
| UPN240 | 775.5 | 2249 | 2280 | 3.6E7 | 2.5E6 | 177788 | 85 | 240 | 9.5 | 13 | 13 | 51 | 6.5 | 8 | 42.5 |

3.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

3.2.1.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [m]

Yg: coordinata Y del baricentro. [m]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [m⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [m⁴]

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. [m⁴]

| Descrizione | Xg | Yg | Area | Jx | Jy | Jxy | Jm | Jn | α X su M | Jt |
|-------------|--------|-------|----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|----------|-----------|
| HEA240 | 0.12 | 0.115 | 0.007692 | 7.771E-05 | 2.769E-05 | 0 | 7.771E-05 | 2.769E-05 | 0 | 3.054E-07 |
| IPE180 | 0.0455 | 0.09 | 0.002396 | 1.318E-05 | 1.009E-06 | 0 | 1.318E-05 | 1.009E-06 | 0 | 3.920E-08 |
| IPE240 | 0.06 | 0.12 | 0.003916 | 3.897E-05 | 2.837E-06 | 0 | 3.897E-05 | 2.837E-06 | 0 | 9.280E-08 |
| UPN240 | 0.0224 | 0.12 | 0.004232 | 3.600E-05 | 2.473E-06 | 0 | 3.600E-05 | 2.473E-06 | 0 | 1.778E-07 |

3.2.1.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

Sx: momento statico relativo all'asse x. [m³]

Sy: momento statico relativo all'asse y. [m³]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [m³]

Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

| Descrizione | ix | iy | im | in | Sx | Sy | Wx | Wy | Wm | Wn | Wplx | Wply |
|-------------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| HEA240 | 0.1005 | 0.06 | 0.1005 | 0.06 | 3.73E-04 | 1.76E-04 | 6.76E-04 | 2.31E-04 | 6.76E-04 | 2.31E-04 | 7.45E-04 | 3.52E-04 |
| IPE180 | 0.0742 | 0.0205 | 0.0742 | 0.0205 | 8.33E-05 | 1.73E-05 | 1.46E-04 | 2.22E-05 | 1.46E-04 | 2.22E-05 | 1.67E-04 | 3.46E-05 |
| IPE240 | 0.0998 | 0.0269 | 0.0998 | 0.0269 | 1.84E-04 | 3.70E-05 | 3.25E-04 | 4.73E-05 | 3.25E-04 | 4.73E-05 | 3.67E-04 | 7.40E-05 |
| UPN240 | 0.0922 | 0.0242 | 0.0922 | 0.0242 | 1.79E-04 | 4.33E-05 | 3.00E-04 | 3.95E-05 | 3.00E-04 | 3.95E-05 | 3.58E-04 | 7.59E-05 |

3.2.1.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [m²]

Aty: area a taglio lungo y. [m²]

| Descrizione | Atx | Aty |
|-------------|----------|----------|
| HEA240 | 0.00576 | 0.001725 |
| IPE180 | 0.001456 | 0.000954 |
| IPE240 | 0.002352 | 0.001488 |
| UPN240 | 0.002249 | 0.00228 |

3.3 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione efficace del terreno. [kN/m²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [kN/m²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

Coeff. α di adesione: 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. [kN/m³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [kN/m³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [kN/m²]

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

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Permeabilità Kh: permeabilità orizzontale. Permeabilità orizzontale del terreno. [m/s]**Permeabilità Kv:** permeabilità verticale. Permeabilità verticale del terreno. [m/s]

| Descrizione | Coesione | Coesione non drenata | Attrito interno | δ | Coeff. α di adesione | Coeff. di spinta K_0 | γ naturale | γ saturo | E | v | Rqd | Permeabilità Kh | Permeabilità Kv |
|----------------------------|----------|----------------------|-----------------|----------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|-----|-----|-----------------|-----------------|
| Rilevato | 0 | 0 | 32 | 21 | 1 | 0.47 | 19 | 21.5 | 90000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |
| Vallelunga 2 - Alluvionale | 10 | 50 | 20 | 14 | 1 | 0.66 | 18 | 19 | 100000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |
| Metro Salerno R | 0 | 0 | 32 | 22 | 1 | 0.47 | 19 | 21 | 25000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |
| Metro Salerno S | 0 | 0 | 31 | 21 | 1 | 0.48 | 19 | 20 | 120000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |
| Metro Salerno L1/L2 | 8.5 | 55 | 24 | 16 | 1 | 0.6 | 18 | 19 | 55000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |
| Metro Salerno GS | 0 | 0 | 35 | 28 | 1 | 0.43 | 18.5 | 19 | 110000 | 0.3 | 0 | 0.001 | 0.0001 |

4 Dati di definizione

4.1 Preferenze commessa

4.1.1 Preferenze di analisi

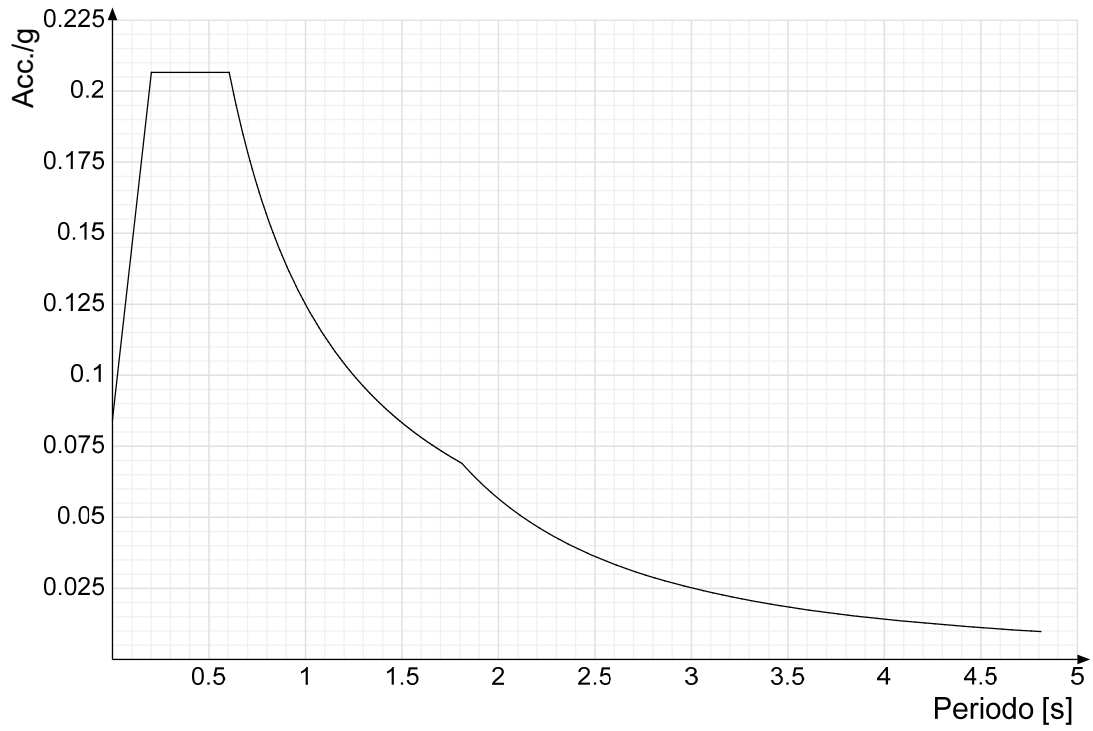
| | | |
|--|--|-------|
| Metodo di analisi | D.M. 17-01-18 (N.T.C.) | |
| Tipo di costruzione | 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari | |
| Vn | 75 | |
| Classe d'uso | III | |
| Vr | 113 | |
| Tipo di analisi | Lineare dinamica | |
| Località | Salerno, Pontecagnano Faiano, Pontecagnano; Latitudine ED50 40.6435° (40° 38' 37''); Longitudine ED50 14.8743° (14° 52' 27''); Altitudine s.l.m. 26.93 m. | |
| Categoria del suolo | E - Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m | |
| Categoria topografica | T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ | |
| Ss orizzontale SLO | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLO | 0.202 | [s] |
| Tc orizzontale SLO | 0.605 | [s] |
| Td orizzontale SLO | 1.811 | [s] |
| Ss orizzontale SLD | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLD | 0.211 | [s] |
| Tc orizzontale SLD | 0.634 | [s] |
| Td orizzontale SLD | 1.856 | [s] |
| Ss orizzontale SLV | 1.6 | |
| Tb orizzontale SLV | 0.247 | [s] |
| Tc orizzontale SLV | 0.74 | [s] |
| Td orizzontale SLV | 2.129 | [s] |
| St | 1 | |
| PVr SLO (%) | 81 | |
| Tr SLO | 67.74 | |
| Ag/g SLO | 0.0528 | |
| Fo SLO | 2.447 | |
| Tc* SLO | 0.343 | [s] |
| PVr SLD (%) | 63 | |
| Tr SLD | 113.15 | |
| Ag/g SLD | 0.0639 | |
| Fo SLD | 2.513 | |
| Tc* SLD | 0.371 | [s] |
| PVr SLV (%) | 10 | |
| Tr SLV | 1067.76 | |
| Ag/g SLV | 0.1323 | |
| Fo SLV | 2.703 | |
| Tc* SLV | 0.48 | [s] |
| Smorzamento viscoso (%) | 5 | |
| Classe di duttilità | Non dissipativa | |
| Rotazione del sisma | 0 | [deg] |
| Quota dello '0' sismico | 0 | [m] |
| Regolarità in pianta | No | |
| Regolarità in elevazione | No | |
| Edificio acciaio | Si | |
| Edificio esistente | No | |
| T1,x | 0.81037 | [s] |
| T1,y | 0.99095 | [s] |
| λ SLO,x | 1 | |
| λ SLO,y | 1 | |
| λ SLD,x | 1 | |
| λ SLD,y | 1 | |
| λ SLV,x | 1 | |
| λ SLV,y | 1 | |
| Numero modi | 50 | |
| 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 | |

4.1.2 Spettri D.M. 17-01-18

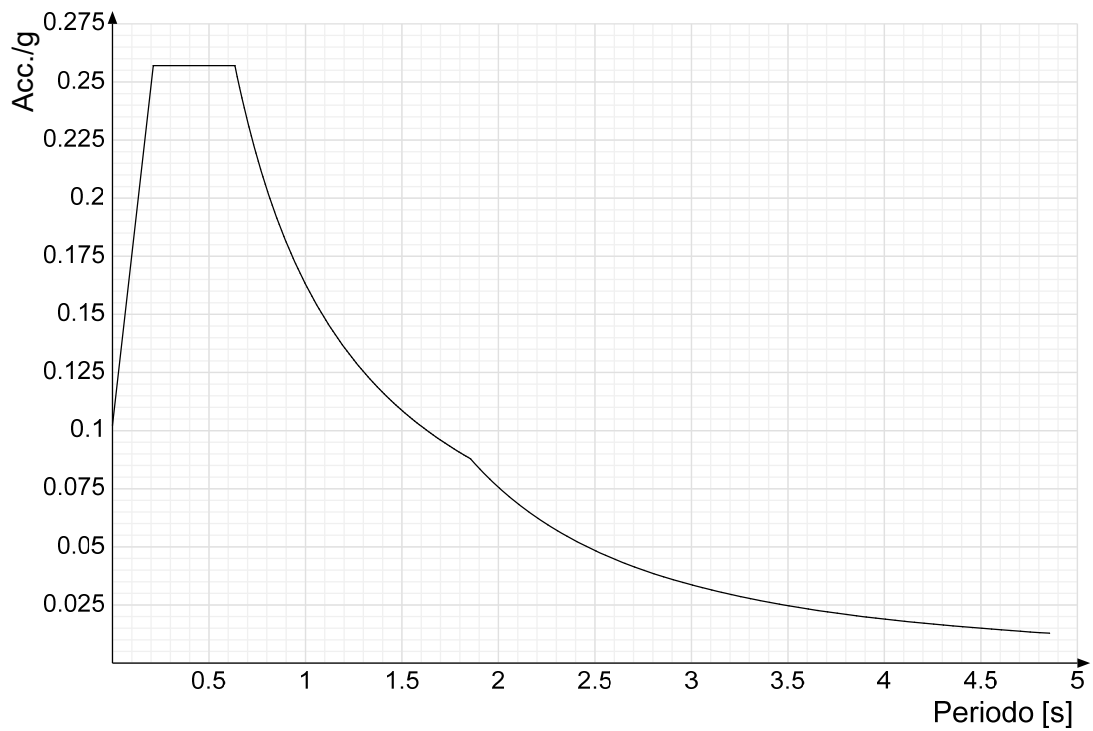
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

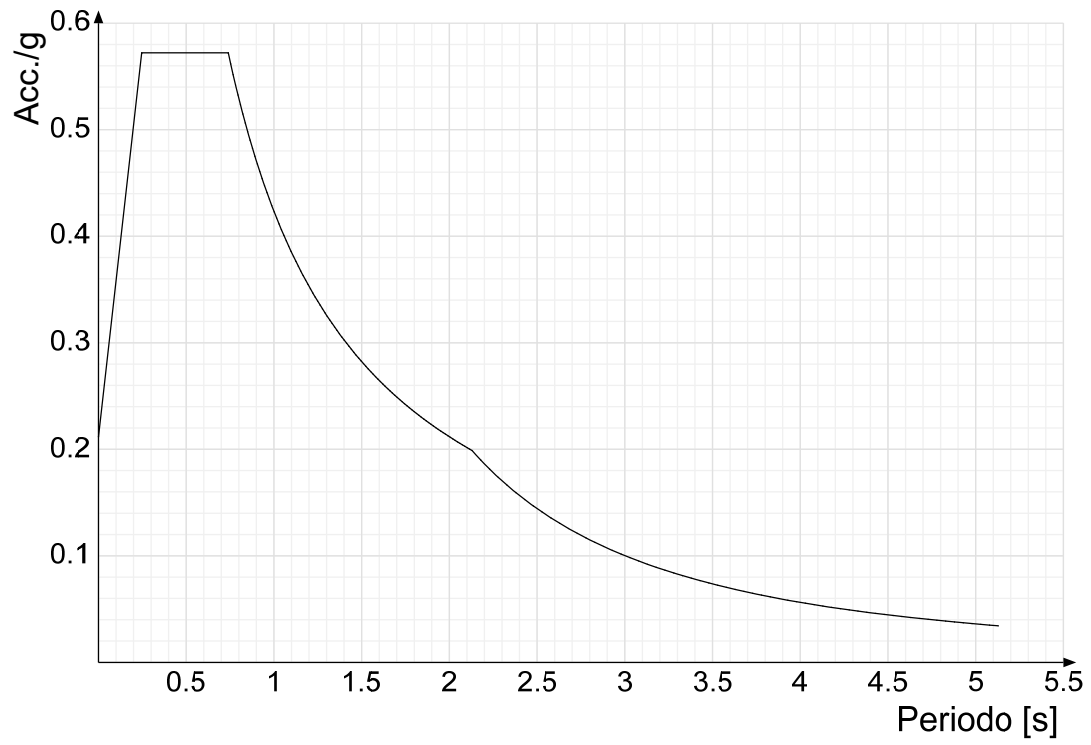
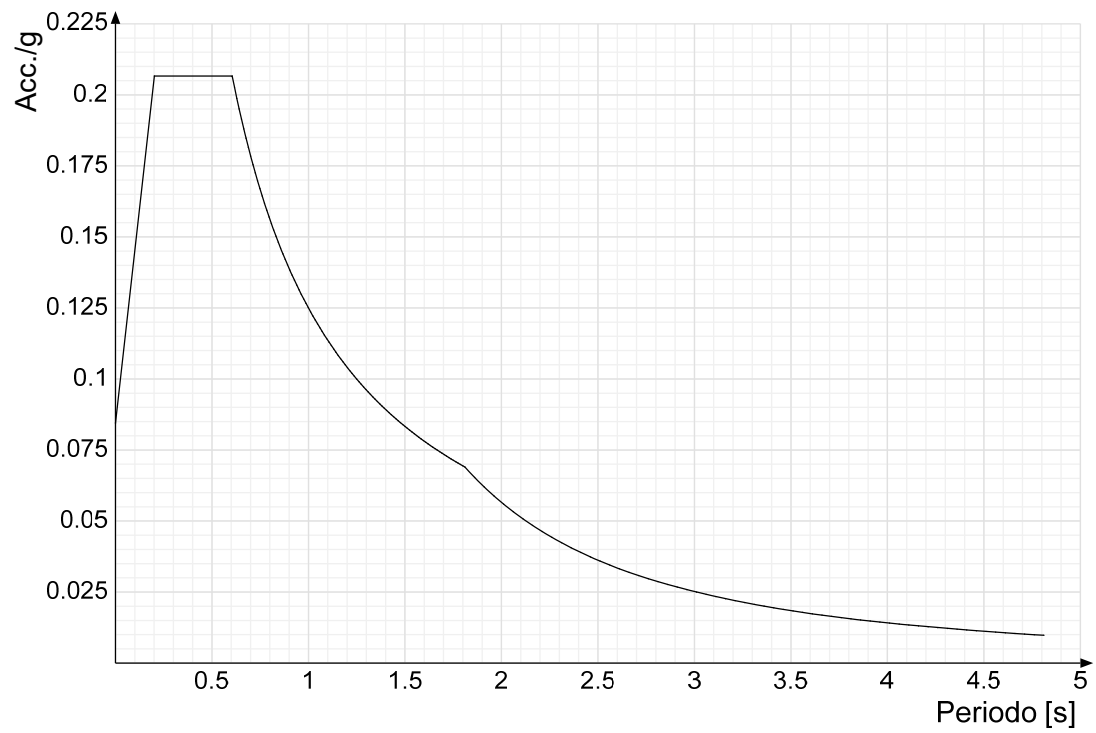
Periodo: Periodo di vibrazione.

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

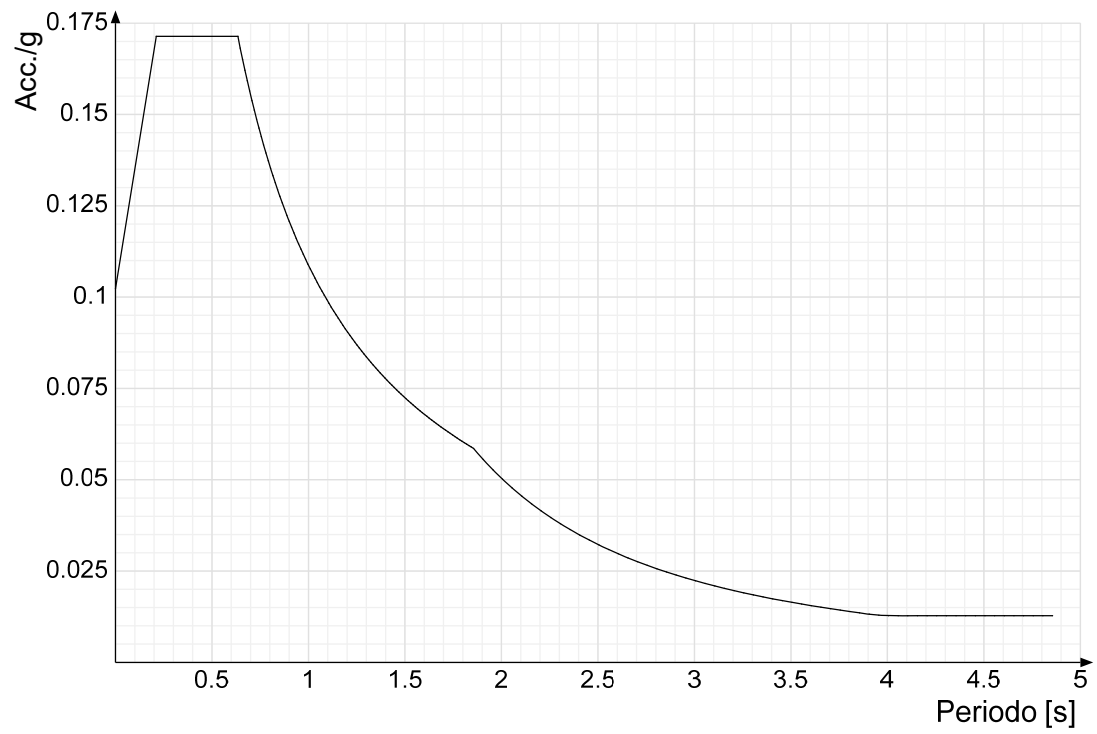


Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

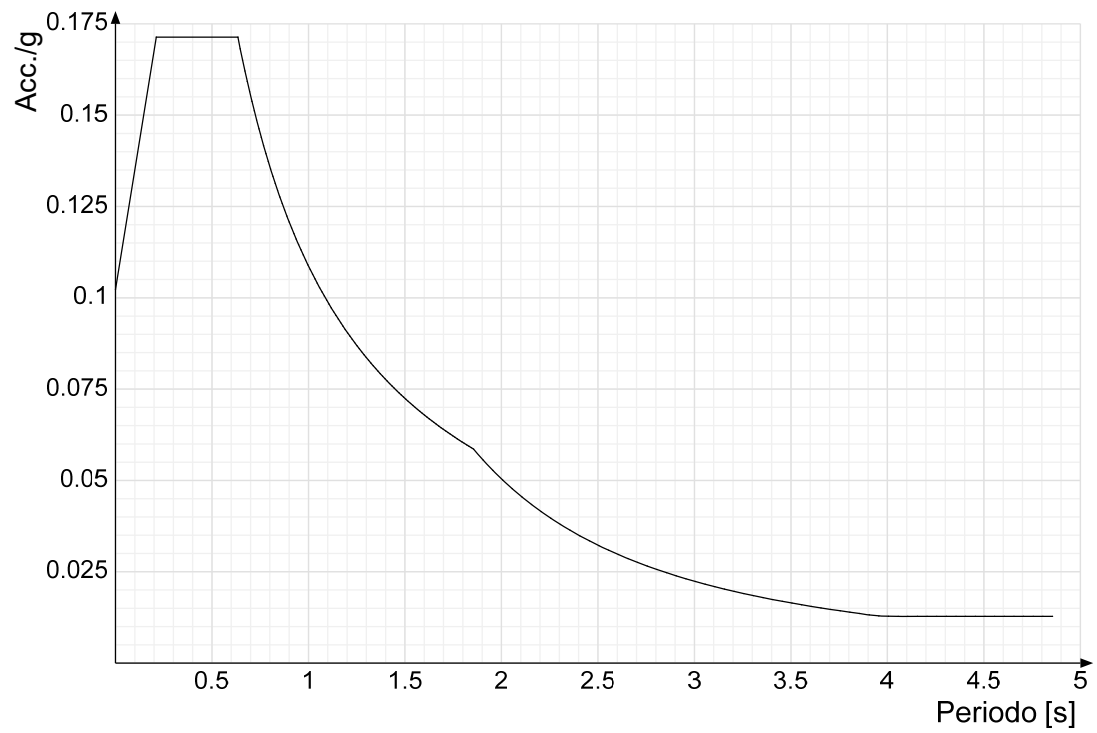


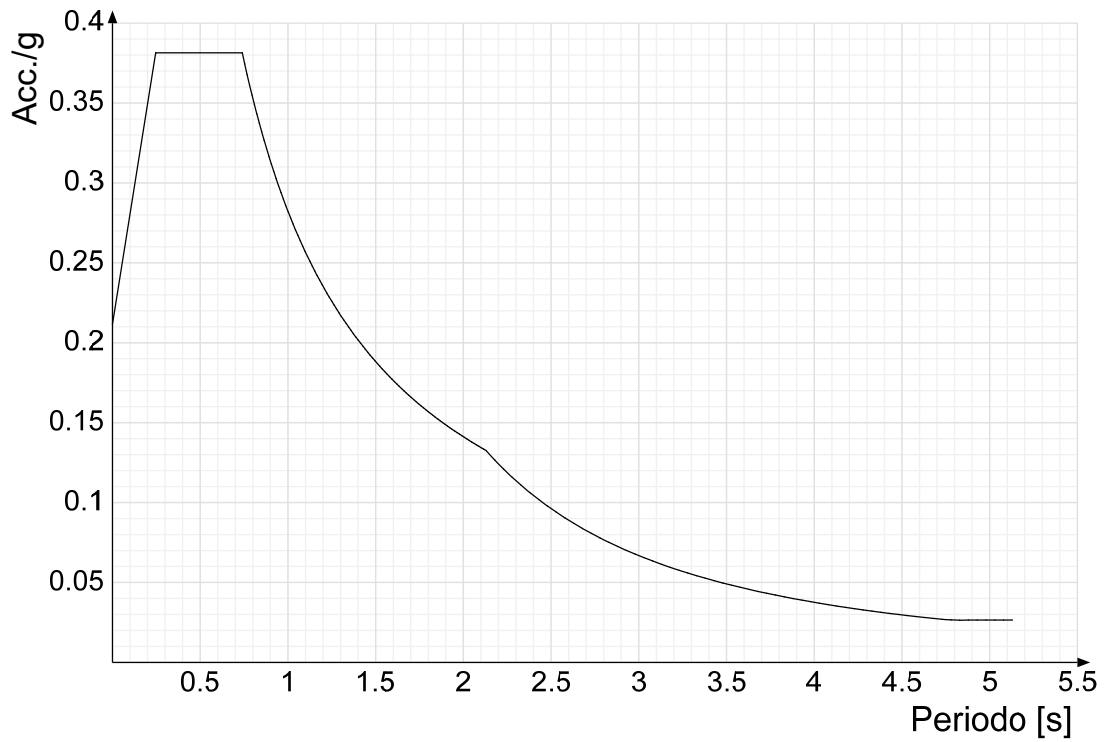
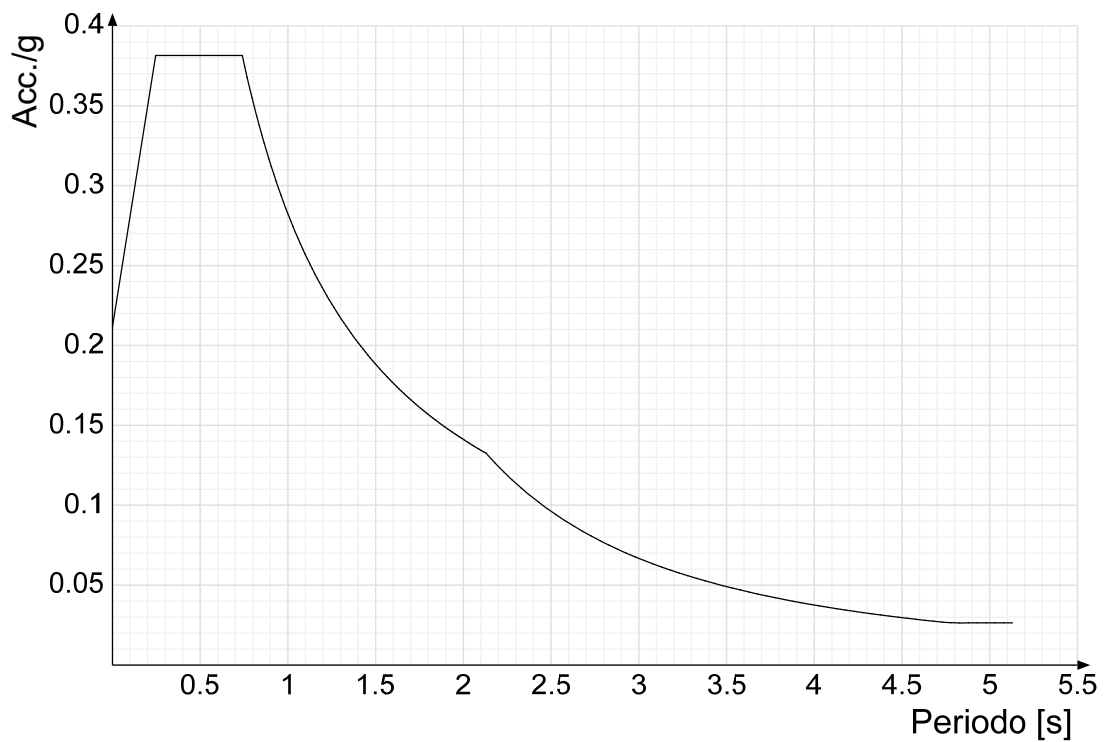
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**

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

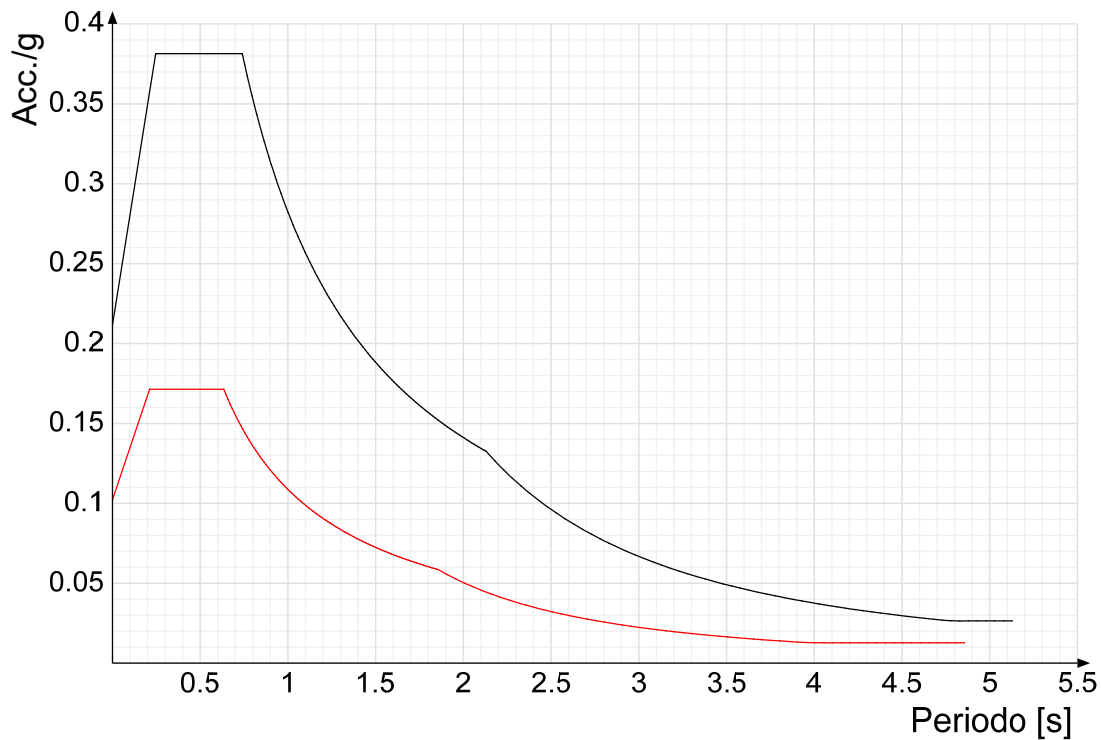


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5

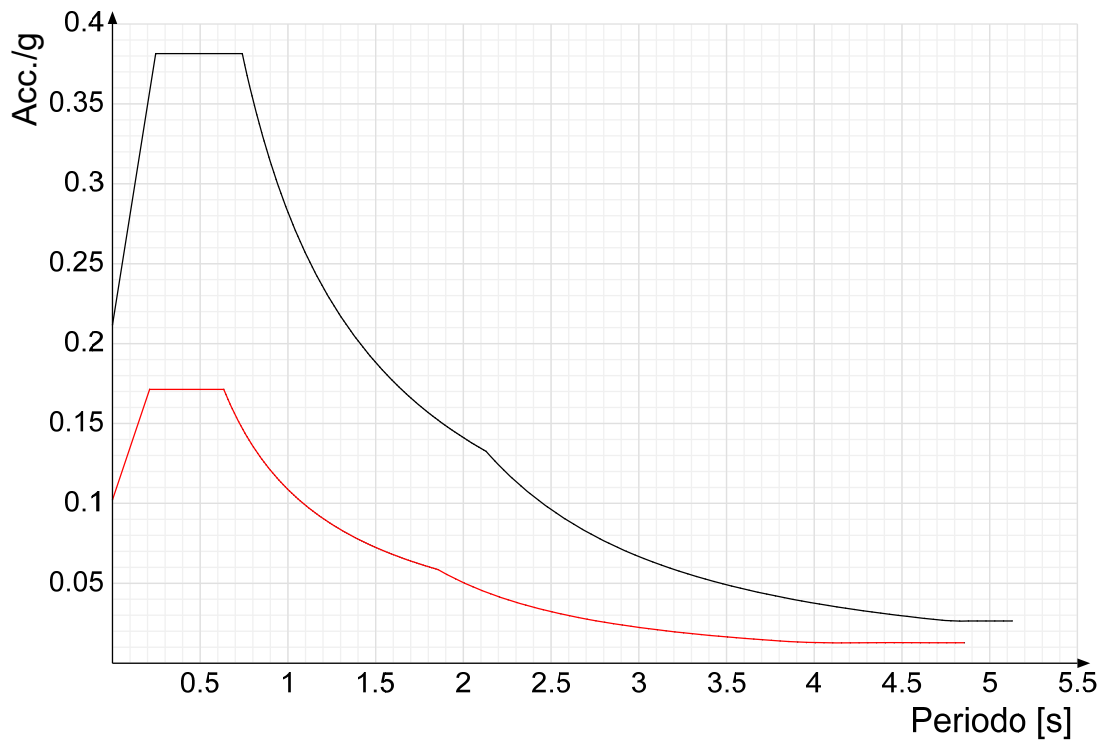


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5****Confronti spettri SLV-SLD**

Vengono confrontati lo spettro 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 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).



4.1.3 Preferenze di verifica

4.1.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica
 Cemento armato
 Legno
 Acciaio
 Alluminio
 Pannelli in gessofibra

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze analisi di verifica in stato limite
 Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze di verifica alluminio EC9
 Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

4.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

| | |
|--|------|
| Coefficiente di omogeneizzazione | 15 |
| γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio) | 1.15 |
| γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo) | 1.5 |
| Limite σ/f_{ck} in combinazione rara | 0.6 |
| Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente | 0.45 |

| | | |
|---|--------|-----|
| Limite σ/f_{yk} in combinazione rara | 0.8 | |
| Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza | 0.7 | |
| Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4 | 0.0002 | [m] |
| Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4 | 0.0003 | [m] |
| Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4 | 0.0004 | [m] |
| Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q | No | |
| Copriferro secondo EC2 | No | |

4.1.3.3 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 |

4.1.3.4 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 | no |
| L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi | 500 |
| Metodo semplificato formula (4.2.82) | no |
| 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 f_y 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 |

4.1.4 Preferenze FEM

| | | |
|--|--------------------------|-------|
| Dimensione massima ottimale mesh pareti (default) | 0.3 | [m] |
| Dimensione massima ottimale mesh piastre (default) | 0.3 | [m] |
| 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 rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma | 1 | |
| Tolleranza di parallelismo | 4.99 | [deg] |
| Tolleranza di unicità punti | 0.1 | [m] |
| Tolleranza generazione nodi di aste | 0.01 | [m] |
| Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste | 4.99 | [deg] |
| Tolleranza generazione nodi di gusci | 0.04 | [m] |
| Tolleranza eccentricità carichi concentrati | 1 | [m] |
| 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 | 8000000 | |
| 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 rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione | 1 | |
| Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare | Equilibrio elastico | |

4.1.5 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 |

| Tipologia | J2 | J3 | Jt | A | A2 | A3 | Conci rigidi |
|------------------------------------|----|----|------|---|----|----|--------------|
| 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 |

4.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

| | |
|---------------------------|---------|
| Metodo iterativo | Secante |
| Tolleranza iterazione | 0.00001 |
| Numero massimo iterazioni | 50 |

4.1.7 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 [kN/m] |
| Tolleranza smoothing altezza media trapezi | 0.001 [kN/m] |

4.1.8 Preferenze del suolo

| | |
|--|-------------------------------------|
| Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base | no |
| Fondazioni bloccate orizzontalmente | no |
| Considera peso sismico delle fondazioni | no |
| Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico | no |
| Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default) | 30000 [kN/m ³] |
| Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale | 0.5 |
| Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default) | 1000 [kN/m ²] |
| Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default) | 0.1 [kN/m ²] |
| 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) | Rilevato |
| Dimensione massima della discretizzazione del palo (default) | 2 [m] |
| Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali | 1 |
| Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali | 1 |
| K punta palo (default) | 40000 [kN/m ³] |
| Pressione limite punta palo (default) | 1000 [kN/m ²] |
| Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali | 600 [kN/m ²] |
| Calcola cedimenti fondazioni superficiali | no |
| Spessore massimo strato | 1 [m] |
| Profondità massima | 30 [m] |
| Cedimento assoluto ammissibile | 0.05 [m] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 0.05 [m] |
| Cedimento relativo ammissibile | 0.05 [m] |
| 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 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 | 10 [m] |
| 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 | 0.05 [m] |
| Cedimento medio ammissibile | 0.05 [m] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 0.05 [m] |
| 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 |

4.2 Azioni e carichi

4.2.1 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 C3 | Variabile C3 | Media | 0.7 | 0.7 | 0.6 | |
| Vento X | Vento X | Media | 0.6 | 0.2 | 0 | |
| Neve | Neve | Media | 0.5 | 0.2 | 0 | |
| Vento Y | Vento Y | Media | 0.6 | 0.2 | 0 | |
| Passaggio convogli | Passaggio convogli | Media | 0.7 | 0.7 | 0.6 | |
| ΔT | ΔT | Media | 0.6 | 0.5 | 0 | Si |
| 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 | | | | | |

4.2.2 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 C3: Variabile C3

Vento X: Vento X

Neve: Neve

Vento Y: Vento Y

Passaggio convogli: Passaggio convogli

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 C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 1 | SLU 1 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 2 | SLU 2 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | SLU 3 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 4 | SLU 4 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 5 | SLU 5 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 6 | SLU 6 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 7 | SLU 7 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 8 | SLU 8 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 9 | SLU 9 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 10 | SLU 10 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 11 | SLU 11 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 12 | SLU 12 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 13 | SLU 13 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 14 | SLU 14 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 15 | SLU 15 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 16 | SLU 16 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 17 | SLU 17 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 18 | SLU 18 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 19 | SLU 19 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 20 | SLU 20 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 21 | SLU 21 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 22 | SLU 22 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 23 | SLU 23 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | SLU 24 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 25 | SLU 25 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 26 | SLU 26 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 27 | SLU 27 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 28 | SLU 28 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 29 | SLU 29 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 30 | SLU 30 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 31 | SLU 31 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 32 | SLU 32 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 33 | SLU 33 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 34 | SLU 34 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 35 | SLU 35 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 36 | SLU 36 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 37 | SLU 37 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | SLU 38 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 39 | SLU 39 | 1 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 40 | SLU 40 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 41 | SLU 41 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | SLU 42 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 43 | SLU 43 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 44 | SLU 44 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 45 | SLU 45 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | SLU 46 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 47 | SLU 47 | 1 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 48 | SLU 48 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 49 | SLU 49 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 50 | SLU 50 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 51 | SLU 51 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 52 | SLU 52 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 53 | SLU 53 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 54 | SLU 54 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 55 | SLU 55 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 56 | SLU 56 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 57 | SLU 57 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 58 | SLU 58 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 59 | SLU 59 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 60 | SLU 60 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 61 | SLU 61 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 62 | SLU 62 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 63 | SLU 63 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 64 | SLU 64 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 65 | SLU 65 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 66 | SLU 66 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 67 | SLU 67 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 68 | SLU 68 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 69 | SLU 69 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | SLU 70 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 71 | SLU 71 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 72 | SLU 72 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 73 | SLU 73 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 74 | SLU 74 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 75 | SLU 75 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 76 | SLU 76 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 77 | SLU 77 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 78 | SLU 78 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 79 | SLU 79 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 80 | SLU 80 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 81 | SLU 81 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 82 | SLU 82 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 83 | SLU 83 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | SLU 84 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 85 | SLU 85 | 1 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 86 | SLU 86 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 87 | SLU 87 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | SLU 88 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 89 | SLU 89 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 90 | SLU 90 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 91 | SLU 91 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | SLU 92 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 93 | SLU 93 | 1 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 94 | SLU 94 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 95 | SLU 95 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | SLU 96 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 97 | SLU 97 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 98 | SLU 98 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 99 | SLU 99 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0 |
| 100 | SLU 100 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 101 | SLU 101 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 102 | SLU 102 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 103 | SLU 103 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 104 | SLU 104 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 105 | SLU 105 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 106 | SLU 106 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 107 | SLU 107 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0 |
| 108 | SLU 108 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 109 | SLU 109 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 110 | SLU 110 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 111 | SLU 111 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 | SLU 112 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 113 | SLU 113 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 114 | SLU 114 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 115 | SLU 115 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 116 | SLU 116 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 117 | SLU 117 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 118 | SLU 118 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 119 | SLU 119 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120 | SLU 120 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 121 | SLU 121 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 122 | SLU 122 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 123 | SLU 123 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 124 | SLU 124 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 125 | SLU 125 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 126 | SLU 126 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 127 | SLU 127 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 128 | SLU 128 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 129 | SLU 129 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 130 | SLU 130 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 131 | SLU 131 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 132 | SLU 132 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 133 | SLU 133 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 134 | SLU 134 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 135 | SLU 135 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 136 | SLU 136 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 137 | SLU 137 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 138 | SLU 138 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 139 | SLU 139 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 140 | SLU 140 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 141 | SLU 141 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 142 | SLU 142 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 143 | SLU 143 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 144 | SLU 144 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 145 | SLU 145 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 146 | SLU 146 | 1 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 147 | SLU 147 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 148 | SLU 148 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 149 | SLU 149 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 150 | SLU 150 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 151 | SLU 151 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 152 | SLU 152 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 153 | SLU 153 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 154 | SLU 154 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 155 | SLU 155 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 156 | SLU 156 | 1 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 157 | SLU 157 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 158 | SLU 158 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 159 | SLU 159 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 160 | SLU 160 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 161 | SLU 161 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 162 | SLU 162 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 163 | SLU 163 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 164 | SLU 164 | 1 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 165 | SLU 165 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 166 | SLU 166 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 167 | SLU 167 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 168 | SLU 168 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 169 | SLU 169 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 170 | SLU 170 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 171 | SLU 171 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 172 | SLU 172 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 173 | SLU 173 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 174 | SLU 174 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 175 | SLU 175 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 176 | SLU 176 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 177 | SLU 177 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 178 | SLU 178 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 179 | SLU 179 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 180 | SLU 180 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 181 | SLU 181 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 182 | SLU 182 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 183 | SLU 183 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 184 | SLU 184 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 185 | SLU 185 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 186 | SLU 186 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 187 | SLU 187 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 188 | SLU 188 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 189 | SLU 189 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 190 | SLU 190 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 191 | SLU 191 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 192 | SLU 192 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 193 | SLU 193 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 194 | SLU 194 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 195 | SLU 195 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 196 | SLU 196 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 197 | SLU 197 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 198 | SLU 198 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 199 | SLU 199 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 200 | SLU 200 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 201 | SLU 201 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 202 | SLU 202 | 1 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 203 | SLU 203 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 204 | SLU 204 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 205 | SLU 205 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 206 | SLU 206 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 207 | SLU 207 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 208 | SLU 208 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 209 | SLU 209 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 210 | SLU 210 | 1 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 211 | SLU 211 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 212 | SLU 212 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 213 | SLU 213 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 214 | SLU 214 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 215 | SLU 215 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 216 | SLU 216 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0 |
| 217 | SLU 217 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 218 | SLU 218 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 219 | SLU 219 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 220 | SLU 220 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 221 | SLU 221 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 222 | SLU 222 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 223 | SLU 223 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 224 | SLU 224 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0 |
| 225 | SLU 225 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 226 | SLU 226 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 227 | SLU 227 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 228 | SLU 228 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 229 | SLU 229 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 230 | SLU 230 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 231 | SLU 231 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 232 | SLU 232 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 233 | SLU 233 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 234 | SLU 234 | 1 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 235 | SLU 235 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 236 | SLU 236 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 237 | SLU 237 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 238 | SLU 238 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 239 | SLU 239 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 240 | SLU 240 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 241 | SLU 241 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 242 | SLU 242 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 243 | SLU 243 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 244 | SLU 244 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 245 | SLU 245 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 246 | SLU 246 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 247 | SLU 247 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 248 | SLU 248 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 249 | SLU 249 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 250 | SLU 250 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 251 | SLU 251 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 252 | SLU 252 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 253 | SLU 253 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 254 | SLU 254 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 255 | SLU 255 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 256 | SLU 256 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 257 | SLU 257 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 258 | SLU 258 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 259 | SLU 259 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 260 | SLU 260 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 261 | SLU 261 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 262 | SLU 262 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 263 | SLU 263 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 264 | SLU 264 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 265 | SLU 265 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 266 | SLU 266 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 267 | SLU 267 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 268 | SLU 268 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 269 | SLU 269 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 270 | SLU 270 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 271 | SLU 271 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 272 | SLU 272 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 273 | SLU 273 | 1.3 | 0.8 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 274 | SLU 274 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 275 | SLU 275 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 276 | SLU 276 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 277 | SLU 277 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 278 | SLU 278 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 279 | SLU 279 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 280 | SLU 280 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 281 | SLU 281 | 1.3 | 0.8 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 282 | SLU 282 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 283 | SLU 283 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 284 | SLU 284 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 285 | SLU 285 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 286 | SLU 286 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 287 | SLU 287 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 288 | SLU 288 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 289 | SLU 289 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 290 | SLU 290 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 291 | SLU 291 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 292 | SLU 292 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 293 | SLU 293 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 294 | SLU 294 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 295 | SLU 295 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 296 | SLU 296 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 297 | SLU 297 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 298 | SLU 298 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 299 | SLU 299 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 300 | SLU 300 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 301 | SLU 301 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 302 | SLU 302 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 303 | SLU 303 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 304 | SLU 304 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 305 | SLU 305 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 306 | SLU 306 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 307 | SLU 307 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 308 | SLU 308 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 309 | SLU 309 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 310 | SLU 310 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 311 | SLU 311 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 312 | SLU 312 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 313 | SLU 313 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 314 | SLU 314 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 315 | SLU 315 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 316 | SLU 316 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 317 | SLU 317 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 318 | SLU 318 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 319 | SLU 319 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 320 | SLU 320 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 321 | SLU 321 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 322 | SLU 322 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 323 | SLU 323 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 324 | SLU 324 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 325 | SLU 325 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 326 | SLU 326 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 327 | SLU 327 | 1.3 | 0.8 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 328 | SLU 328 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 329 | SLU 329 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 330 | SLU 330 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 331 | SLU 331 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 332 | SLU 332 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 333 | SLU 333 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0 |
| 334 | SLU 334 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 335 | SLU 335 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 336 | SLU 336 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 337 | SLU 337 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 338 | SLU 338 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 339 | SLU 339 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 340 | SLU 340 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 341 | SLU 341 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0 |
| 342 | SLU 342 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 343 | SLU 343 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 344 | SLU 344 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 345 | SLU 345 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 346 | SLU 346 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 347 | SLU 347 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 348 | SLU 348 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 349 | SLU 349 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 350 | SLU 350 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 351 | SLU 351 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 352 | SLU 352 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 353 | SLU 353 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 354 | SLU 354 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 355 | SLU 355 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 356 | SLU 356 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 357 | SLU 357 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 358 | SLU 358 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 359 | SLU 359 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 360 | SLU 360 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 361 | SLU 361 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 362 | SLU 362 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 363 | SLU 363 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 364 | SLU 364 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 365 | SLU 365 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 366 | SLU 366 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 367 | SLU 367 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 368 | SLU 368 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 369 | SLU 369 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 370 | SLU 370 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 371 | SLU 371 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 372 | SLU 372 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 373 | SLU 373 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 374 | SLU 374 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 375 | SLU 375 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 376 | SLU 376 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 377 | SLU 377 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 378 | SLU 378 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 379 | SLU 379 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 380 | SLU 380 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 381 | SLU 381 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 382 | SLU 382 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 383 | SLU 383 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 384 | SLU 384 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 385 | SLU 385 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 386 | SLU 386 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 387 | SLU 387 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 388 | SLU 388 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 389 | SLU 389 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 390 | SLU 390 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 391 | SLU 391 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 392 | SLU 392 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 393 | SLU 393 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 394 | SLU 394 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 395 | SLU 395 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 396 | SLU 396 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 397 | SLU 397 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 398 | SLU 398 | 1.3 | 1.5 | 0 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 399 | SLU 399 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 400 | SLU 400 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 401 | SLU 401 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 402 | SLU 402 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 403 | SLU 403 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 404 | SLU 404 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 405 | SLU 405 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 406 | SLU 406 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 |
| 407 | SLU 407 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 408 | SLU 408 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 409 | SLU 409 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 410 | SLU 410 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 411 | SLU 411 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 412 | SLU 412 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -1.5 |
| 413 | SLU 413 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 1.5 |
| 414 | SLU 414 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.5 | 0 |
| 415 | SLU 415 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | -0.9 |
| 416 | SLU 416 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0 |
| 417 | SLU 417 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 0 | 0.9 |
| 418 | SLU 418 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 0.75 | 1.5 | 1.05 | 0 |
| 419 | SLU 419 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 420 | SLU 420 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 421 | SLU 421 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 422 | SLU 422 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 423 | SLU 423 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 424 | SLU 424 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 |
| 425 | SLU 425 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 426 | SLU 426 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0 | 1.5 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 427 | SLU 427 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -1.5 |
| 428 | SLU 428 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 1.5 |
| 429 | SLU 429 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0 | 0 | 1.5 | 0 |
| 430 | SLU 430 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -1.5 |
| 431 | SLU 431 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 1.5 |
| 432 | SLU 432 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.5 | 0 |
| 433 | SLU 433 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | -0.9 |
| 434 | SLU 434 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0 |
| 435 | SLU 435 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 |
| 436 | SLU 436 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 0.9 | 1.5 | 0 | 1.05 | 0 |
| 437 | SLU 437 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 438 | SLU 438 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 439 | SLU 439 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 440 | SLU 440 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 441 | SLU 441 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 442 | SLU 442 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 443 | SLU 443 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 444 | SLU 444 | 1.3 | 1.5 | 1.05 | 1.5 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 445 | SLU 445 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 446 | SLU 446 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 447 | SLU 447 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 448 | SLU 448 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 449 | SLU 449 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 450 | SLU 450 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0 |
| 451 | SLU 451 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 452 | SLU 452 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 453 | SLU 453 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 454 | SLU 454 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 455 | SLU 455 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 456 | SLU 456 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |
| 457 | SLU 457 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | -0.9 |
| 458 | SLU 458 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0 |
| 459 | SLU 459 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 460 | SLU 460 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0.9 | 1.05 | 0 |
| 461 | SLU 461 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | -0.9 |
| 462 | SLU 462 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 463 | SLU 463 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 464 | SLU 464 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0 | 0 | 1.05 | 0 |
| 465 | SLU 465 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | -0.9 |
| 466 | SLU 466 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0 |
| 467 | SLU 467 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 0 | 0.9 |
| 468 | SLU 468 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.75 | 0 | 1.05 | 0 |

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 1 | SLE RA 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 2 | SLE RA 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | SLE RA 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | SLE RA 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | SLE RA 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | -1 |
| 6 | SLE RA 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 1 |
| 7 | SLE RA 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 1 | 0 |
| 8 | SLE RA 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | -0.6 |
| 9 | SLE RA 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | SLE RA 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.6 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 11 | SLE RA 11 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.7 | 0 |
| 12 | SLE RA 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | -1 |
| 13 | SLE RA 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1 |
| 14 | SLE RA 14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | SLE RA 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | -1 |
| 16 | SLE RA 16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | 1 |
| 17 | SLE RA 17 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 0.6 | 1 | 0 |
| 18 | SLE RA 18 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | -0.6 |
| 19 | SLE RA 19 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 |
| 20 | SLE RA 20 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0.6 |
| 21 | SLE RA 21 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.5 | 1 | 0.7 | 0 |
| 22 | SLE RA 22 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | -0.6 |
| 23 | SLE RA 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | SLE RA 24 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.6 |
| 25 | SLE RA 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.7 | 0 |
| 26 | SLE RA 26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | -0.6 |
| 27 | SLE RA 27 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | 0 |
| 28 | SLE RA 28 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | 0.6 |
| 29 | SLE RA 29 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.6 | 0.7 | 0 |
| 30 | SLE RA 30 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 31 | SLE RA 31 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 32 | SLE RA 32 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 33 | SLE RA 33 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | -1 |
| 34 | SLE RA 34 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | 1 |
| 35 | SLE RA 35 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 0.5 | 0 | 1 | 0 |
| 36 | SLE RA 36 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | -0.6 |
| 37 | SLE RA 37 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | SLE RA 38 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0.6 |
| 39 | SLE RA 39 | 1 | 1 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0.7 | 0 |
| 40 | SLE RA 40 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -0.6 |
| 41 | SLE RA 41 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | SLE RA 42 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.6 |
| 43 | SLE RA 43 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 44 | SLE RA 44 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | -0.6 |
| 45 | SLE RA 45 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | SLE RA 46 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 0.6 |
| 47 | SLE RA 47 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.5 | 0 | 0.7 | 0 |
| 48 | SLE RA 48 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 49 | SLE RA 49 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 50 | SLE RA 50 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 51 | SLE RA 51 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | -1 |
| 52 | SLE RA 52 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 1 |
| 53 | SLE RA 53 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0.6 | 1 | 0 |
| 54 | SLE RA 54 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 1 | 0 | -0.6 |
| 55 | SLE RA 55 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 56 | SLE RA 56 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.6 |
| 57 | SLE RA 57 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 1 | 0.7 | 0 |
| 58 | SLE RA 58 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | -1 |
| 59 | SLE RA 59 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1 |
| 60 | SLE RA 60 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0 | 1 | 0 |
| 61 | SLE RA 61 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | -1 |
| 62 | SLE RA 62 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | 1 |
| 63 | SLE RA 63 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0.6 | 1 | 0 |
| 64 | SLE RA 64 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | -0.6 |
| 65 | SLE RA 65 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 |
| 66 | SLE RA 66 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0.6 |
| 67 | SLE RA 67 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.5 | 1 | 0.7 | 0 |
| 68 | SLE RA 68 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0 | 0 | -0.6 |
| 69 | SLE RA 69 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | SLE RA 70 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.6 |
| 71 | SLE RA 71 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0 | 0.7 | 0 |
| 72 | SLE RA 72 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | -0.6 |
| 73 | SLE RA 73 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | 0 |
| 74 | SLE RA 74 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0.6 | 0 | 0.6 |
| 75 | SLE RA 75 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 1 | 0.6 | 0.7 | 0 |
| 76 | SLE RA 76 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 77 | SLE RA 77 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 78 | SLE RA 78 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 79 | SLE RA 79 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | -1 |
| 80 | SLE RA 80 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | 1 |
| 81 | SLE RA 81 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0 | 1 | 0 |
| 82 | SLE RA 82 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | -0.6 |
| 83 | SLE RA 83 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | SLE RA 84 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0.6 |
| 85 | SLE RA 85 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 1 | 0 | 0.7 | 0 |
| 86 | SLE RA 86 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0 | 0 | 0 | -0.6 |
| 87 | SLE RA 87 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | SLE RA 88 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.6 |
| 89 | SLE RA 89 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 90 | SLE RA 90 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | -0.6 |
| 91 | SLE RA 91 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | SLE RA 92 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 0.6 |
| 93 | SLE RA 93 | 1 | 1 | 0.7 | 1 | 0.5 | 0 | 0.7 | 0 |
| 94 | SLE RA 94 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.6 |
| 95 | SLE RA 95 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | SLE RA 96 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 |
| 97 | SLE RA 97 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 98 | SLE RA 98 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | -0.6 |
| 99 | SLE RA 99 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 0 |
| 100 | SLE RA 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 0.6 |
| 101 | SLE RA 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 0.7 | 0 |
| 102 | SLE RA 102 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | -0.6 |
| 103 | SLE RA 103 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 104 | SLE RA 104 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0.6 |
| 105 | SLE RA 105 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 0.7 | 0 |
| 106 | SLE RA 106 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | -0.6 |
| 107 | SLE RA 107 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | 0 |
| 108 | SLE RA 108 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0 | 0.6 |
| 109 | SLE RA 109 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0 |

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 110 | SLE RA 110 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | -0.6 |
| 111 | SLE RA 111 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 | SLE RA 112 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 |
| 113 | SLE RA 113 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 114 | SLE RA 114 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | -0.6 |
| 115 | SLE RA 115 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 116 | SLE RA 116 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | 0.6 |
| 117 | SLE RA 117 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0.7 | 0 |

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|------|
| 1 | SLE FR 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.5 |
| 2 | SLE FR 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | SLE FR 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 |
| 4 | SLE FR 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 5 | SLE FR 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0 |
| 6 | SLE FR 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.6 | 0 |
| 7 | SLE FR 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | SLE FR 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.6 | 0 |
| 9 | SLE FR 9 | 1 | 1 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | SLE FR 10 | 1 | 1 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 11 | SLE FR 11 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.5 |
| 12 | SLE FR 12 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 |
| 13 | SLE FR 13 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 14 | SLE FR 14 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0 |
| 15 | SLE FR 15 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0.2 | 0.6 | 0 |
| 16 | SLE FR 16 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | SLE FR 17 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0.2 | 0 | 0.6 | 0 |
| 18 | SLE FR 18 | 1 | 1 | 0.6 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | SLE FR 19 | 1 | 1 | 0.6 | 0.2 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 20 | SLE FR 20 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | SLE FR 21 | 1 | 1 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|----|
| 1 | SLE QP 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | SLE QP 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 3 | SLE QP 3 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | SLE QP 4 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

| Nome | Nome breve | Pesi | Port. | Variabile C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | 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 C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|----|
| 1 | SLO 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 2 | SLO 2 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 3 | SLO 3 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 4 | SLO 4 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 5 | SLO 5 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 6 | SLO 6 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 7 | SLO 7 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 8 | SLO 8 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 9 | SLO 9 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 10 | SLO 10 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 11 | SLO 11 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 12 | SLO 12 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 13 | SLO 13 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 14 | SLO 14 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 15 | SLO 15 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 16 | SLO 16 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 17 | SLO 17 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 18 | SLO 18 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 19 | SLO 19 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 20 | SLO 20 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 21 | SLO 21 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 22 | SLO 22 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 23 | SLO 23 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 24 | SLO 24 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 25 | SLO 25 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 26 | SLO 26 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 27 | SLO 27 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 28 | SLO 28 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 29 | SLO 29 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 30 | SLO 30 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 31 | SLO 31 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 32 | SLO 32 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |

| Nome | Nome breve | X SLO | Y SLO | Z SLO | EY SLO | EX SLO | Tr x SLO | Tr y SLO | Tr z SLO |
|------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 1 | SLO 1 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 2 | SLO 2 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 3 | SLO 3 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 4 | SLO 4 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 5 | SLO 5 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 6 | SLO 6 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |

| Nome | Nome breve | X SLO | Y SLO | Z SLO | EY SLO | EX SLO | Tr x SLO | Try SLO | Tr z SLO |
|------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|---------|----------|
| 7 | SLO 7 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 8 | SLO 8 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 9 | SLO 9 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 10 | SLO 10 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 11 | SLO 11 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 12 | SLO 12 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 13 | SLO 13 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 14 | SLO 14 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 15 | SLO 15 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 16 | SLO 16 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 17 | SLO 17 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 18 | SLO 18 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 19 | SLO 19 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 20 | SLO 20 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 21 | SLO 21 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 22 | SLO 22 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 23 | SLO 23 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 24 | SLO 24 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 25 | SLO 25 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 26 | SLO 26 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 27 | SLO 27 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 28 | SLO 28 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 29 | SLO 29 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 30 | SLO 30 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 31 | SLO 31 | 1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 32 | SLO 32 | 1 | 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. | Variable C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|-------------|---------|------|---------|--------------------|----|
| 1 | SLD 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 2 | SLD 2 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 3 | SLD 3 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 4 | SLD 4 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 5 | SLD 5 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 6 | SLD 6 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 7 | SLD 7 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 8 | SLD 8 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 9 | SLD 9 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 10 | SLD 10 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 11 | SLD 11 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 12 | SLD 12 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 13 | SLD 13 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 14 | SLD 14 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 15 | SLD 15 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 16 | SLD 16 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 17 | SLD 17 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 18 | SLD 18 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 19 | SLD 19 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 20 | SLD 20 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 21 | SLD 21 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 22 | SLD 22 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 23 | SLD 23 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 24 | SLD 24 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 25 | SLD 25 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 26 | SLD 26 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 27 | SLD 27 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 28 | SLD 28 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 29 | SLD 29 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 30 | SLD 30 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 31 | SLD 31 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 32 | SLD 32 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |

| Nome | Nome breve | X SLD | Y SLD | Z SLD | EY SLD | EX SLD | Tr x SLD | Try SLD | Tr z SLD |
|------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|---------|----------|
| 1 | SLD 1 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 2 | SLD 2 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 3 | SLD 3 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 4 | SLD 4 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 5 | SLD 5 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 6 | SLD 6 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 7 | SLD 7 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 8 | SLD 8 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 9 | SLD 9 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 10 | SLD 10 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 11 | SLD 11 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 12 | SLD 12 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 13 | SLD 13 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 14 | SLD 14 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 15 | SLD 15 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 16 | SLD 16 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 17 | SLD 17 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 18 | SLD 18 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 19 | SLD 19 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 20 | SLD 20 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 21 | SLD 21 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 22 | SLD 22 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 23 | SLD 23 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 24 | SLD 24 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 25 | SLD 25 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 26 | SLD 26 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 27 | SLD 27 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 28 | SLD 28 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 29 | SLD 29 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 30 | SLD 30 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 31 | SLD 31 | 1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 32 | SLD 32 | 1 | 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 C3 | Vento X | Neve | Vento Y | Passaggio convogli | ΔT |
|------|------------|------|-------|--------------|---------|------|---------|--------------------|----|
| 1 | SLV 1 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 2 | SLV 2 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 3 | SLV 3 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 4 | SLV 4 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 5 | SLV 5 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 6 | SLV 6 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 7 | SLV 7 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 8 | SLV 8 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 9 | SLV 9 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 10 | SLV 10 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 11 | SLV 11 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 12 | SLV 12 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 13 | SLV 13 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 14 | SLV 14 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 15 | SLV 15 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 16 | SLV 16 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 17 | SLV 17 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 18 | SLV 18 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 19 | SLV 19 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 20 | SLV 20 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 21 | SLV 21 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 22 | SLV 22 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 23 | SLV 23 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 24 | SLV 24 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 25 | SLV 25 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 26 | SLV 26 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 27 | SLV 27 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 28 | SLV 28 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 29 | SLV 29 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 30 | SLV 30 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 31 | SLV 31 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| 32 | SLV 32 | 1 | 1 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |

| Nome | Nome breve | X SLV | Y SLV | Z SLV | EY SLV | EX SLV | Tr x SLV | Tr y SLV | Tr z SLV |
|------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 1 | SLV 1 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 2 | SLV 2 | -1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 3 | SLV 3 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 4 | SLV 4 | -1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | -0.3 | 0 |
| 5 | SLV 5 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 6 | SLV 6 | -1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 7 | SLV 7 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 8 | SLV 8 | -1 | 0.3 | 0 | 1 | 0.3 | -1 | 0.3 | 0 |
| 9 | SLV 9 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 10 | SLV 10 | -0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 11 | SLV 11 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 12 | SLV 12 | -0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | -1 | 0 |
| 13 | SLV 13 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 14 | SLV 14 | -0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 15 | SLV 15 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 16 | SLV 16 | -0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | -0.3 | 1 | 0 |
| 17 | SLV 17 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 18 | SLV 18 | 0.3 | -1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 19 | SLV 19 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 20 | SLV 20 | 0.3 | -1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | -1 | 0 |
| 21 | SLV 21 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 22 | SLV 22 | 0.3 | 1 | 0 | -0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 23 | SLV 23 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | -1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 24 | SLV 24 | 0.3 | 1 | 0 | 0.3 | 1 | 0.3 | 1 | 0 |
| 25 | SLV 25 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 26 | SLV 26 | 1 | -0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 27 | SLV 27 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 28 | SLV 28 | 1 | -0.3 | 0 | 1 | 0.3 | 1 | -0.3 | 0 |
| 29 | SLV 29 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 30 | SLV 30 | 1 | 0.3 | 0 | -1 | 0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 31 | SLV 31 | 1 | 0.3 | 0 | 1 | -0.3 | 1 | 0.3 | 0 |
| 32 | SLV 32 | 1 | 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 |

4.2.3 Definizioni di carichi lineari

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.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

| Nome | Condizione Descrizione | Valori | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Fx i. | Fx f. | Fy i. | Fy f. | Fz i. | Fz f. | Mx i. | Mx f. | My i. | My f. | Mz i. | Mz f. |
| Colonne pensilina | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile C3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento X | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento Y | 0 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Travi bordo dir X sopravento | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile C3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Travi bordo dir X sottovento | Vento Y | 0 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile C3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Travi bordo dir Y sottovento | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento Y | 0 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile C3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Travi interne vento tangente | Vento X | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Travi interne vento tangente | Variabile C3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento X | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento Y | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4.2.4 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. [kN/m²]

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

| Nome | Condizione Descrizione | Valori | | Applicazione |
|----------------|---------------------------|--------|--|--------------|
| | | Valore | | |
| Copertura | Pesi strutturali | 0 | | Verticale |
| | Permanenti portati | 1.5 | | Verticale |
| | Variabile C3 | 0 | | Verticale |
| | Vento X | -1.22 | | Verticale |
| | Neve | 0.76 | | Verticale |
| | Vento Y | -1.22 | | Verticale |
| Copertura - p | Passaggio convogli | 0 | | Verticale |
| | Pesi strutturali | 0 | | Verticale |
| | Permanenti portati | 1.5 | | Verticale |
| | Variabile C3 | 0 | | Verticale |
| | Vento X | -1.22 | | Verticale |
| | Neve | 0.76 | | Verticale |
| Copertura + 2p | Vento Y | -1.22 | | Verticale |
| | Passaggio convogli | -0.9 | | Verticale |
| | Pesi strutturali | 0 | | Verticale |
| | Permanenti portati | 1.5 | | Verticale |
| | Variabile C3 | 0 | | Verticale |
| | Vento X | 0.17 | | Verticale |
| Copertura + 2p | Neve | 0.76 | | Verticale |
| | Vento Y | 0.17 | | Verticale |
| | Passaggio convogli | 1.8 | | Verticale |
| | Pesi strutturali | 0 | | Verticale |

4.2.5 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

ΔT faccia interna: variazione di temperatura della faccia interna dell'elemento rispetto alla temperatura di costruzione. [°C]

ΔT faccia esterna: variazione di temperatura della faccia esterna dell'elemento rispetto alla temperatura di costruzione. [°C]

| Nome | ΔT faccia interna | ΔT faccia esterna |
|--------|---------------------------|---------------------------|
| DT pos | 25 | 25 |

4.3 Quote

4.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

Spessore: spessore del livello. [m]

| Descrizione breve | Descrizione | Quota | Spessore |
|-------------------|-------------|-------|----------|
| L1 | Fondazione | -0.4 | 0 |
| L2 | Copertura | 4.72 | 0.24 |

4.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

| Descrizione breve | Descrizione | Quota 1 | Quota 2 |
|-------------------|-----------------------------|------------|-----------|
| T1 | 5.882 - 8.568 m | 5.882 | 8.568 |
| T2 | 7.734 - 10.42 m | 7.734 | 10.42 |
| T3 | 3.903 - 6.589 m | 3.903 | 6.589 |
| T4 | 1.924 - 4.610 m | 1.924 | 4.61 |
| T5 | 0.087 - 2.773 m | 0.087 | 2.773 |
| T6 | Piastre di base - Copertura | Fondazione | Copertura |

4.4 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

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

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in m

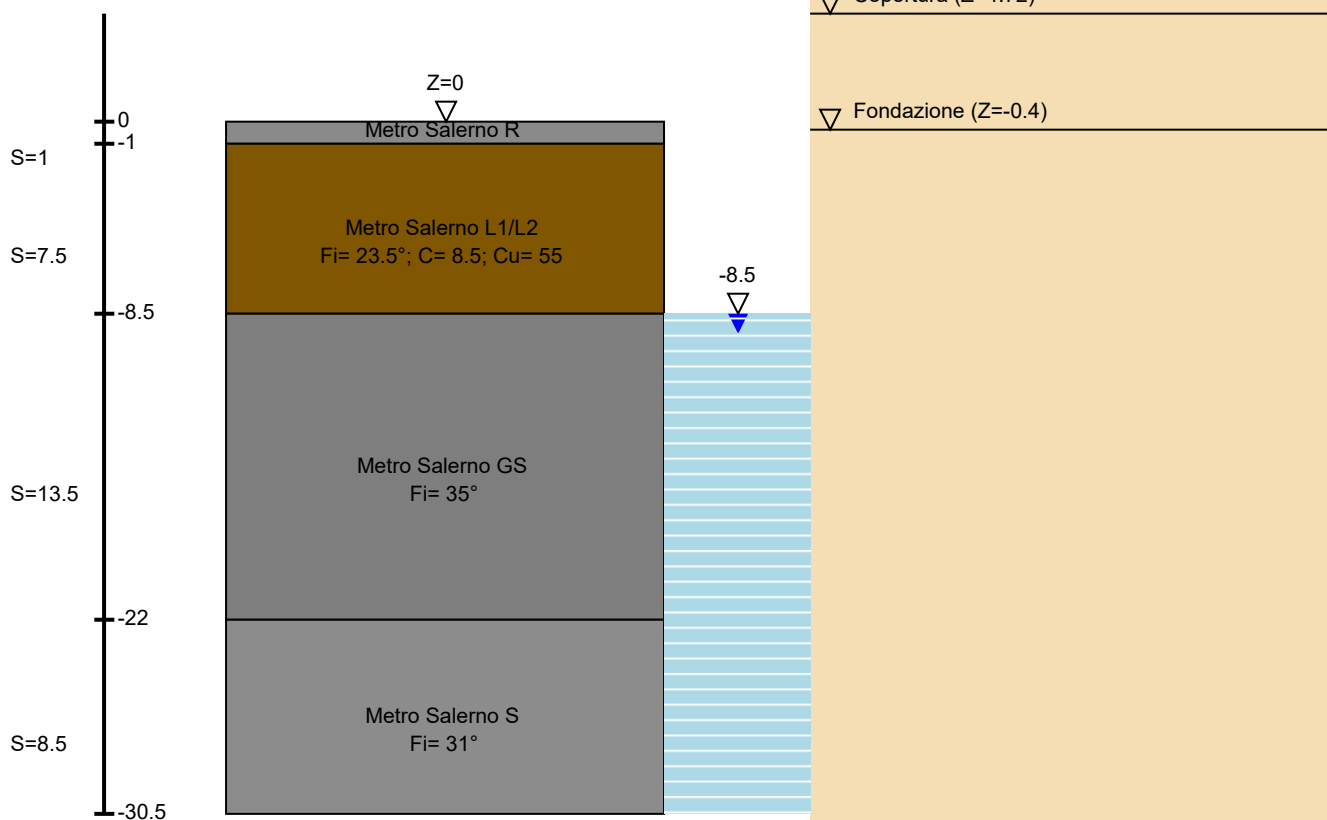


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

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. [kN/m²]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m²]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [kN/m²]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m²]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

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 | |
|---------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---|
| Metro Salerno R | 1 | No | 15000 | 10000 | 10000 | 10000 | 25000 | 25000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Metro Salerno L1/L2 | 7.5 | No | 15000 | 10000 | 10000 | 10000 | 55000 | 55000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Metro Salerno GS | 13.5 | No | 15000 | 10000 | 10000 | 10000 | 110000 | 110000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Metro Salerno S | 8.5 | No | 15000 | 10000 | 10000 | 10000 | 120000 | 120000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Falde acquifere

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [m]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [m]

Spessore: spessore dell'acquifero.

| Profondità | Carico piezometrico | Spessore |
|------------|---------------------|---------------|
| 8.5 | 0 | Fino in fondo |

4.5 Elementi di input**4.5.1 Fili fissi****4.5.1.1 Fili fissi di piano**

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Tipo: tipo di simbolo.

T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

| Livello | Punto | | Estradosso | Angolo | Tipo | T.c. | Livello | Punto | | Estradosso | Angolo | Tipo | T.c. |
|---------|-------|-------|------------|--------|-------|------|---------|-------|-------|------------|--------|-------|------|
| | X | Y | | | | | | X | Y | | | | |
| L1 | -1.5 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 1 | L1 | 6 | 0 | 0 | 0 | Croce | 37 |
| L1 | 6 | 3.2 | 0 | 0 | Croce | 38 | L1 | 6.17 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 39 |
| L1 | 6.17 | -1.3 | 0 | 0 | Croce | 40 | L1 | 6.17 | 0 | 0 | 90 | Croce | 41 |
| L1 | 6.17 | 1.6 | 0 | 0 | Croce | 42 | L1 | 6.17 | 3.2 | 0 | 90 | Croce | 43 |
| L1 | 6.17 | 3.7 | 0 | 0 | Croce | 45 | L1 | 6.17 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 44 |
| L1 | 7.5 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 48 | L1 | 7.5 | -1.3 | 0 | 0 | Croce | 49 |
| L1 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | Croce | 50 | L1 | 7.5 | 1.6 | 0 | 0 | Croce | 51 |
| L1 | 7.5 | 3.2 | 0 | 0 | Croce | 52 | L1 | 7.5 | 3.7 | 0 | 0 | Croce | 53 |
| L1 | 7.5 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 54 | L1 | 1 | 4.2 | 0 | 0 | Croce | 27 |
| L1 | 1 | -1 | 0 | 0 | Croce | 26 | L1 | -1 | -1 | 0 | 0 | Croce | 8 |
| L1 | -1 | 4.2 | 0 | 0 | Croce | 9 | L1 | 7 | 4.2 | 0 | 0 | Croce | 47 |
| L1 | 7 | -1 | 0 | 0 | Croce | 46 | L1 | 5 | -1 | 0 | 0 | Croce | 28 |
| L1 | 5.83 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 35 | L1 | 5.83 | 3.7 | 0 | 0 | Croce | 36 |
| L1 | 5.83 | 3.2 | 0 | 90 | Croce | 34 | L1 | 5.83 | 1.6 | 0 | 0 | Croce | 33 |
| L1 | -1.5 | -1.3 | 0 | 180 | Croce | 2 | L1 | -1.5 | 0 | 0 | 180 | Croce | 3 |
| L1 | -1.5 | 1.6 | 0 | 180 | Croce | 4 | L1 | -1.5 | 3.2 | 0 | 180 | Croce | 5 |
| L1 | -1.5 | 3.7 | 0 | 180 | Croce | 7 | L1 | -1.5 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 6 |
| L1 | -0.17 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 10 | L1 | -0.17 | -1.3 | 0 | 180 | Croce | 11 |
| L1 | -0.17 | 0 | 0 | 90 | Croce | 12 | L1 | -0.17 | 1.6 | 0 | 180 | Croce | 13 |
| L1 | -0.17 | 3.2 | 0 | 90 | Croce | 14 | L1 | 5 | 4.2 | 0 | 0 | Croce | 29 |
| L1 | -0.17 | 3.7 | 0 | 180 | Croce | 15 | L1 | 0 | 0 | 0 | 0 | Croce | 17 |
| L1 | 0 | 3.2 | 0 | 0 | Croce | 18 | L1 | 0.17 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 19 |
| L1 | 0.17 | -1.3 | 0 | 0 | Croce | 20 | L1 | 0.17 | 0 | 0 | 90 | Croce | 21 |
| L1 | 0.17 | 1.6 | 0 | 0 | Croce | 22 | L1 | 0.17 | 3.2 | 0 | 90 | Croce | 23 |
| L1 | 0.17 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 24 | L1 | 5.83 | -2.65 | 0 | 90 | Croce | 30 |

| Livello | Punto | | Estradosso | Angolo | Tipo | T.c. | Livello | Punto | | Estradosso | Angolo | Tipo | T.c. |
|---------|-------|------|------------|--------|-------|------|---------|-------|-----|------------|--------|-------|------|
| | X | Y | | | | | | X | Y | | | | |
| L1 | 5.83 | -1.3 | 0 | 0 | Croce | 31 | L1 | 5.83 | 0 | 0 | 90 | Croce | 32 |
| L1 | -0.17 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 16 | L1 | 0.17 | 3.7 | 0 | 90 | Croce | 25 |

4.5.2 Travi in acciaio

4.5.2.1 Travi in acciaio di piano

Sezione: sezione in acciaio.

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare. L.: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z.: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composta.

| Sezione | P.i. | Liv. | Punto i. | | Punto f. | | Estr. | Mat. | Car.lin. | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | P.lin. | Cal. |
|---------|------|------|----------|-------|----------|-------|-------|------|----------------------------------|-------|-----|------------------|------------------|--------|------|
| | | | X | Y | X | Y | | | | | | | | | |
| UPN240 | C | L2 | 0.17 | -2.65 | 0.17 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 0.17 | -2.65 | 5.83 | -2.65 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sopravvento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 5.83 | -2.65 | 6.17 | -2.65 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sopravvento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| IPE180 | C | L2 | 0.17 | -1.3 | 5.83 | -1.3 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE240 | C | L2 | 0.17 | 1.6 | 5.83 | 1.6 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.31 | |
| UPN240 | S | L2 | 7.5 | -2.65 | 7.5 | 0 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 7.5 | 0 | 7.5 | 3.2 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 7.5 | 3.2 | 7.5 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 6.17 | 3.7 | 7.5 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 6.17 | -2.65 | 7.5 | -2.65 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sopravvento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -0.17 | -2.65 | 0.17 | -2.65 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sopravvento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| IPE180 | C | L2 | 6.17 | -1.3 | 7.5 | -1.3 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| UPN240 | S | L2 | -1.5 | -2.65 | -1.5 | 0 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -1.5 | 0 | -1.5 | 3.2 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -1.5 | 3.2 | -1.5 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir Y sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -0.17 | 3.7 | -1.5 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -0.17 | -2.65 | -1.5 | -2.65 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sopravvento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |

| Sezione | P.i. | Liv. | Punto i. | | Punto f. | | Estr. | Mat. | Car.lin. | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | P.lin. | Cal. |
|---------|------|------|----------|-------|----------|------|-------|------|---------------------------------|-------|-----|------------------|------------------|--------|------|
| | | | X | Y | X | Y | | | | | | | | | |
| IPE180 | C | L2 | -0.17 | -1.3 | -1.5 | -1.3 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE180 | C | L2 | -0.17 | 1.6 | -1.5 | 1.6 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE180 | C | L2 | -0.17 | 3.2 | -1.5 | 3.2 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE180 | C | L2 | -0.17 | 0 | -1.5 | 0 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE180 | C | L2 | 6.17 | 1.6 | 7.5 | 1.6 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| UPN240 | S | L2 | 5.83 | 3.7 | 6.17 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | 0.17 | 3.7 | 5.83 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | S | L2 | -0.17 | 3.7 | 0.17 | 3.7 | 0 | S275 | Travi bordo dir X sottovento; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 0.17 | 0 | 0.17 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 0.17 | 3.2 | 0.17 | 3.7 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | -0.17 | -2.65 | -0.17 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | -0.17 | 0 | -0.17 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | -0.17 | 3.2 | -0.17 | 3.7 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| HEA240 | C | L2 | -0.17 | 3.2 | 0 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | No | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | 0 | 3.2 | 0.17 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | Svincolo: M2, M3 | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | -0.17 | 0 | 0 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | No | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | 0 | 0 | 0.17 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | Svincolo: M2, M3 | 0.6 | |
| UPN240 | C | L2 | 6.17 | -2.65 | 6.17 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 6.17 | 0 | 6.17 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 6.17 | 3.2 | 6.17 | 3.7 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 5.83 | -2.65 | 5.83 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 5.83 | 0 | 5.83 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| UPN240 | C | L2 | 5.83 | 3.2 | 5.83 | 3.7 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | No | 0.33 | |
| HEA240 | C | L2 | 5.83 | 3.2 | 6 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | No | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | 6 | 3.2 | 6.17 | 3.2 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | Svincolo: M2, M3 | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | 5.83 | 0 | 6 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | No | 0.6 | |
| HEA240 | C | L2 | 6 | 0 | 6.17 | 0 | 0 | S275 | Nessuno; G | 0 | No | No | Svincolo: M2, M3 | 0.6 | |
| IPE240 | C | L2 | 0.17 | 0 | 5.83 | 0 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.31 | |
| IPE240 | C | L2 | 0.17 | 3.2 | 5.83 | 3.2 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.31 | |
| IPE180 | C | L2 | 6.17 | 3.2 | 7.5 | 3.2 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |
| IPE180 | C | L2 | 6.17 | 0 | 7.5 | 0 | 0 | S275 | Travi interne vento tangente; G | 0 | No | Svincolo: M2, M3 | Svincolo: M2, M3 | 0.19 | |

4.5.3 Colonne in acciaio

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sezione: sezione in acciaio.

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sistema verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

| Tr. | Sezione | P.i. | Punto | | Ang. | Mat. | Car.lin. | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | Cal. |
|-----|---------|------|-------|-----|------|------|----------------------|-------|-----|------|------|------|
| | | | X | Y | | | | | | | | |
| T6 | HEA240 | CC | 0 | 0 | 90 | S275 | Colonne pensilina; G | 0 | No | No | No | |
| T6 | HEA240 | CC | 6 | 0 | 90 | S275 | Colonne pensilina; G | 0 | No | No | No | |
| T6 | HEA240 | CC | 0 | 3.2 | 90 | S275 | Colonne pensilina; G | 0 | No | No | No | |
| T6 | HEA240 | CC | 6 | 3.2 | 90 | S275 | Colonne pensilina; G | 0 | No | No | No | |

4.5.4 Piastre C.A.

4.5.4.1 Piastre C.A. di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [m]

Punti: punti di definizione in pianta.

I.: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

P.sup.: peso per unità di superficie. [kN/m²]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

| Livello | Sp. | Punti | | | Estr. | Mat. | Car.sup. | Car.pot. | DeltaT | Sovr. | S.Z | P.sup. | Fond. | Fori |
|---------|-----|-------|----|-----|-------|--------|----------|----------|--------|-------|-----|--------|-------|------|
| | | I. | X | Y | | | | | | | | | | |
| L1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 0 | C25/30 | | | | 0 | No | 25 | | |
| | | 2 | 1 | -1 | | | | | | | | | | |
| | | 3 | 1 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| | | 4 | -1 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| L1 | 1 | 1 | 5 | -1 | 0 | C25/30 | | | | 0 | No | 25 | | |
| | | 2 | 7 | -1 | | | | | | | | | | |
| | | 3 | 7 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 5 | 4.2 | | | | | | | | | | |

4.5.5 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [kN/m³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [kN/m²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [kN/m²]

| Descrizione breve | Stratigrafia | | Angolo pendio | K verticale | Limite compressione | Limite trazione |
|-------------------|---------------------|------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| | Sondaggio | Estradosso | | | | |
| FS1 | Piu' vicino in sito | 0 | 0 | Default (30000) | Default (1000) | Default (0.1) |

4.5.6 Carichi superficiali

4.5.6.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento.

Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punti: punti di definizione in pianta.

Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

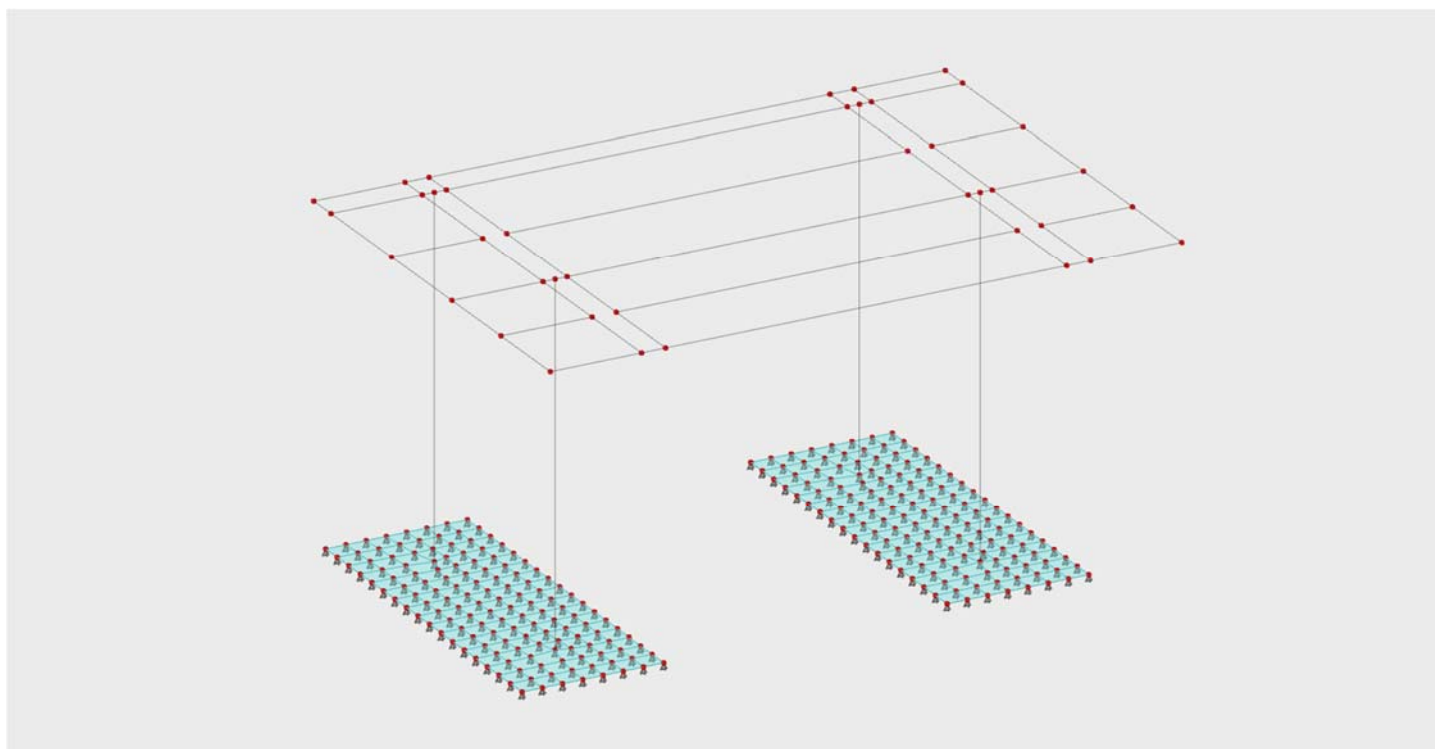
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

| Carico | Solaio | Liv. | Punti | | Estr. | Angolo | Comp. | Fori |
|---------------|--------|------|--------|-------|-------|--------|-------|---------|
| | | | Indice | X | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | -0.17 | -2.65 | 0 | 0 | Nessuno |
| | | | 2 | 0.17 | -2.65 | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 0 | | | |
| | | | 4 | -0.17 | 0 | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | -0.17 | 0 | 0 | 90 | Nessuno |

| Carico | Solaio | Liv. | Punti | | | Estr. | Angolo | Comp. | Fori |
|----------------|--------|------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|------|
| | | | Indice | X | Y | | | | |
| | | | 2 | -0.17 | 1.6 | | | | |
| | | | 3 | -1.5 | 1.6 | | | | |
| | | | 4 | -1.5 | 0 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | -0.17 | -1.3 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | -0.17 | 0 | | | | |
| | | | 3 | -1.5 | 0 | | | | |
| | | | 4 | -1.5 | -1.3 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | -0.17 | -2.65 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | -0.17 | -1.3 | | | | |
| | | | 3 | -1.5 | -1.3 | | | | |
| | | | 4 | -1.5 | -2.65 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | 7.5 | 3.2 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 7.5 | 3.7 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 3.7 | | | | |
| | | | 4 | 6.17 | 3.2 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | 7.5 | 1.6 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 7.5 | 3.2 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 4 | 6.17 | 1.6 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | 7.5 | 0 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 7.5 | 1.6 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 1.6 | | | | |
| | | | 4 | 6.17 | 0 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | 7.5 | -1.3 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 7.5 | 0 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 0 | | | | |
| | | | 4 | 6.17 | -1.3 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | 7.5 | -2.65 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 7.5 | -1.3 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | -1.3 | | | | |
| | | | 4 | 6.17 | -2.65 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | -0.17 | 1.6 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | -0.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 3 | -1.5 | 3.2 | | | | |
| | | | 4 | -1.5 | 1.6 | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | 5.83 | 3.2 | 0 | 0 | Nessuno | |
| | | | 2 | 6.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 3.7 | | | | |
| | | | 4 | 5.83 | 3.7 | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | 5.83 | -2.65 | 0 | 0 | Nessuno | |
| | | | 2 | 6.17 | -2.65 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 0 | | | | |
| | | | 4 | 5.83 | 0 | | | | |
| Copertura + 2p | | L2 | 1 | 5.83 | 3.2 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 5.83 | 3.7 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 3.7 | | | | |
| | | | 4 | 0.17 | 3.2 | | | | |
| Copertura + 2p | | L2 | 1 | 5.83 | 1.6 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 5.83 | 3.2 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 4 | 0.17 | 1.6 | | | | |
| Copertura + 2p | | L2 | 1 | 5.83 | 0 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 5.83 | 1.6 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 1.6 | | | | |
| | | | 4 | 0.17 | 0 | | | | |
| Copertura + 2p | | L2 | 1 | 5.83 | -1.3 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 5.83 | 0 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 0 | | | | |
| | | | 4 | 0.17 | -1.3 | | | | |
| Copertura + 2p | | L2 | 1 | 5.83 | -2.65 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | 5.83 | -1.3 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | -1.3 | | | | |
| | | | 4 | 0.17 | -2.65 | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | -0.17 | 3.2 | 0 | 0 | Nessuno | |
| | | | 2 | 0.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 3.7 | | | | |
| | | | 4 | -0.17 | 3.7 | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | -0.17 | 0 | 0 | 0 | Nessuno | |
| | | | 2 | 0.17 | 0 | | | | |
| | | | 3 | 0.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 4 | -0.17 | 3.2 | | | | |
| Copertura | | L2 | 1 | 5.83 | 0 | 0 | 0 | Nessuno | |
| | | | 2 | 6.17 | 0 | | | | |
| | | | 3 | 6.17 | 3.2 | | | | |
| | | | 4 | 5.83 | 3.2 | | | | |
| Copertura - p | | L2 | 1 | -0.17 | 3.2 | 0 | 90 | Nessuno | |
| | | | 2 | -0.17 | 3.7 | | | | |
| | | | 3 | -1.5 | 3.7 | | | | |
| | | | 4 | -1.5 | 3.2 | | | | |

ALL 2 - Definizione modello

1 Rappresentazione del modello



Vista assometrica del modello ad elementi finiti.

2 Dati di modellazione

2.1 Nodi

2.1.1 Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Z: coordinata Z. [m]

| Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | |
|--------|-----------|--------|------|--------|-----------|--------|------|--------|-----------|--------|------|--------|-----------|--------|------|
| | X | Y | Z | | X | Y | Z | | X | Y | Z | | X | Y | Z |
| 2 | -1 | -1 | -0.4 | 3 | -0.714 | -1 | -0.4 | 4 | -0.429 | -1 | -0.4 | 5 | -0.143 | -1 | -0.4 |
| 6 | 0.143 | -1 | -0.4 | 7 | 0.429 | -1 | -0.4 | 8 | 0.714 | -1 | -0.4 | 9 | 1 | -1 | -0.4 |
| 10 | 5 | -1 | -0.4 | 11 | 5.286 | -1 | -0.4 | 12 | 5.571 | -1 | -0.4 | 13 | 5.857 | -1 | -0.4 |
| 14 | 6.143 | -1 | -0.4 | 15 | 6.429 | -1 | -0.4 | 16 | 6.714 | -1 | -0.4 | 17 | 7 | -1 | -0.4 |
| 18 | -1 | -0.694 | -0.4 | 19 | 1 | -0.694 | -0.4 | 20 | 5 | -0.694 | -0.4 | 21 | 7 | -0.694 | -0.4 |
| 22 | 0.716 | -0.693 | -0.4 | 23 | 6.716 | -0.693 | -0.4 | 24 | -0.709 | -0.691 | -0.4 | 25 | 5.291 | -0.691 | -0.4 |
| 26 | 0.435 | -0.691 | -0.4 | 27 | 6.435 | -0.691 | -0.4 | 28 | -0.416 | -0.687 | -0.4 | 29 | 5.584 | -0.687 | -0.4 |
| 30 | 0.156 | -0.687 | -0.4 | 31 | 6.156 | -0.687 | -0.4 | 32 | -0.124 | -0.683 | -0.4 | 33 | 5.876 | -0.683 | -0.4 |
| 34 | -1 | -0.388 | -0.4 | 35 | 1 | -0.388 | -0.4 | 36 | 5 | -0.388 | -0.4 | 37 | 7 | -0.388 | -0.4 |
| 38 | 0.719 | -0.386 | -0.4 | 39 | 6.719 | -0.386 | -0.4 | 40 | -0.702 | -0.381 | -0.4 | 41 | 5.298 | -0.381 | -0.4 |
| 42 | 0.443 | -0.38 | -0.4 | 43 | 6.443 | -0.38 | -0.4 | 44 | -0.397 | -0.37 | -0.4 | 45 | 5.603 | -0.37 | -0.4 |
| 46 | 0.175 | -0.37 | -0.4 | 47 | 6.175 | -0.37 | -0.4 | 48 | -0.088 | -0.357 | -0.4 | 49 | 5.912 | -0.357 | -0.4 |
| 50 | -1 | -0.082 | -0.4 | 51 | 1 | -0.082 | -0.4 | 52 | 5 | -0.082 | -0.4 | 53 | 7 | -0.082 | -0.4 |
| 54 | 0.721 | -0.079 | -0.4 | 55 | 6.721 | -0.079 | -0.4 | 56 | -0.696 | -0.072 | -0.4 | 57 | 5.304 | -0.072 | -0.4 |
| 58 | 0.449 | -0.071 | -0.4 | 59 | 6.449 | -0.071 | -0.4 | 60 | -0.374 | -0.051 | -0.4 | 61 | 5.626 | -0.051 | -0.4 |
| 62 | 0.198 | -0.051 | -0.4 | 63 | 6.198 | -0.051 | -0.4 | 64 | 0 | 0 | -0.4 | 65 | 6 | 0 | -0.4 |
| 66 | -1 | 0.224 | -0.4 | 67 | 1 | 0.224 | -0.4 | 68 | 5 | 0.224 | -0.4 | 69 | 7 | 0.224 | -0.4 |
| 70 | 0.719 | 0.226 | -0.4 | 71 | 6.719 | 0.226 | -0.4 | 72 | -0.701 | 0.231 | -0.4 | 73 | 5.299 | 0.231 | -0.4 |
| 74 | 0.443 | 0.232 | -0.4 | 75 | 6.443 | 0.232 | -0.4 | 76 | -0.397 | 0.242 | -0.4 | 77 | 5.603 | 0.242 | -0.4 |
| 78 | 0.175 | 0.242 | -0.4 | 79 | 6.175 | 0.242 | -0.4 | 80 | -0.088 | 0.255 | -0.4 | 81 | 5.912 | 0.255 | -0.4 |
| 82 | -1 | 0.529 | -0.4 | 83 | 1 | 0.529 | -0.4 | 84 | 5 | 0.529 | -0.4 | 85 | 7 | 0.529 | -0.4 |
| 86 | 0.717 | 0.531 | -0.4 | 87 | 6.717 | 0.531 | -0.4 | 88 | -0.708 | 0.533 | -0.4 | 89 | 5.292 | 0.533 | -0.4 |
| 90 | 0.435 | 0.533 | -0.4 | 91 | 6.435 | 0.533 | -0.4 | 92 | -0.414 | 0.538 | -0.4 | 93 | 5.586 | 0.538 | -0.4 |
| 94 | 0.157 | 0.538 | -0.4 | 95 | 6.157 | 0.538 | -0.4 | 96 | -0.122 | 0.541 | -0.4 | 97 | 5.878 | 0.541 | -0.4 |
| 98 | -1 | 0.835 | -0.4 | 99 | 1 | 0.835 | -0.4 | 100 | 5 | 0.835 | -0.4 | 101 | 7 | 0.835 | -0.4 |
| 102 | 0.715 | 0.836 | -0.4 | 103 | 6.715 | 0.836 | -0.4 | 104 | -0.712 | 0.837 | -0.4 | 105 | 5.288 | 0.837 | -0.4 |
| 106 | 0.431 | 0.837 | -0.4 | 107 | 6.431 | 0.837 | -0.4 | 108 | -0.424 | 0.838 | -0.4 | 109 | 5.576 | 0.838 | -0.4 |
| 110 | 0.148 | 0.838 | -0.4 | 111 | 6.148 | 0.838 | -0.4 | 112 | -0.136 | 0.839 | -0.4 | 113 | 5.864 | 0.839 | -0.4 |
| 114 | -1 | 1.141 | -0.4 | 115 | 1 | 1.141 | -0.4 | 116 | 5 | 1.141 | -0.4 | 117 | 7 | 1.141 | -0.4 |
| 118 | 0.715 | 1.141 | -0.4 | 119 | 6.715 | 1.141 | -0.4 | 120 | -0.714 | 1.142 | -0.4 | 121 | 5.286 | 1.142 | -0.4 |
| 122 | 0.429 | 1.142 | -0.4 | 123 | 6.429 | 1.142 | -0.4 | 124 | -0.427 | 1.142 | -0.4 | 125 | 5.573 | 1.142 | -0.4 |
| 126 | 0.144 | 1.142 | -0.4 | 127 | 6.144 | 1.142 | -0.4 | 128 | -0.141 | 1.142 | -0.4 | 129 | 5.859 | 1.142 | -0.4 |
| 130 | -1 | 1.447 | -0.4 | 131 | 1 | 1.447 | -0.4 | 132 | 5 | 1.447 | -0.4 | 133 | 7 | 1.447 | -0.4 |
| 134 | 0.714 | 1.447 | -0.4 | 135 | 6.714 | 1.447 | -0.4 | 136 | -0.714 | 1.447 | -0.4 | 137 | 5.286 | 1.447 | -0.4 |
| 138 | 0.429 | 1.447 | -0.4 | 139 | 6.429 | 1.447 | -0.4 | 140 | -0.428 | 1.447 | -0.4 | 141 | 0.143 | 1.447 | -0.4 |
| 142 | 5.572 | 1.447 | -0.4 | 143 | 6.143 | 1.447 | -0.4 | 144 | -0.142 | 1.447 | -0.4 | 145 | 5.858 | 1.447 | -0.4 |
| 146 | -0.142 | 1.753 | -0.4 | 147 | 5.858 | 1.753 | -0.4 | 148 | -0.428 | 1.753 | -0.4 | 149 | 0.143 | 1.753 | -0.4 |
| 150 | 5.572 | 1.753 | -0.4 | 151 | 6.143 | 1.753 | -0.4 | 152 | 0.429 | 1.753 | -0.4 | 153 | 6.429 | 1.753 | -0.4 |
| 154 | -0.714 | 1.753 | -0.4 | 155 | 5.286 | 1.753 | -0.4 | 156 | 0.714 | 1.753 | -0.4 | 157 | 6.714 | 1.753 | -0.4 |
| 158 | -1 | 1.753 | -0.4 | 159 | 1 | 1.753 | -0.4 | 160 | 5 | 1.753 | -0.4 | 161 | 7 | 1.753 | -0.4 |
| 162 | -0.141 | 2.058 | -0.4 | 163 | 5.859 | 2.058 | -0.4 | 164 | 0.144 | 2.058 | -0.4 | 165 | 6.144 | 2.058 | -0.4 |
| 166 | -0.427 | 2.058 | -0.4 | 167 | 5.573 | 2.058 | -0.4 | 168 | 0.429 | 2.058 | -0.4 | 169 | 6.429 | 2.058 | -0.4 |
| 170 | -0.714 | 2.058 | -0.4 | 171 | 5.286 | 2.058 | -0.4 | 172 | 0.715 | 2.059 | -0.4 | 173 | 6.715 | 2.059 | -0.4 |
| 174 | -1 | 2.059 | -0.4 | 175 | 1 | 2.059 | -0.4 | 176 | 5 | 2.059 | -0.4 | 177 | 7 | 2.059 | -0.4 |
| 178 | -0.136 | 2.361 | -0.4 | 179 | 5.864 | 2.361 | -0.4 | 180 | 0.148 | 2.362 | -0.4 | 181 | 6.148 | 2.362 | -0.4 |
| 182 | -0.424 | 2.362 | -0.4 | 183 | 5.576 | 2.362 | -0.4 | 184 | 0.431 | 2.363 | -0.4 | 185 | 6.431 | 2.363 | -0.4 |
| 186 | -0.712 | 2.363 | -0.4 | 187 | 5.288 | 2.363 | -0.4 | 188 | 0.715 | 2.364 | -0.4 | 189 | 6.715 | 2.364 | -0.4 |
| 190 | -1 | 2.365 | -0.4 | 191 | 1 | 2.365 | -0.4 | 192 | 5 | 2.365 | -0.4 | 193 | 7 | 2.365 | -0.4 |
| 194 | -0.122 | 2.659 | -0.4 | 195 | 5.878 | 2.659 | -0.4 | 196 | 0.157 | 2.662 | -0.4 | 197 | 6.157 | 2.662 | -0.4 |
| 198 | -0.414 | 2.662 | -0.4 | 199 | 5.586 | 2.662 | -0.4 | 200 | 0.435 | 2.667 | -0.4 | 201 | 6.435 | 2.667 | -0.4 |
| 202 | -0.708 | 2.667 | -0.4 | 203 | 5.292 | 2.667 | -0.4 | 204 | 0.717 | 2.669 | -0.4 | 205 | 6.717 | 2.669 | -0.4 |
| 206 | -1 | 2.671 | -0.4 | 207 | 1 | 2.671 | -0.4 | 208 | 5 | 2.671 | -0.4 | 209 | 7 | 2.671 | -0.4 |
| 210 | -0.088 | 2.945 | -0.4 | 211 | 5.912 | 2.945 | -0.4 | 212 | 0.175 | 2.958 | -0.4 | 213 | 6.175 | 2.958 | -0.4 |
| 214 | -0.397 | 2.958 | -0.4 | 215 | 5.603 | 2.958 | -0.4 | 216 | 0.443 | 2.968 | -0.4 | 217 | 6.443 | 2.968 | -0.4 |
| 218 | -0.701 | 2.969 | -0.4 | 219 | 5.299 | 2.969 | -0.4 | 220 | 0.719 | 2.974 | -0.4 | 221 | 6.719 | 2.974 | -0.4 |
| 222 | -1 | 2.976 | -0.4 | 223 | 1 | 2.976 | -0.4 | 224 | 5 | 2.976 | -0.4 | 225 | 7 | 2.976 | -0.4 |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 228 | 0.198 | 3.251 | -0.4 | 229 | 6.198 | 3.251 | -0.4 |
| 230 | -0.374 | 3.251 | -0.4 | 231 | 5.626 | 3.251 | -0.4 | 232 | 0.449 | 3.271 | -0.4 | 233 | 6.449 | 3.271 | -0.4 |
| 234 | -0.696 | 3.272 | -0.4 | 235 | 5.304 | 3.272 | -0.4 | 236 | 0.721 | 3.279 | -0.4 | 237 | 6.721 | 3.279 | -0.4 |
| 238 | -1 | 3.282 | -0.4 | 239 | 1 | 3.282 | -0.4 | 240 | 5 | 3.282 | -0.4 | 241 | 7 | 3.282 | -0.4 |
| 242 | -0.088 | 3.557 | -0.4 | 243 | 5.912 | 3.557 | -0.4 | 244 | 0.175 | 3.57 | -0.4 | 245 | 6.175 | 3.57 | -0.4 |
| 246 | -0.397 | 3.57 | -0.4 | 247 | 5.603 | 3.57 | -0.4 | 248 | 0.443 | 3.58 | -0.4 | 249 | 6.443 | 3.58 | -0.4 |
| 250 | -0.702 | 3.581 | -0.4 | 251 | 5.298 | 3.581 | -0.4 | 252 | 0.719 | 3.586 | -0.4 | 253 | 6.719 | 3.586 | -0.4 |
| 254 | -1 | 3.588 | -0.4 | 255 | 1 | 3.588 | -0.4 | 256 | 5 | 3.588 | -0.4 | 257 | 7 | 3.588 | -0.4 |
| 258 | -0.124 | 3.883 | -0.4 | 259 | 5.876 | 3.883 | -0.4 | 260 | 0.156 | 3.887 | -0.4 | 261 | 6.156 | 3.887 | -0.4 |
| 262 | -0.416 | 3.887 | -0.4 | 263 | 5.584 | 3.887 | -0.4 | 264 | 0.435 | 3.891 | -0.4 | 265 | 6.435 | 3.891 | -0.4 |
| 266 | -0.709 | 3.891 | -0.4 | 267 | 5.291 | 3.891 | -0.4 | 268 | 0.716 | 3.893 | -0.4 | 269 | 6.716 | 3.893 | -0.4 |
| 270 | -1 | 3.894 | -0.4 | 271 | 1 | 3.894 | -0.4 | 272 | 5 | 3.894 | -0.4 | 273 | 7 | 3.894 | -0.4 |
| 274 | -1 | 4.2 | -0.4 | 275 | -0.714 | 4.2 | -0.4 | 276 | -0.429 | 4.2 | -0.4 | 277 | -0.143 | 4.2 | -0.4 |
| 278 | 0.143 | 4.2 | -0.4 | 279 | 0.429 | 4.2 | -0.4 | 280 | 0.714 | 4.2 | -0.4 | 281 | 1 | 4.2 | -0.4 |
| 282 | 5 | 4.2 | -0.4 | 283 | 5.286 | 4.2 | -0.4 | 284 | 5.571 | 4.2 | -0.4 | 285 | 5.857 | 4.2 | -0.4 |
| 286 | 6.143 | 4.2 | -0.4 | 287 | 6.429 | 4.2 | -0.4 | 288 | 6.714 | 4.2 | -0.4 | 289 | 7 | 4.2 | -0.4 |
| 290 | -1.457 | -2.608 | 4.6 | 291 | -0.17 | -2.608 | 4.6 | 292 | 0.17 | -2.608 | 4.6 | 293 | 5.83 | -2.608 | 4.6 |
| 294 | 6.17 | -2.608 | 4.6 | 295 | 7.457 | -2.608 | 4.6 | 296 | -1.457 | -1.3 | 4.6 | 297 | -0.17 | -1.3 | 4.6 |
| 298 | 0.17 | -1.3 | 4.6 | 299 | 5.83 | -1.3 | 4.6 | 300 | 6.17 | -1.3 | 4.6 | 301 | 7.457 | -1.3 | 4.6 |
| 302 | -1.457 | 0 | 4.6 | 303 | -0.17 | 0 | 4.6 | 304 | 0 | 0 | 4.6 | 305 | 0.17 | 0 | 4.6 |

| Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | | Indice | Posizione | | |
|--------|-----------|-------|-----|--------|-----------|-------|-----|--------|-----------|-------|-----|--------|-----------|-------|-----|
| | X | Y | Z | | X | Y | Z | | X | Y | Z | | X | Y | Z |
| 306 | 5.83 | 0 | 4.6 | 307 | 6 | 0 | 4.6 | 308 | 6.17 | 0 | 4.6 | 309 | 7.457 | 0 | 4.6 |
| 310 | -1.457 | 1.6 | 4.6 | 311 | -0.17 | 1.6 | 4.6 | 312 | 0.17 | 1.6 | 4.6 | 313 | 5.83 | 1.6 | 4.6 |
| 314 | 6.17 | 1.6 | 4.6 | 315 | 7.457 | 1.6 | 4.6 | 316 | -1.457 | 3.2 | 4.6 | 317 | -0.17 | 3.2 | 4.6 |
| 318 | 0 | 3.2 | 4.6 | 319 | 0.17 | 3.2 | 4.6 | 320 | 5.83 | 3.2 | 4.6 | 321 | 6 | 3.2 | 4.6 |
| 322 | 6.17 | 3.2 | 4.6 | 323 | 7.457 | 3.2 | 4.6 | 324 | -1.457 | 3.658 | 4.6 | 325 | -0.17 | 3.658 | 4.6 |
| 326 | 0.17 | 3.658 | 4.6 | 327 | 5.83 | 3.658 | 4.6 | 328 | 6.17 | 3.658 | 4.6 | 329 | 7.457 | 3.658 | 4.6 |

2.2 Carichi concentrati

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

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [kN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [kN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [kN]

Mx: componente del momento attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente del momento attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [kN*m]

| Indice | Nodo | Condizione | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|------|------------|------|----|----|----|----|--------|--------|------|------------|----|------|----|----|----|----|
| 1 | 305 | Rig. Ux | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 305 | Rig. Uy | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 305 | Rig. Rz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.0E-4 | | | | | | | | | |

2.3 Aste

2.3.1 Carichi su aste

2.3.1.1 Carichi trapezoidali locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.

Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Posizione iniziale: posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [m]

F1 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

F2 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

F3 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

Posizione finale: posizione finale del carico sull'asse locale 1. [m]

F1 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

F2 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

F3 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

| Indice asta | Condizione | Posizione iniziale | F1 iniziale | F2 iniziale | F3 iniziale | Posizione finale | F1 finale | F2 finale | F3 finale |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Vento X | 0 | 0 | -0.44 | 0 | 5 | 0 | -0.44 | 0 |
| 1 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.44 | 5 | 0 | 0 | -0.44 |
| 1 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | -0.1 | 5 | 0 | 0 | -0.1 |
| 2 | Vento X | 0 | 0 | -0.44 | 0 | 5 | 0 | -0.44 | 0 |
| 2 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.44 | 5 | 0 | 0 | -0.44 |
| 2 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | -0.1 | 5 | 0 | 0 | -0.1 |
| 3 | Vento X | 0 | 0 | -0.44 | 0 | 5 | 0 | -0.44 | 0 |
| 3 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.44 | 5 | 0 | 0 | -0.44 |
| 3 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | -0.1 | 5 | 0 | 0 | -0.1 |
| 4 | Vento X | 0 | 0 | -0.44 | 0 | 5 | 0 | -0.44 | 0 |
| 4 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.44 | 5 | 0 | 0 | -0.44 |
| 4 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0 | -0.1 | 5 | 0 | 0 | -0.1 |
| 5 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.308 | 0 | -0.255 | 0 |
| 5 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.308 | 0 | 0.207 | 0 |
| 5 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.308 | 0 | -0.129 | 0 |
| 5 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.308 | 0 | 0.207 | 0 |
| 6 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.3 | 0 | -0.255 | 0 |
| 6 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.3 | 0 | 0.207 | 0 |
| 6 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.3 | 0 | -0.129 | 0 |
| 6 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.3 | 0 | 0.207 | 0 |
| 7 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.6 | 0 | -0.255 | 0 |
| 7 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 7 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.6 | 0 | -0.129 | 0 |
| 7 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 8 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.6 | 0 | -0.255 | 0 |
| 8 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 8 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.6 | 0 | -0.129 | 0 |
| 8 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 9 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 0.458 | 0 | -0.255 | 0 |
| 9 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 0.458 | 0 | 0.207 | 0 |
| 9 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 0.458 | 0 | -0.129 | 0 |
| 9 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 0.458 | 0 | 0.207 | 0 |
| 10 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.307 | 0 | 0.255 | 0 |
| 10 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.307 | 0 | -0.207 | 0 |
| 10 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.307 | 0 | 0.129 | 0 |
| 10 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.307 | 0 | -0.207 | 0 |
| 11 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.3 | 0 | 0.255 | 0 |
| 11 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.3 | 0 | -0.207 | 0 |
| 11 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.3 | 0 | 0.129 | 0 |
| 11 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.3 | 0 | -0.207 | 0 |
| 12 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.6 | 0 | 0.255 | 0 |
| 12 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |

| Indice asta | Condizione | Posizione iniziale | F1 iniziale | F2 iniziale | F3 iniziale | Posizione finale | F1 finale | F2 finale | F3 finale |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.6 | 0 | 0.129 | 0 |
| 12 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 13 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.6 | 0 | 0.255 | 0 |
| 13 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 13 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.6 | 0 | 0.129 | 0 |
| 13 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 14 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 0.458 | 0 | 0.255 | 0 |
| 14 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 0.458 | 0 | -0.207 | 0 |
| 14 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 0.458 | 0 | 0.129 | 0 |
| 14 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 0.458 | 0 | -0.207 | 0 |
| 19 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.308 | 0 | -0.255 | 0 |
| 19 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.308 | 0 | 0.207 | 0 |
| 19 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.308 | 0 | -0.129 | 0 |
| 19 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.308 | 0 | 0.207 | 0 |
| 20 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.3 | 0 | -0.255 | 0 |
| 20 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.3 | 0 | 0.207 | 0 |
| 20 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.3 | 0 | -0.129 | 0 |
| 20 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.3 | 0 | 0.207 | 0 |
| 21 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.6 | 0 | -0.255 | 0 |
| 21 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 21 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.6 | 0 | -0.129 | 0 |
| 21 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 22 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 1.6 | 0 | -0.255 | 0 |
| 22 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 22 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 1.6 | 0 | -0.129 | 0 |
| 22 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 1.6 | 0 | 0.207 | 0 |
| 23 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.255 | 0 | 0.458 | 0 | -0.255 | 0 |
| 23 | Vento X | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 0.458 | 0 | 0.207 | 0 |
| 23 | Neve | 0 | 0 | -0.129 | 0 | 0.458 | 0 | -0.129 | 0 |
| 23 | Vento Y | 0 | 0 | 0.207 | 0 | 0.458 | 0 | 0.207 | 0 |
| 24 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.308 | 0 | 0.255 | 0 |
| 24 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.308 | 0 | -0.207 | 0 |
| 24 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.308 | 0 | 0.129 | 0 |
| 24 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.308 | 0 | -0.207 | 0 |
| 25 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.3 | 0 | 0.255 | 0 |
| 25 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.3 | 0 | -0.207 | 0 |
| 25 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.3 | 0 | 0.129 | 0 |
| 25 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.3 | 0 | -0.207 | 0 |
| 26 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.6 | 0 | 0.255 | 0 |
| 26 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 26 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.6 | 0 | 0.129 | 0 |
| 26 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 27 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 1.6 | 0 | 0.255 | 0 |
| 27 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 27 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 1.6 | 0 | 0.129 | 0 |
| 27 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 1.6 | 0 | -0.207 | 0 |
| 28 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.255 | 0 | 0.458 | 0 | 0.255 | 0 |
| 28 | Vento X | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 0.458 | 0 | -0.207 | 0 |
| 28 | Neve | 0 | 0 | 0.129 | 0 | 0.458 | 0 | 0.129 | 0 |
| 28 | Vento Y | 0 | 0 | -0.207 | 0 | 0.458 | 0 | -0.207 | 0 |
| 33 | Permanenti portati | 0 | 0 | -2.175 | 0 | 5.66 | 0 | -2.175 | 0 |
| 33 | Vento X | 0 | 0 | -0.247 | 0 | 5.66 | 0 | -0.247 | 0 |
| 33 | Neve | 0 | 0 | -1.102 | 0 | 5.66 | 0 | -1.102 | 0 |
| 33 | Vento Y | 0 | 0 | -0.247 | 0 | 5.66 | 0 | -0.247 | 0 |
| 33 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -2.61 | 0 | 5.66 | 0 | -2.61 | 0 |
| 33 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 5.66 | 0.5 | 0 | 0 |
| 33 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 5.66 | 0 | 0 | -0.5 |
| 34 | Permanenti portati | 0 | 0 | -1.543 | 0 | 5.66 | 0 | -1.543 | 0 |
| 34 | Vento X | 0 | 0 | -0.175 | 0 | 5.66 | 0 | -0.175 | 0 |
| 34 | Neve | 0 | 0 | -0.782 | 0 | 5.66 | 0 | -0.782 | 0 |
| 34 | Vento Y | 0 | 0 | -0.175 | 0 | 5.66 | 0 | -0.175 | 0 |
| 34 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.852 | 0 | 5.66 | 0 | -1.852 | 0 |
| 34 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 5.66 | 0.5 | 0 | 0 |
| 34 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 5.66 | 0 | 0 | -0.5 |
| 35 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 0.34 | 0 | 0 | -0.16 |
| 36 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.407 | 0 | 5.66 | 0 | -0.407 | 0 |
| 36 | Vento X | 0 | 0 | -0.046 | 0 | 5.66 | 0 | -0.046 | 0 |
| 36 | Neve | 0 | 0 | -0.206 | 0 | 5.66 | 0 | -0.206 | 0 |
| 36 | Vento Y | 0 | 0 | -0.046 | 0 | 5.66 | 0 | -0.046 | 0 |
| 36 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -0.488 | 0 | 5.66 | 0 | -0.488 | 0 |
| 36 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 5.66 | 0 | 0 | -0.16 |
| 37 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 0.34 | 0 | 0 | -0.16 |
| 38 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0.34 | 0 | 0 | 0.36 |
| 39 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.044 | 0 | 5.66 | 0 | 1.044 | 0 |
| 39 | Vento X | 0 | 0 | 0.118 | 0 | 5.66 | 0 | 0.118 | 0 |
| 39 | Neve | 0 | 0 | 0.529 | 0 | 5.66 | 0 | 0.529 | 0 |
| 39 | Vento Y | 0 | 0 | 0.118 | 0 | 5.66 | 0 | 0.118 | 0 |
| 39 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 1.253 | 0 | 5.66 | 0 | 1.253 | 0 |
| 39 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 5.66 | 0 | 0 | 0.36 |
| 40 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0.34 | 0 | 0 | 0.36 |
| 41 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.956 | 0 | 5.66 | 0 | 1.956 | 0 |
| 41 | Vento X | 0 | 0 | 0.222 | 0 | 5.66 | 0 | 0.222 | 0 |
| 41 | Neve | 0 | 0 | 0.991 | 0 | 5.66 | 0 | 0.991 | 0 |
| 41 | Vento Y | 0 | 0 | 0.222 | 0 | 5.66 | 0 | 0.222 | 0 |
| 41 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 2.347 | 0 | 5.66 | 0 | 2.347 | 0 |
| 41 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 5.66 | 0.5 | 0 | 0 |
| 41 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 5.66 | 0 | 0 | 0.5 |
| 42 | Permanenti portati | 0 | 0 | 2.4 | 0 | 5.66 | 0 | 2.4 | 0 |
| 42 | Vento X | 0 | 0 | 0.272 | 0 | 5.66 | 0 | 0.272 | 0 |
| 42 | Neve | 0 | 0 | 1.216 | 0 | 5.66 | 0 | 1.216 | 0 |
| 42 | Vento Y | 0 | 0 | 0.272 | 0 | 5.66 | 0 | 0.272 | 0 |
| 42 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 2.88 | 0 | 5.66 | 0 | 2.88 | 0 |
| 42 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 5.66 | 0.5 | 0 | 0 |
| 42 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 5.66 | 0 | 0 | 0.5 |
| 43 | Vento X | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.308 | 0 | 0 | -0.16 |
| 44 | Vento X | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.3 | 0 | 0 | -0.16 |
| 45 | Vento X | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.6 | 0 | 0 | -0.16 |
| 46 | Vento X | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.6 | 0 | 0 | -0.16 |
| 47 | Vento X | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 0.458 | 0 | 0 | -0.16 |
| 48 | Permanenti portati | 0 | 0 | -0.407 | 0 | 1.287 | 0 | -0.407 | 0 |

| Indice asta | Condizione | Posizione iniziale | F1 iniziale | F2 iniziale | F3 iniziale | Posizione finale | F1 finale | F2 finale | F3 finale |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 48 | Vento X | 0 | 0 | 0.331 | 0 | 1.287 | 0 | 0.331 | 0 |
| 48 | Neve | 0 | 0 | -0.206 | 0 | 1.287 | 0 | -0.206 | 0 |
| 48 | Vento Y | 0 | 0 | 0.331 | 0 | 1.287 | 0 | 0.331 | 0 |
| 48 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0.244 | 0 | 1.287 | 0 | 0.244 | 0 |
| 48 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.287 | 0 | 0 | -0.16 |
| 49 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.044 | 0 | 1.287 | 0 | 1.044 | 0 |
| 49 | Vento X | 0 | 0 | -0.849 | 0 | 1.287 | 0 | -0.849 | 0 |
| 49 | Neve | 0 | 0 | 0.529 | 0 | 1.287 | 0 | 0.529 | 0 |
| 49 | Vento Y | 0 | 0 | -0.849 | 0 | 1.287 | 0 | -0.849 | 0 |
| 49 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -0.627 | 0 | 1.287 | 0 | -0.627 | 0 |
| 49 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 1.287 | 0 | 0 | 0.36 |
| 50 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.956 | 0 | 1.287 | 0 | 1.956 | 0 |
| 50 | Vento X | 0 | 0 | -1.591 | 0 | 1.287 | 0 | -1.591 | 0 |
| 50 | Neve | 0 | 0 | 0.991 | 0 | 1.287 | 0 | 0.991 | 0 |
| 50 | Vento Y | 0 | 0 | -1.591 | 0 | 1.287 | 0 | -1.591 | 0 |
| 50 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.173 | 0 | 1.287 | 0 | -1.173 | 0 |
| 50 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1.287 | 0.5 | 0 | 0 |
| 50 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 1.287 | 0 | 0 | 0.5 |
| 51 | Permanenti portati | 0 | 0 | 2.4 | 0 | 1.287 | 0 | 2.4 | 0 |
| 51 | Vento X | 0 | 0 | -1.952 | 0 | 1.287 | 0 | -1.952 | 0 |
| 51 | Neve | 0 | 0 | 1.216 | 0 | 1.287 | 0 | 1.216 | 0 |
| 51 | Vento Y | 0 | 0 | -1.952 | 0 | 1.287 | 0 | -1.952 | 0 |
| 51 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.44 | 0 | 1.287 | 0 | -1.44 | 0 |
| 51 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1.287 | 0.5 | 0 | 0 |
| 51 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 1.287 | 0 | 0 | 0.5 |
| 52 | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.308 | 0 | 0 | 0.16 |
| 53 | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.3 | 0 | 0 | 0.16 |
| 54 | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.6 | 0 | 0 | 0.16 |
| 55 | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.6 | 0 | 0 | 0.16 |
| 56 | Vento X | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.458 | 0 | 0 | 0.16 |
| 57 | Permanenti portati | 0 | 0 | 0.407 | 0 | 1.287 | 0 | 0.407 | 0 |
| 57 | Vento X | 0 | 0 | -0.331 | 0 | 1.287 | 0 | -0.331 | 0 |
| 57 | Neve | 0 | 0 | 0.206 | 0 | 1.287 | 0 | 0.206 | 0 |
| 57 | Vento Y | 0 | 0 | -0.331 | 0 | 1.287 | 0 | -0.331 | 0 |
| 57 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -0.244 | 0 | 1.287 | 0 | -0.244 | 0 |
| 57 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.16 | 1.287 | 0 | 0 | -0.16 |
| 58 | Permanenti portati | 0 | 0 | -1.044 | 0 | 1.287 | 0 | -1.044 | 0 |
| 58 | Vento X | 0 | 0 | 0.849 | 0 | 1.287 | 0 | 0.849 | 0 |
| 58 | Neve | 0 | 0 | -0.529 | 0 | 1.287 | 0 | -0.529 | 0 |
| 58 | Vento Y | 0 | 0 | 0.849 | 0 | 1.287 | 0 | 0.849 | 0 |
| 58 | Passaggio convogli | 0 | 0 | 0.627 | 0 | 1.287 | 0 | 0.627 | 0 |
| 58 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 1.287 | 0 | 0 | 0.36 |
| 59 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.956 | 0 | 1.287 | 0 | 1.956 | 0 |
| 59 | Vento X | 0 | 0 | -1.591 | 0 | 1.287 | 0 | -1.591 | 0 |
| 59 | Neve | 0 | 0 | 0.991 | 0 | 1.287 | 0 | 0.991 | 0 |
| 59 | Vento Y | 0 | 0 | -1.591 | 0 | 1.287 | 0 | -1.591 | 0 |
| 59 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.173 | 0 | 1.287 | 0 | -1.173 | 0 |
| 59 | Vento X | 0 | -0.5 | 0 | 0 | 1.287 | -0.5 | 0 | 0 |
| 59 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 1.287 | 0 | 0 | -0.5 |
| 60 | Permanenti portati | 0 | 0 | 2.4 | 0 | 1.287 | 0 | 2.4 | 0 |
| 60 | Vento X | 0 | 0 | -1.952 | 0 | 1.287 | 0 | -1.952 | 0 |
| 60 | Neve | 0 | 0 | 1.216 | 0 | 1.287 | 0 | 1.216 | 0 |
| 60 | Vento Y | 0 | 0 | -1.952 | 0 | 1.287 | 0 | -1.952 | 0 |
| 60 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.44 | 0 | 1.287 | 0 | -1.44 | 0 |
| 60 | Vento X | 0 | -0.5 | 0 | 0 | 1.287 | -0.5 | 0 | 0 |
| 60 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 1.287 | 0 | 0 | -0.5 |
| 61 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.543 | 0 | 1.287 | 0 | 1.543 | 0 |
| 61 | Vento X | 0 | 0 | -1.255 | 0 | 1.287 | 0 | -1.255 | 0 |
| 61 | Neve | 0 | 0 | 0.782 | 0 | 1.287 | 0 | 0.782 | 0 |
| 61 | Vento Y | 0 | 0 | -1.255 | 0 | 1.287 | 0 | -1.255 | 0 |
| 61 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -0.926 | 0 | 1.287 | 0 | -0.926 | 0 |
| 61 | Vento X | 0 | -0.5 | 0 | 0 | 1.287 | -0.5 | 0 | 0 |
| 61 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 1.287 | 0 | 0 | -0.5 |
| 62 | Permanenti portati | 0 | 0 | 2.175 | 0 | 1.287 | 0 | 2.175 | 0 |
| 62 | Vento X | 0 | 0 | -1.769 | 0 | 1.287 | 0 | -1.769 | 0 |
| 62 | Neve | 0 | 0 | 1.102 | 0 | 1.287 | 0 | 1.102 | 0 |
| 62 | Vento Y | 0 | 0 | -1.769 | 0 | 1.287 | 0 | -1.769 | 0 |
| 62 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.305 | 0 | 1.287 | 0 | -1.305 | 0 |
| 62 | Vento X | 0 | -0.5 | 0 | 0 | 1.287 | -0.5 | 0 | 0 |
| 62 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | -0.5 | 1.287 | 0 | 0 | -0.5 |
| 63 | Permanenti portati | 0 | 0 | 1.543 | 0 | 1.287 | 0 | 1.543 | 0 |
| 63 | Vento X | 0 | 0 | -1.255 | 0 | 1.287 | 0 | -1.255 | 0 |
| 63 | Neve | 0 | 0 | 0.782 | 0 | 1.287 | 0 | 0.782 | 0 |
| 63 | Vento Y | 0 | 0 | -1.255 | 0 | 1.287 | 0 | -1.255 | 0 |
| 63 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -0.926 | 0 | 1.287 | 0 | -0.926 | 0 |
| 63 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1.287 | 0.5 | 0 | 0 |
| 63 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 1.287 | 0 | 0 | 0.5 |
| 64 | Permanenti portati | 0 | 0 | 2.175 | 0 | 1.287 | 0 | 2.175 | 0 |
| 64 | Vento X | 0 | 0 | -1.769 | 0 | 1.287 | 0 | -1.769 | 0 |
| 64 | Neve | 0 | 0 | 1.102 | 0 | 1.287 | 0 | 1.102 | 0 |
| 64 | Vento Y | 0 | 0 | -1.769 | 0 | 1.287 | 0 | -1.769 | 0 |
| 64 | Passaggio convogli | 0 | 0 | -1.305 | 0 | 1.287 | 0 | -1.305 | 0 |
| 64 | Vento X | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 1.287 | 0.5 | 0 | 0 |
| 64 | Vento Y | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 1.287 | 0 | 0 | 0.5 |

2.3.2 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

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

Area: area della sezione trasversale. [m²]

Area 2: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [m²]

Area 3: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [m²]

In.2: momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [m⁴]

In.3: momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [m⁴]

In.tors.: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [m⁴]

E: modulo di elasticità longitudinale. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [kN/m²]

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

P.unit.: peso per unità di lunghezza dell'elemento. [kN/m]

S.fibre: caratteristiche della sezione a fibre.

Sez.corr.: sezione degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Mat.corr.: materiale degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

| I. | Area | Area 2 | Area 3 | In.2 | In.3 | In.tors. | E | G | α | P.unit. | S.fibre | Sez.corr. | Mat.corr. |
|----|--------|--------|--------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| 1 | 0.0077 | 0.0016 | 0.0048 | 2.77E-05 | 7.77E-05 | 3.05E-07 | 2.10E08 | 80769231 | 0.000012 | 0.604 | | HEA240 | S275 |
| 2 | 0.0042 | 0.0023 | 0.0022 | 2.47E-06 | 0.000036 | 1.78E-07 | 2.10E08 | 80769231 | 0.000012 | 0.332 | | UPN240 | S275 |
| 3 | 0.0077 | 0.0016 | 0.0048 | 2.77E-05 | 7.77E-05 | 3.05E-07 | 2.10E08 | 80769231 | 0.000012 | 0.604 | | HEA240 | S275 |
| 4 | 0.0039 | 0.0014 | 0.002 | 2.84E-06 | 3.90E-05 | 9.28E-08 | 2.10E08 | 80769231 | 0.000012 | 0.307 | | IPE240 | S275 |
| 5 | 0.0024 | 0.0009 | 0.0012 | 1.01E-06 | 1.32E-05 | 3.92E-08 | 2.10E08 | 80769231 | 0.000012 | 0.188 | | IPE180 | S275 |

2.3.3 Definizioni aste

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

Nodo I: nodo iniziale.

Nodo J: nodo finale.

Nodo K: nodo che definisce l'asse locale 2.

Sezione: caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

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

| Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione | Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione | Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione | Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione | Indice |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 1 | 64 | 304 | 333 | 1 | 2 | 65 | 307 | 334 | 1 | 3 | 226 | 318 | 335 | 1 | 4 | 227 | 321 | 336 | 1 | |
| 5 | 292 | 298 | 332 | 2 | 6 | 298 | 305 | 332 | 2 | 7 | 305 | 312 | 332 | 2 | 8 | 312 | 319 | 332 | 2 | |
| 9 | 319 | 326 | 332 | 2 | 10 | 291 | 297 | 337 | 2 | 11 | 297 | 303 | 337 | 2 | 12 | 303 | 311 | 347 | 2 | |
| 13 | 311 | 317 | 347 | 2 | 14 | 317 | 325 | 355 | 2 | 15 | 317 | 318 | 332 | 3 | 16 | 318 | 319 | 332 | 3 | |
| 17 | 303 | 304 | 332 | 3 | 18 | 304 | 305 | 332 | 3 | 19 | 294 | 300 | 332 | 2 | 20 | 300 | 308 | 332 | 2 | |
| 21 | 308 | 314 | 332 | 2 | 22 | 314 | 322 | 332 | 2 | 23 | 322 | 328 | 332 | 2 | 24 | 293 | 299 | 341 | 2 | |
| 25 | 299 | 306 | 341 | 2 | 26 | 306 | 313 | 349 | 2 | 27 | 313 | 320 | 349 | 2 | 28 | 320 | 327 | 357 | 2 | |
| 29 | 320 | 321 | 332 | 3 | 30 | 321 | 322 | 332 | 3 | 31 | 306 | 307 | 332 | 3 | 32 | 307 | 308 | 332 | 3 | |
| 33 | 305 | 306 | 332 | 4 | 34 | 319 | 320 | 332 | 4 | 35 | 325 | 326 | 332 | 2 | 36 | 326 | 327 | 332 | 2 | |
| 37 | 327 | 328 | 332 | 2 | 38 | 291 | 292 | 338 | 2 | 39 | 292 | 293 | 339 | 2 | 40 | 293 | 294 | 340 | 2 | |
| 41 | 298 | 299 | 345 | 5 | 42 | 312 | 313 | 353 | 4 | 43 | 295 | 301 | 343 | 2 | 44 | 301 | 309 | 343 | 2 | |
| 45 | 309 | 315 | 351 | 2 | 46 | 315 | 323 | 351 | 2 | 47 | 323 | 329 | 359 | 2 | 48 | 328 | 329 | 332 | 2 | |
| 49 | 294 | 295 | 342 | 2 | 50 | 300 | 301 | 346 | 5 | 51 | 314 | 315 | 354 | 5 | 52 | 290 | 296 | 332 | 2 | |
| 53 | 296 | 302 | 332 | 2 | 54 | 302 | 310 | 332 | 2 | 55 | 310 | 316 | 332 | 2 | 56 | 316 | 324 | 332 | 2 | |
| 57 | 325 | 324 | 360 | 2 | 58 | 291 | 290 | 332 | 2 | 59 | 297 | 296 | 344 | 5 | 60 | 311 | 310 | 352 | 5 | |
| 61 | 317 | 316 | 356 | 5 | 62 | 303 | 302 | 348 | 5 | 63 | 322 | 323 | 358 | 5 | 64 | 308 | 309 | 350 | 5 | |

2.4 Masse

Nodo: nodo su cui è applicata la massa.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [kN/(m/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [kN/(m/s²)]

Massa Z: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [kN/(m/s²)]

Momento Z: massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [[kN/(m/s²)]*m²]

| Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z | Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z |
|------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|---------|---------|-----------|
| 290 | 0.112 | 0.112 | 0 | 0 | 291 | 0.135 | 0.135 | 0 | 0 |
| 292 | 0.659 | 0.659 | 0 | 0 | 293 | 0.659 | 0.659 | 0 | 0 |
| 294 | 0.135 | 0.135 | 0 | 0 | 295 | 0.112 | 0.112 | 0 | 0 |
| 296 | 0.185 | 0.185 | 0 | 0 | 297 | 0.219 | 0.219 | 0 | 0 |
| 298 | 1.103 | 1.103 | 0 | 0 | 299 | 1.103 | 1.103 | 0 | 0 |
| 300 | 0.219 | 0.219 | 0 | 0 | 301 | 0.185 | 0.185 | 0 | 0 |
| 302 | 0.204 | 0.204 | 0 | 0 | 303 | 0.247 | 0.247 | 0 | 0 |
| 304 | 0.164 | 0.164 | 0 | 0 | 305 | 1.26 | 1.26 | 0 | 0 |
| 306 | 1.26 | 1.26 | 0 | 0 | 307 | 0.164 | 0.164 | 0 | 0 |
| 308 | 0.247 | 0.247 | 0 | 0 | 309 | 0.204 | 0.204 | 0 | 0 |
| 310 | 0.224 | 0.224 | 0 | 0 | 311 | 0.266 | 0.266 | 0 | 0 |
| 312 | 1.375 | 1.375 | 0 | 0 | 313 | 1.375 | 1.375 | 0 | 0 |
| 314 | 0.266 | 0.266 | 0 | 0 | 315 | 0.224 | 0.224 | 0 | 0 |
| 316 | 0.148 | 0.148 | 0 | 0 | 317 | 0.18 | 0.18 | 0 | 0 |
| 318 | 0.164 | 0.164 | 0 | 0 | 319 | 0.921 | 0.921 | 0 | 0 |
| 320 | 0.921 | 0.921 | 0 | 0 | 321 | 0.164 | 0.164 | 0 | 0 |
| 322 | 0.18 | 0.18 | 0 | 0 | 323 | 0.148 | 0.148 | 0 | 0 |
| 324 | 0.056 | 0.056 | 0 | 0 | 325 | 0.068 | 0.068 | 0 | 0 |
| 326 | 0.317 | 0.317 | 0 | 0 | 327 | 0.317 | 0.317 | 0 | 0 |
| 328 | 0.068 | 0.068 | 0 | 0 | 329 | 0.056 | 0.056 | 0 | 0 |

2.5 Masse di piano

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [kN/(m/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [kN/(m/s²)]

| Quota | Massa X | Massa Y | Quota | Massa X | Massa Y |
|-----------|---------|---------|-------|---------|---------|
| Copertura | 16.018 | 16.018 | | | |

2.6 Gusci

2.6.1 Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [kN/m²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [kN/m²]

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

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [kN/m³]

| Indice | Comportamento | E1 | v | E2 | G | α | Peso unitario |
|--------|---------------|----------|-----|----|---|---------|---------------|
| 1 | Isotropo | 31447161 | 0.1 | 0 | 0 | 0.00001 | 25 |

2.6.2 Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [m]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [m]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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

| In. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.mem. | Sp.fless. | Tm | Mat. | In. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.mem. | Sp.fless. | Tm | Mat. |
|-----|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|----|------|-----|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|----|------|
| | | | | | | | | Ind. | | | | | | | | | Ind. |
| 1 | 274 | 270 | 266 | 275 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 275 | 266 | 262 | 276 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | 276 | 262 | 258 | 277 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 277 | 258 | 260 | 278 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 278 | 260 | 264 | 279 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 279 | 264 | 268 | 280 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 280 | 268 | 271 | 281 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 270 | 254 | 250 | 266 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 266 | 250 | 246 | 262 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 262 | 246 | 242 | 258 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | 258 | 242 | 244 | 260 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 | 260 | 244 | 248 | 264 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 13 | 264 | 248 | 252 | 268 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | 268 | 252 | 255 | 271 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 15 | 254 | 238 | 234 | 250 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | 250 | 234 | 230 | 246 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 17 | 246 | 230 | 226 | 242 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 | 242 | 226 | 228 | 244 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 19 | 244 | 228 | 232 | 248 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20 | 248 | 232 | 236 | 252 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 21 | 252 | 236 | 239 | 255 | 1 | 1 | 0 | 1 | 22 | 238 | 222 | 218 | 234 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 23 | 234 | 218 | 214 | 230 | 1 | 1 | 0 | 1 | 24 | 230 | 214 | 210 | 226 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 25 | 226 | 210 | 212 | 228 | 1 | 1 | 0 | 1 | 26 | 228 | 212 | 216 | 232 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 27 | 232 | 216 | 220 | 236 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 236 | 220 | 223 | 239 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 29 | 222 | 206 | 202 | 218 | 1 | 1 | 0 | 1 | 30 | 218 | 202 | 198 | 214 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 31 | 214 | 198 | 194 | 210 | 1 | 1 | 0 | 1 | 32 | 210 | 194 | 196 | 212 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 33 | 212 | 196 | 200 | 216 | 1 | 1 | 0 | 1 | 34 | 216 | 200 | 204 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 35 | 220 | 204 | 207 | 223 | 1 | 1 | 0 | 1 | 36 | 206 | 190 | 186 | 202 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 37 | 202 | 186 | 182 | 198 | 1 | 1 | 0 | 1 | 38 | 198 | 182 | 178 | 194 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 39 | 194 | 178 | 180 | 196 | 1 | 1 | 0 | 1 | 40 | 196 | 180 | 184 | 200 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 41 | 200 | 184 | 188 | 204 | 1 | 1 | 0 | 1 | 42 | 204 | 188 | 191 | 207 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 43 | 190 | 174 | 170 | 186 | 1 | 1 | 0 | 1 | 44 | 186 | 170 | 166 | 182 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 45 | 182 | 166 | 162 | 178 | 1 | 1 | 0 | 1 | 46 | 178 | 162 | 164 | 180 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 47 | 180 | 164 | 168 | 184 | 1 | 1 | 0 | 1 | 48 | 184 | 168 | 172 | 188 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 49 | 188 | 172 | 175 | 191 | 1 | 1 | 0 | 1 | 50 | 174 | 158 | 154 | 170 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 51 | 170 | 154 | 148 | 166 | 1 | 1 | 0 | 1 | 52 | 166 | 148 | 146 | 162 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 53 | 162 | 146 | 149 | 164 | 1 | 1 | 0 | 1 | 54 | 164 | 149 | 152 | 168 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 55 | 168 | 152 | 156 | 172 | 1 | 1 | 0 | 1 | 56 | 172 | 156 | 159 | 175 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 57 | 158 | 130 | 136 | 154 | 1 | 1 | 0 | 1 | 58 | 154 | 136 | 140 | 148 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 59 | 148 | 140 | 144 | 146 | 1 | 1 | 0 | 1 | 60 | 146 | 144 | 141 | 149 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 61 | 149 | 141 | 138 | 152 | 1 | 1 | 0 | 1 | 62 | 152 | 138 | 134 | 156 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 63 | 156 | 134 | 131 | 159 | 1 | 1 | 0 | 1 | 64 | 130 | 114 | 120 | 136 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 65 | 136 | 120 | 124 | 140 | 1 | 1 | 0 | 1 | 66 | 140 | 124 | 128 | 144 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 67 | 144 | 128 | 126 | 141 | 1 | 1 | 0 | 1 | 68 | 141 | 126 | 122 | 138 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 69 | 138 | 122 | 118 | 134 | 1 | 1 | 0 | 1 | 70 | 134 | 118 | 115 | 131 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 71 | 114 | 98 | 104 | 120 | 1 | 1 | 0 | 1 | 72 | 120 | 104 | 108 | 124 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 73 | 124 | 108 | 112 | 128 | 1 | 1 | 0 | 1 | 74 | 128 | 112 | 110 | 126 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 75 | 126 | 110 | 106 | 122 | 1 | 1 | 0 | 1 | 76 | 122 | 106 | 102 | 118 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 77 | 118 | 102 | 99 | 115 | 1 | 1 | 0 | 1 | 78 | 98 | 82 | 88 | 104 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 79 | 104 | 88 | 92 | 108 | 1 | 1 | 0 | 1 | 80 | 108 | 92 | 96 | 112 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 81 | 112 | 96 | 94 | 110 | 1 | 1 | 0 | 1 | 82 | 110 | 94 | 90 | 106 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 83 | 106 | 90 | 86 | 102 | 1 | 1 | 0 | 1 | 84 | 102 | 86 | 83 | 99 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 85 | 82 | 66 | 72 | 88 | 1 | 1 | 0 | 1 | 86 | 88 | 72 | 76 | 92 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 87 | 92 | 76 | 80 | 96 | 1 | 1 | 0 | 1 | 88 | 96 | 80 | 78 | 94 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 89 | 94 | 78 | 74 | 90 | 1 | 1 | 0 | 1 | 90 | 90 | 74 | 70 | 86 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 91 | 86 | 70 | 67 | 83 | 1 | 1 | 0 | 1 | 92 | 66 | 50 | 56 | 72 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 93 | 72 | 56 | 60 | 76 | 1 | 1 | 0 | 1 | 94 | 76 | 60 | 64 | 80 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 95 | 80 | 64 | 62 | 78 | 1 | 1 | 0 | 1 | 96 | 78 | 62 | 58 | 74 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 97 | 74 | 58 | 54 | 70 | 1 | 1 | 0 | 1 | 98 | 70 | 54 | 51 | 67 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 99 | 50 | 34 | 40 | 56 | 1 | 1 | 0 | 1 | 100 | 56 | 40 | 44 | 60 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 101 | 60 | 44 | 48 | 64 | 1 | 1 | 0 | 1 | 102 | 64 | 48 | 46 | 62 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 103 | 62 | 46 | 42 | 58 | 1 | 1 | 0 | 1 | 104 | 58 | 42 | 38 | 54 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 105 | 54 | 38 | 35 | 51 | 1 | 1 | 0 | 1 | 106 | 34 | 18 | 24 | 40 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 107 | 40 | 24 | 28 | 44 | 1 | 1 | 0 | 1 | 108 | 44 | 28 | 32 | 48 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 109 | 48 | 32 | 30 | 46 | 1 | 1 | 0 | 1 | 110 | 46 | 30 | 26 | 42 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 111 | 42 | 26 | 22 | 38 | 1 | 1 | 0 | 1 | 112 | 38 | 22 | 19 | 35 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 113 | 18 | 2 | 3 | 24 | 1 | 1 | 0 | 1 | 114 | 24 | 3 | 4 | 28 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 115 | 28 | 4 | 5 | 32 | 1 | 1 | 0 | 1 | 116 | 32 | 5 | 6 | 30 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 117 | 30 | 6 | 7 | 26 | 1 | 1 | 0 | 1 | 118 | 26 | 7 | 8 | 22 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 119 | 22 | 8 | 9 | 19 | 1 | 1 | 0 | 1 | 120 | 282 | 272 | 267 | 283 | 1 | 1 | 0 | 1 |

| In. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.mem. | Sp.fless. | Tm | Mat. | In. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.mem. | Sp.fless. | Tm | Mat. |
|-----|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|----|------|-----|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|----|------|
| | | | | | | | | Ind. | | | | | | | | | Ind. |
| 121 | 283 | 267 | 263 | 284 | 1 | 1 | 0 | 1 | 122 | 284 | 263 | 259 | 285 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 123 | 285 | 259 | 261 | 286 | 1 | 1 | 0 | 1 | 124 | 286 | 261 | 265 | 287 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 125 | 287 | 265 | 269 | 288 | 1 | 1 | 0 | 1 | 126 | 288 | 269 | 273 | 289 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 127 | 272 | 256 | 251 | 267 | 1 | 1 | 0 | 1 | 128 | 267 | 251 | 247 | 263 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 129 | 263 | 247 | 243 | 259 | 1 | 1 | 0 | 1 | 130 | 259 | 243 | 245 | 261 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 131 | 261 | 245 | 249 | 265 | 1 | 1 | 0 | 1 | 132 | 265 | 249 | 253 | 269 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 133 | 269 | 253 | 257 | 273 | 1 | 1 | 0 | 1 | 134 | 256 | 240 | 235 | 251 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 135 | 251 | 235 | 231 | 247 | 1 | 1 | 0 | 1 | 136 | 247 | 231 | 227 | 243 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 137 | 243 | 227 | 229 | 245 | 1 | 1 | 0 | 1 | 138 | 245 | 229 | 233 | 249 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 139 | 249 | 233 | 237 | 253 | 1 | 1 | 0 | 1 | 140 | 253 | 237 | 241 | 257 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 141 | 240 | 224 | 219 | 235 | 1 | 1 | 0 | 1 | 142 | 235 | 219 | 215 | 231 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 143 | 231 | 215 | 211 | 227 | 1 | 1 | 0 | 1 | 144 | 227 | 211 | 213 | 229 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 145 | 229 | 213 | 217 | 233 | 1 | 1 | 0 | 1 | 146 | 233 | 217 | 221 | 237 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 147 | 237 | 221 | 225 | 241 | 1 | 1 | 0 | 1 | 148 | 224 | 208 | 203 | 219 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 149 | 219 | 203 | 199 | 215 | 1 | 1 | 0 | 1 | 150 | 215 | 199 | 195 | 211 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 151 | 211 | 195 | 197 | 213 | 1 | 1 | 0 | 1 | 152 | 213 | 197 | 201 | 217 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 153 | 217 | 201 | 205 | 221 | 1 | 1 | 0 | 1 | 154 | 221 | 205 | 209 | 225 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 155 | 208 | 192 | 187 | 203 | 1 | 1 | 0 | 1 | 156 | 203 | 187 | 183 | 199 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 157 | 199 | 183 | 179 | 195 | 1 | 1 | 0 | 1 | 158 | 195 | 179 | 181 | 197 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 159 | 197 | 181 | 185 | 201 | 1 | 1 | 0 | 1 | 160 | 201 | 185 | 189 | 205 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 161 | 205 | 189 | 193 | 209 | 1 | 1 | 0 | 1 | 162 | 192 | 176 | 171 | 187 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 163 | 187 | 171 | 167 | 183 | 1 | 1 | 0 | 1 | 164 | 183 | 167 | 163 | 179 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 165 | 179 | 163 | 165 | 181 | 1 | 1 | 0 | 1 | 166 | 181 | 165 | 169 | 185 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 167 | 185 | 169 | 173 | 189 | 1 | 1 | 0 | 1 | 168 | 189 | 173 | 177 | 193 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 169 | 176 | 160 | 155 | 171 | 1 | 1 | 0 | 1 | 170 | 171 | 155 | 150 | 167 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 171 | 167 | 150 | 147 | 163 | 1 | 1 | 0 | 1 | 172 | 163 | 147 | 151 | 165 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 173 | 165 | 151 | 153 | 169 | 1 | 1 | 0 | 1 | 174 | 169 | 153 | 157 | 173 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 175 | 173 | 157 | 161 | 177 | 1 | 1 | 0 | 1 | 176 | 160 | 132 | 137 | 155 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 177 | 155 | 137 | 142 | 150 | 1 | 1 | 0 | 1 | 178 | 150 | 142 | 145 | 147 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 179 | 147 | 145 | 143 | 151 | 1 | 1 | 0 | 1 | 180 | 151 | 143 | 139 | 153 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 181 | 153 | 139 | 135 | 157 | 1 | 1 | 0 | 1 | 182 | 157 | 135 | 133 | 161 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 183 | 132 | 116 | 121 | 137 | 1 | 1 | 0 | 1 | 184 | 137 | 121 | 125 | 142 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 185 | 142 | 125 | 129 | 145 | 1 | 1 | 0 | 1 | 186 | 145 | 129 | 127 | 143 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 187 | 143 | 127 | 123 | 139 | 1 | 1 | 0 | 1 | 188 | 139 | 123 | 119 | 135 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 189 | 135 | 119 | 117 | 133 | 1 | 1 | 0 | 1 | 190 | 116 | 100 | 105 | 121 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 191 | 121 | 105 | 109 | 125 | 1 | 1 | 0 | 1 | 192 | 125 | 109 | 113 | 129 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 193 | 129 | 113 | 111 | 127 | 1 | 1 | 0 | 1 | 194 | 127 | 111 | 107 | 123 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 195 | 123 | 107 | 103 | 119 | 1 | 1 | 0 | 1 | 196 | 119 | 103 | 101 | 117 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 197 | 100 | 84 | 89 | 105 | 1 | 1 | 0 | 1 | 198 | 105 | 89 | 93 | 109 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 199 | 109 | 93 | 97 | 113 | 1 | 1 | 0 | 1 | 200 | 113 | 97 | 95 | 111 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 201 | 111 | 95 | 91 | 107 | 1 | 1 | 0 | 1 | 202 | 107 | 91 | 87 | 103 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 203 | 103 | 87 | 85 | 101 | 1 | 1 | 0 | 1 | 204 | 84 | 68 | 73 | 89 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 205 | 89 | 73 | 77 | 93 | 1 | 1 | 0 | 1 | 206 | 93 | 77 | 81 | 97 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 207 | 97 | 81 | 79 | 95 | 1 | 1 | 0 | 1 | 208 | 95 | 79 | 75 | 91 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 209 | 91 | 75 | 71 | 87 | 1 | 1 | 0 | 1 | 210 | 87 | 71 | 69 | 85 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 211 | 68 | 52 | 57 | 73 | 1 | 1 | 0 | 1 | 212 | 73 | 57 | 61 | 77 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 213 | 77 | 61 | 65 | 81 | 1 | 1 | 0 | 1 | 214 | 81 | 65 | 63 | 79 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 215 | 79 | 63 | 59 | 75 | 1 | 1 | 0 | 1 | 216 | 75 | 59 | 55 | 71 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 217 | 71 | 55 | 53 | 69 | 1 | 1 | 0 | 1 | 218 | 52 | 36 | 41 | 57 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 219 | 57 | 41 | 45 | 61 | 1 | 1 | 0 | 1 | 220 | 61 | 45 | 49 | 65 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 221 | 65 | 49 | 47 | 63 | 1 | 1 | 0 | 1 | 222 | 63 | 47 | 43 | 59 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 223 | 59 | 43 | 39 | 55 | 1 | 1 | 0 | 1 | 224 | 55 | 39 | 37 | 53 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 225 | 36 | 20 | 25 | 41 | 1 | 1 | 0 | 1 | 226 | 41 | 25 | 29 | 45 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 227 | 45 | 29 | 33 | 49 | 1 | 1 | 0 | 1 | 228 | 49 | 33 | 31 | 47 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 229 | 47 | 31 | 27 | 43 | 1 | 1 | 0 | 1 | 230 | 43 | 27 | 23 | 39 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 231 | 39 | 23 | 21 | 37 | 1 | 1 | 0 | 1 | 232 | 20 | 10 | 11 | 25 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 233 | 25 | 11 | 12 | 29 | 1 | 1 | 0 | 1 | 234 | 29 | 12 | 13 | 33 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 235 | 33 | 13 | 14 | 31 | 1 | 1 | 0 | 1 | 236 | 31 | 14 | 15 | 27 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 237 | 27 | 15 | 16 | 23 | 1 | 1 | 0 | 1 | 238 | 23 | 16 | 17 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 |

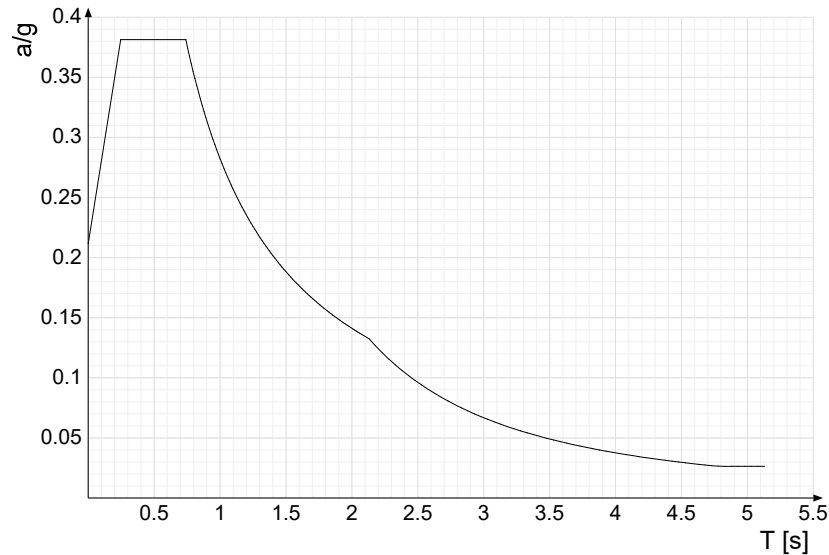
2.7 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo di vibrazione. [s]

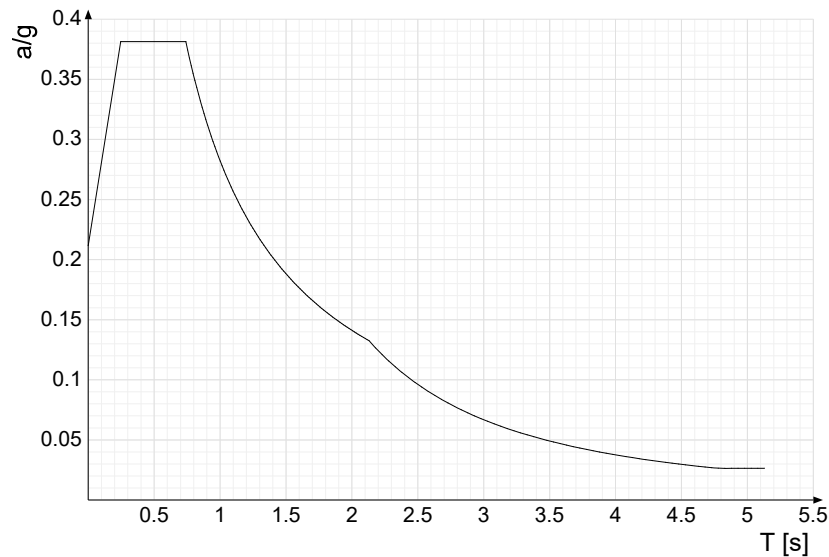
a/g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

Sisma X SLV



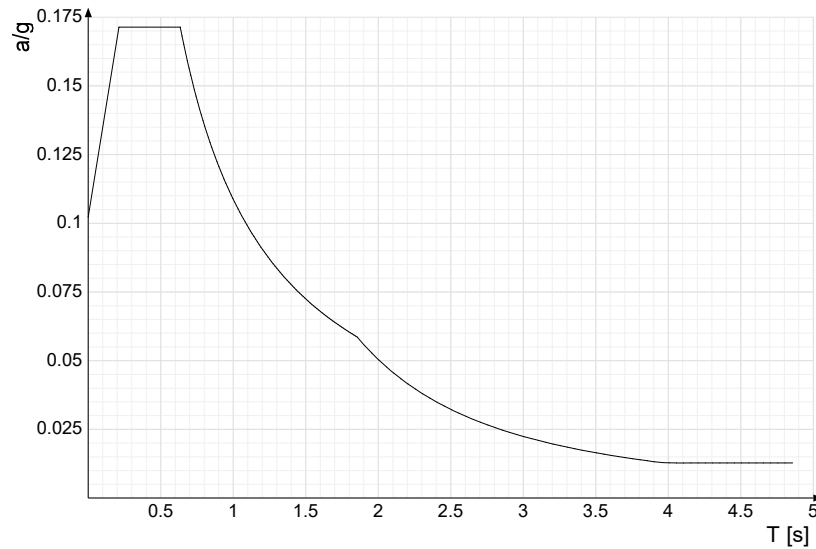
| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.212 | 2 | 0.247 | 0.381 | 3 | 0.74 | 0.381 | 4 | 0.754 | 0.374 |
| 5 | 0.768 | 0.368 | 6 | 0.781 | 0.361 | 7 | 0.795 | 0.355 | 8 | 0.809 | 0.349 |
| 9 | 0.823 | 0.343 | 10 | 0.836 | 0.338 | 11 | 0.85 | 0.332 | 12 | 0.864 | 0.327 |
| 13 | 0.878 | 0.322 | 14 | 0.891 | 0.317 | 15 | 0.905 | 0.312 | 16 | 0.919 | 0.307 |
| 17 | 0.933 | 0.303 | 18 | 0.947 | 0.298 | 19 | 0.96 | 0.294 | 20 | 0.974 | 0.29 |
| 21 | 0.988 | 0.286 | 22 | 1.002 | 0.282 | 23 | 1.015 | 0.278 | 24 | 1.029 | 0.274 |
| 25 | 1.043 | 0.271 | 26 | 1.057 | 0.267 | 27 | 1.07 | 0.264 | 28 | 1.084 | 0.26 |
| 29 | 1.098 | 0.257 | 30 | 1.112 | 0.254 | 31 | 1.125 | 0.251 | 32 | 1.139 | 0.248 |
| 33 | 1.153 | 0.245 | 34 | 1.167 | 0.242 | 35 | 1.18 | 0.239 | 36 | 1.194 | 0.236 |
| 37 | 1.208 | 0.234 | 38 | 1.222 | 0.231 | 39 | 1.235 | 0.229 | 40 | 1.249 | 0.226 |
| 41 | 1.263 | 0.224 | 42 | 1.277 | 0.221 | 43 | 1.29 | 0.219 | 44 | 1.304 | 0.217 |
| 45 | 1.318 | 0.214 | 46 | 1.332 | 0.212 | 47 | 1.345 | 0.21 | 48 | 1.359 | 0.208 |
| 49 | 1.373 | 0.206 | 50 | 1.387 | 0.204 | 51 | 1.4 | 0.202 | 52 | 1.414 | 0.2 |
| 53 | 1.428 | 0.198 | 54 | 1.442 | 0.196 | 55 | 1.455 | 0.194 | 56 | 1.469 | 0.192 |
| 57 | 1.483 | 0.19 | 58 | 1.497 | 0.189 | 59 | 1.51 | 0.187 | 60 | 1.524 | 0.185 |
| 61 | 1.538 | 0.184 | 62 | 1.552 | 0.182 | 63 | 1.565 | 0.18 | 64 | 1.579 | 0.179 |
| 65 | 1.593 | 0.177 | 66 | 1.607 | 0.176 | 67 | 1.62 | 0.174 | 68 | 1.634 | 0.173 |
| 69 | 1.648 | 0.171 | 70 | 1.662 | 0.17 | 71 | 1.675 | 0.169 | 72 | 1.689 | 0.167 |
| 73 | 1.703 | 0.166 | 74 | 1.717 | 0.164 | 75 | 1.73 | 0.163 | 76 | 1.744 | 0.162 |
| 77 | 1.758 | 0.161 | 78 | 1.772 | 0.159 | 79 | 1.785 | 0.158 | 80 | 1.799 | 0.157 |
| 81 | 1.813 | 0.156 | 82 | 1.827 | 0.155 | 83 | 1.84 | 0.153 | 84 | 1.854 | 0.152 |
| 85 | 1.868 | 0.151 | 86 | 1.882 | 0.15 | 87 | 1.895 | 0.149 | 88 | 1.909 | 0.148 |
| 89 | 1.923 | 0.147 | 90 | 1.937 | 0.146 | 91 | 1.95 | 0.145 | 92 | 1.964 | 0.144 |
| 93 | 1.978 | 0.143 | 94 | 1.992 | 0.142 | 95 | 2.005 | 0.141 | 96 | 2.019 | 0.14 |
| 97 | 2.033 | 0.139 | 98 | 2.047 | 0.138 | 99 | 2.06 | 0.137 | 100 | 2.074 | 0.136 |
| 101 | 2.088 | 0.135 | 102 | 2.102 | 0.134 | 103 | 2.115 | 0.133 | 104 | 2.129 | 0.133 |
| 105 | 2.179 | 0.127 | 106 | 2.229 | 0.121 | 107 | 2.279 | 0.116 | 108 | 2.329 | 0.111 |
| 109 | 2.379 | 0.106 | 110 | 2.429 | 0.102 | 111 | 2.479 | 0.098 | 112 | 2.529 | 0.094 |
| 113 | 2.579 | 0.09 | 114 | 2.629 | 0.087 | 115 | 2.679 | 0.084 | 116 | 2.729 | 0.081 |
| 117 | 2.779 | 0.078 | 118 | 2.829 | 0.075 | 119 | 2.879 | 0.073 | 120 | 2.929 | 0.07 |
| 121 | 2.979 | 0.068 | 122 | 3.029 | 0.066 | 123 | 3.079 | 0.063 | 124 | 3.129 | 0.061 |
| 125 | 3.179 | 0.059 | 126 | 3.229 | 0.058 | 127 | 3.279 | 0.056 | 128 | 3.329 | 0.054 |
| 129 | 3.379 | 0.053 | 130 | 3.429 | 0.051 | 131 | 3.479 | 0.05 | 132 | 3.529 | 0.048 |
| 133 | 3.579 | 0.047 | 134 | 3.629 | 0.046 | 135 | 3.679 | 0.044 | 136 | 3.729 | 0.043 |
| 137 | 3.779 | 0.042 | 138 | 3.829 | 0.041 | 139 | 3.879 | 0.04 | 140 | 3.929 | 0.039 |
| 141 | 3.979 | 0.038 | 142 | 4.029 | 0.037 | 143 | 4.079 | 0.036 | 144 | 4.129 | 0.035 |
| 145 | 4.179 | 0.034 | 146 | 4.229 | 0.034 | 147 | 4.279 | 0.033 | 148 | 4.329 | 0.032 |
| 149 | 4.379 | 0.031 | 150 | 4.429 | 0.031 | 151 | 4.479 | 0.03 | 152 | 4.529 | 0.029 |
| 153 | 4.579 | 0.029 | 154 | 4.629 | 0.028 | 155 | 4.679 | 0.027 | 156 | 4.729 | 0.027 |
| 157 | 4.779 | 0.026 | 158 | 4.829 | 0.026 | 159 | 4.879 | 0.026 | 160 | 4.929 | 0.026 |
| 161 | 4.979 | 0.026 | 162 | 5.029 | 0.026 | 163 | 5.079 | 0.026 | 164 | 5.129 | 0.026 |

Sisma Y SLV



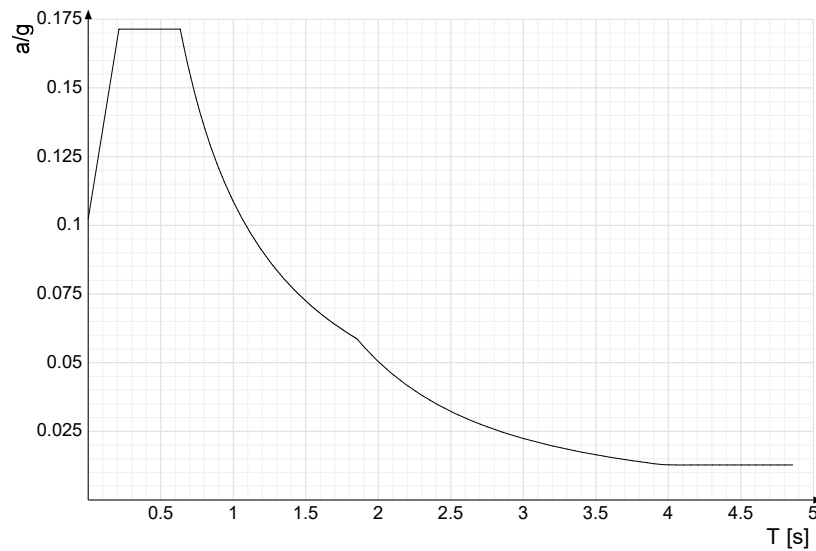
| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.212 | 2 | 0.247 | 0.381 | 3 | 0.74 | 0.381 | 4 | 0.754 | 0.374 |
| 5 | 0.768 | 0.368 | 6 | 0.781 | 0.361 | 7 | 0.795 | 0.355 | 8 | 0.809 | 0.349 |
| 9 | 0.823 | 0.343 | 10 | 0.836 | 0.338 | 11 | 0.85 | 0.332 | 12 | 0.864 | 0.327 |
| 13 | 0.878 | 0.322 | 14 | 0.891 | 0.317 | 15 | 0.905 | 0.312 | 16 | 0.919 | 0.307 |
| 17 | 0.933 | 0.303 | 18 | 0.947 | 0.298 | 19 | 0.96 | 0.294 | 20 | 0.974 | 0.29 |
| 21 | 0.988 | 0.286 | 22 | 1.002 | 0.282 | 23 | 1.015 | 0.278 | 24 | 1.029 | 0.274 |
| 25 | 1.043 | 0.271 | 26 | 1.057 | 0.267 | 27 | 1.07 | 0.264 | 28 | 1.084 | 0.26 |
| 29 | 1.098 | 0.257 | 30 | 1.112 | 0.254 | 31 | 1.125 | 0.251 | 32 | 1.139 | 0.248 |
| 33 | 1.153 | 0.245 | 34 | 1.167 | 0.242 | 35 | 1.18 | 0.239 | 36 | 1.194 | 0.236 |
| 37 | 1.208 | 0.234 | 38 | 1.222 | 0.231 | 39 | 1.235 | 0.229 | 40 | 1.249 | 0.226 |
| 41 | 1.263 | 0.224 | 42 | 1.277 | 0.221 | 43 | 1.29 | 0.219 | 44 | 1.304 | 0.217 |
| 45 | 1.318 | 0.214 | 46 | 1.332 | 0.212 | 47 | 1.345 | 0.21 | 48 | 1.359 | 0.208 |
| 49 | 1.373 | 0.206 | 50 | 1.387 | 0.204 | 51 | 1.4 | 0.202 | 52 | 1.414 | 0.2 |
| 53 | 1.428 | 0.198 | 54 | 1.442 | 0.196 | 55 | 1.455 | 0.194 | 56 | 1.469 | 0.192 |
| 57 | 1.483 | 0.19 | 58 | 1.497 | 0.189 | 59 | 1.51 | 0.187 | 60 | 1.524 | 0.185 |
| 61 | 1.538 | 0.184 | 62 | 1.552 | 0.182 | 63 | 1.565 | 0.18 | 64 | 1.579 | 0.179 |
| 65 | 1.593 | 0.177 | 66 | 1.607 | 0.176 | 67 | 1.62 | 0.174 | 68 | 1.634 | 0.173 |
| 69 | 1.648 | 0.171 | 70 | 1.662 | 0.17 | 71 | 1.675 | 0.169 | 72 | 1.689 | 0.167 |
| 73 | 1.703 | 0.166 | 74 | 1.717 | 0.164 | 75 | 1.73 | 0.163 | 76 | 1.744 | 0.162 |
| 77 | 1.758 | 0.161 | 78 | 1.772 | 0.159 | 79 | 1.785 | 0.158 | 80 | 1.799 | 0.157 |
| 81 | 1.813 | 0.156 | 82 | 1.827 | 0.155 | 83 | 1.84 | 0.153 | 84 | 1.854 | 0.152 |
| 85 | 1.868 | 0.151 | 86 | 1.882 | 0.15 | 87 | 1.895 | 0.149 | 88 | 1.909 | 0.148 |
| 89 | 1.923 | 0.147 | 90 | 1.937 | 0.146 | 91 | 1.95 | 0.145 | 92 | 1.964 | 0.144 |
| 93 | 1.978 | 0.143 | 94 | 1.992 | 0.142 | 95 | 2.005 | 0.141 | 96 | 2.019 | 0.14 |
| 97 | 2.033 | 0.139 | 98 | 2.047 | 0.138 | 99 | 2.06 | 0.137 | 100 | 2.074 | 0.136 |
| 101 | 2.088 | 0.135 | 102 | 2.102 | 0.134 | 103 | 2.115 | 0.133 | 104 | 2.129 | 0.133 |
| 105 | 2.179 | 0.127 | 106 | 2.229 | 0.121 | 107 | 2.279 | 0.116 | 108 | 2.329 | 0.111 |
| 109 | 2.379 | 0.106 | 110 | 2.429 | 0.102 | 111 | 2.479 | 0.098 | 112 | 2.529 | 0.094 |
| 113 | 2.579 | 0.09 | 114 | 2.629 | 0.087 | 115 | 2.679 | 0.084 | 116 | 2.729 | 0.081 |
| 117 | 2.779 | 0.078 | 118 | 2.829 | 0.075 | 119 | 2.879 | 0.073 | 120 | 2.929 | 0.07 |
| 121 | 2.979 | 0.068 | 122 | 3.029 | 0.066 | 123 | 3.079 | 0.063 | 124 | 3.129 | 0.061 |
| 125 | 3.179 | 0.059 | 126 | 3.229 | 0.058 | 127 | 3.279 | 0.056 | 128 | 3.329 | 0.054 |
| 129 | 3.379 | 0.053 | 130 | 3.429 | 0.051 | 131 | 3.479 | 0.05 | 132 | 3.529 | 0.048 |
| 133 | 3.579 | 0.047 | 134 | 3.629 | 0.046 | 135 | 3.679 | 0.044 | 136 | 3.729 | 0.043 |
| 137 | 3.779 | 0.042 | 138 | 3.829 | 0.041 | 139 | 3.879 | 0.04 | 140 | 3.929 | 0.039 |
| 141 | 3.979 | 0.038 | 142 | 4.029 | 0.037 | 143 | 4.079 | 0.036 | 144 | 4.129 | 0.035 |
| 145 | 4.179 | 0.034 | 146 | 4.229 | 0.034 | 147 | 4.279 | 0.033 | 148 | 4.329 | 0.032 |
| 149 | 4.379 | 0.031 | 150 | 4.429 | 0.031 | 151 | 4.479 | 0.03 | 152 | 4.529 | 0.029 |
| 153 | 4.579 | 0.029 | 154 | 4.629 | 0.028 | 155 | 4.679 | 0.027 | 156 | 4.729 | 0.027 |
| 157 | 4.779 | 0.026 | 158 | 4.829 | 0.026 | 159 | 4.879 | 0.026 | 160 | 4.929 | 0.026 |
| 161 | 4.979 | 0.026 | 162 | 5.029 | 0.026 | 163 | 5.079 | 0.026 | 164 | 5.129 | 0.026 |

Sisma X SLD



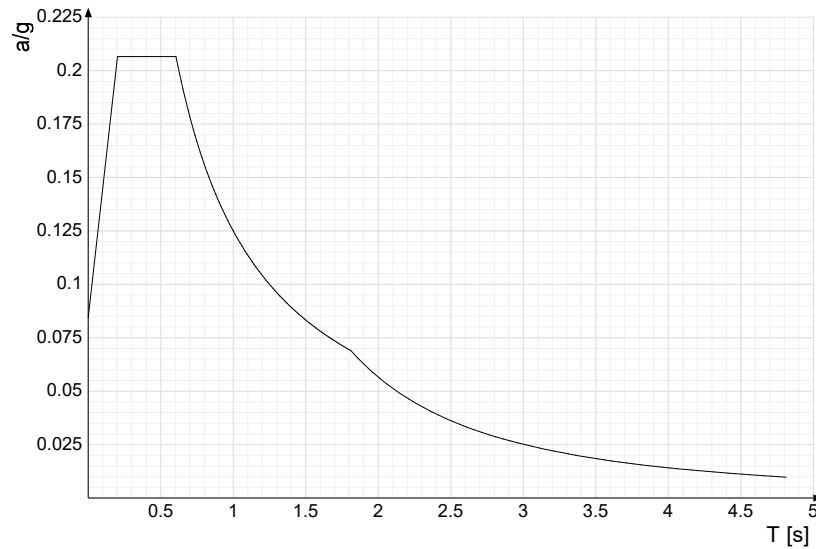
| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.102 | 2 | 0.211 | 0.171 | 3 | 0.634 | 0.171 | 4 | 0.646 | 0.168 |
| 5 | 0.659 | 0.165 | 6 | 0.671 | 0.162 | 7 | 0.683 | 0.159 | 8 | 0.695 | 0.156 |
| 9 | 0.707 | 0.154 | 10 | 0.719 | 0.151 | 11 | 0.731 | 0.149 | 12 | 0.743 | 0.146 |
| 13 | 0.755 | 0.144 | 14 | 0.767 | 0.142 | 15 | 0.779 | 0.139 | 16 | 0.792 | 0.137 |
| 17 | 0.804 | 0.135 | 18 | 0.816 | 0.133 | 19 | 0.828 | 0.131 | 20 | 0.84 | 0.129 |
| 21 | 0.852 | 0.128 | 22 | 0.864 | 0.126 | 23 | 0.876 | 0.124 | 24 | 0.888 | 0.122 |
| 25 | 0.9 | 0.121 | 26 | 0.912 | 0.119 | 27 | 0.925 | 0.118 | 28 | 0.937 | 0.116 |
| 29 | 0.949 | 0.115 | 30 | 0.961 | 0.113 | 31 | 0.973 | 0.112 | 32 | 0.985 | 0.11 |
| 33 | 0.997 | 0.109 | 34 | 1.009 | 0.108 | 35 | 1.021 | 0.106 | 36 | 1.033 | 0.105 |
| 37 | 1.046 | 0.104 | 38 | 1.058 | 0.103 | 39 | 1.07 | 0.102 | 40 | 1.082 | 0.1 |
| 41 | 1.094 | 0.099 | 42 | 1.106 | 0.098 | 43 | 1.118 | 0.097 | 44 | 1.13 | 0.096 |
| 45 | 1.142 | 0.095 | 46 | 1.154 | 0.094 | 47 | 1.166 | 0.093 | 48 | 1.179 | 0.092 |
| 49 | 1.191 | 0.091 | 50 | 1.203 | 0.09 | 51 | 1.215 | 0.089 | 52 | 1.227 | 0.089 |
| 53 | 1.239 | 0.088 | 54 | 1.251 | 0.087 | 55 | 1.263 | 0.086 | 56 | 1.275 | 0.085 |
| 57 | 1.287 | 0.084 | 58 | 1.299 | 0.084 | 59 | 1.312 | 0.083 | 60 | 1.324 | 0.082 |
| 61 | 1.336 | 0.081 | 62 | 1.348 | 0.081 | 63 | 1.36 | 0.08 | 64 | 1.372 | 0.079 |
| 65 | 1.384 | 0.079 | 66 | 1.396 | 0.078 | 67 | 1.408 | 0.077 | 68 | 1.42 | 0.077 |
| 69 | 1.432 | 0.076 | 70 | 1.445 | 0.075 | 71 | 1.457 | 0.075 | 72 | 1.469 | 0.074 |
| 73 | 1.481 | 0.073 | 74 | 1.493 | 0.073 | 75 | 1.505 | 0.072 | 76 | 1.517 | 0.072 |
| 77 | 1.529 | 0.071 | 78 | 1.541 | 0.071 | 79 | 1.553 | 0.07 | 80 | 1.565 | 0.069 |
| 81 | 1.578 | 0.069 | 82 | 1.59 | 0.068 | 83 | 1.602 | 0.068 | 84 | 1.614 | 0.067 |
| 85 | 1.626 | 0.067 | 86 | 1.638 | 0.066 | 87 | 1.65 | 0.066 | 88 | 1.662 | 0.065 |
| 89 | 1.674 | 0.065 | 90 | 1.686 | 0.064 | 91 | 1.698 | 0.064 | 92 | 1.711 | 0.064 |
| 93 | 1.723 | 0.063 | 94 | 1.735 | 0.063 | 95 | 1.747 | 0.062 | 96 | 1.759 | 0.062 |
| 97 | 1.771 | 0.061 | 98 | 1.783 | 0.061 | 99 | 1.795 | 0.061 | 100 | 1.807 | 0.06 |
| 101 | 1.819 | 0.06 | 102 | 1.832 | 0.059 | 103 | 1.844 | 0.059 | 104 | 1.856 | 0.059 |
| 105 | 1.906 | 0.056 | 106 | 1.956 | 0.053 | 107 | 2.006 | 0.05 | 108 | 2.056 | 0.048 |
| 109 | 2.106 | 0.045 | 110 | 2.156 | 0.043 | 111 | 2.206 | 0.041 | 112 | 2.256 | 0.04 |
| 113 | 2.306 | 0.038 | 114 | 2.356 | 0.036 | 115 | 2.406 | 0.035 | 116 | 2.456 | 0.033 |
| 117 | 2.506 | 0.032 | 118 | 2.556 | 0.031 | 119 | 2.606 | 0.03 | 120 | 2.656 | 0.029 |
| 121 | 2.706 | 0.028 | 122 | 2.756 | 0.027 | 123 | 2.806 | 0.026 | 124 | 2.856 | 0.025 |
| 125 | 2.906 | 0.024 | 126 | 2.956 | 0.023 | 127 | 3.006 | 0.022 | 128 | 3.056 | 0.022 |
| 129 | 3.106 | 0.021 | 130 | 3.156 | 0.02 | 131 | 3.206 | 0.02 | 132 | 3.256 | 0.019 |
| 133 | 3.306 | 0.018 | 134 | 3.356 | 0.018 | 135 | 3.406 | 0.017 | 136 | 3.456 | 0.017 |
| 137 | 3.506 | 0.016 | 138 | 3.556 | 0.016 | 139 | 3.606 | 0.016 | 140 | 3.656 | 0.015 |
| 141 | 3.706 | 0.015 | 142 | 3.756 | 0.014 | 143 | 3.806 | 0.014 | 144 | 3.856 | 0.014 |
| 145 | 3.906 | 0.013 | 146 | 3.956 | 0.013 | 147 | 4.006 | 0.013 | 148 | 4.056 | 0.013 |
| 149 | 4.106 | 0.013 | 150 | 4.156 | 0.013 | 151 | 4.206 | 0.013 | 152 | 4.256 | 0.013 |
| 153 | 4.306 | 0.013 | 154 | 4.356 | 0.013 | 155 | 4.406 | 0.013 | 156 | 4.456 | 0.013 |
| 157 | 4.506 | 0.013 | 158 | 4.556 | 0.013 | 159 | 4.606 | 0.013 | 160 | 4.656 | 0.013 |
| 161 | 4.706 | 0.013 | 162 | 4.756 | 0.013 | 163 | 4.806 | 0.013 | 164 | 4.856 | 0.013 |

Sisma Y SLD



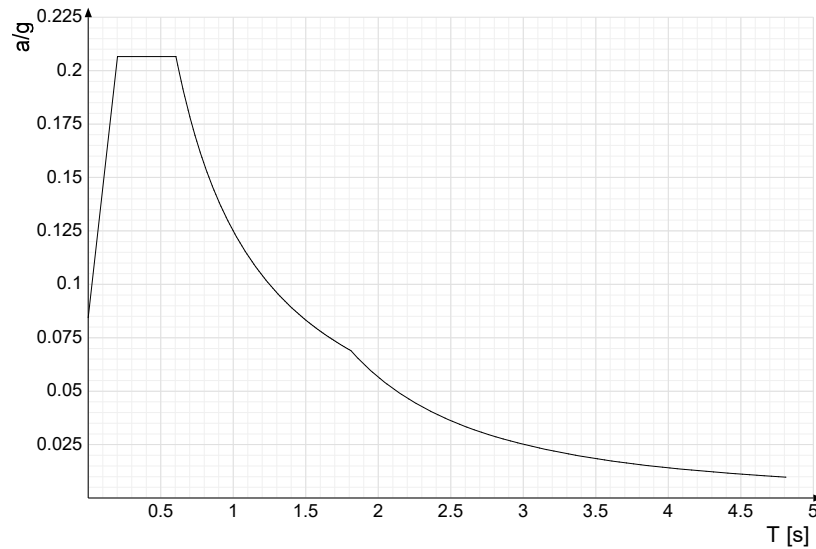
| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.102 | 2 | 0.211 | 0.171 | 3 | 0.634 | 0.171 | 4 | 0.646 | 0.168 |
| 5 | 0.659 | 0.165 | 6 | 0.671 | 0.162 | 7 | 0.683 | 0.159 | 8 | 0.695 | 0.156 |
| 9 | 0.707 | 0.154 | 10 | 0.719 | 0.151 | 11 | 0.731 | 0.149 | 12 | 0.743 | 0.146 |
| 13 | 0.755 | 0.144 | 14 | 0.767 | 0.142 | 15 | 0.779 | 0.139 | 16 | 0.792 | 0.137 |
| 17 | 0.804 | 0.135 | 18 | 0.816 | 0.133 | 19 | 0.828 | 0.131 | 20 | 0.84 | 0.129 |
| 21 | 0.852 | 0.128 | 22 | 0.864 | 0.126 | 23 | 0.876 | 0.124 | 24 | 0.888 | 0.122 |
| 25 | 0.9 | 0.121 | 26 | 0.912 | 0.119 | 27 | 0.925 | 0.118 | 28 | 0.937 | 0.116 |
| 29 | 0.949 | 0.115 | 30 | 0.961 | 0.113 | 31 | 0.973 | 0.112 | 32 | 0.985 | 0.11 |
| 33 | 0.997 | 0.109 | 34 | 1.009 | 0.108 | 35 | 1.021 | 0.106 | 36 | 1.033 | 0.105 |
| 37 | 1.046 | 0.104 | 38 | 1.058 | 0.103 | 39 | 1.07 | 0.102 | 40 | 1.082 | 0.1 |
| 41 | 1.094 | 0.099 | 42 | 1.106 | 0.098 | 43 | 1.118 | 0.097 | 44 | 1.13 | 0.096 |
| 45 | 1.142 | 0.095 | 46 | 1.154 | 0.094 | 47 | 1.166 | 0.093 | 48 | 1.179 | 0.092 |
| 49 | 1.191 | 0.091 | 50 | 1.203 | 0.09 | 51 | 1.215 | 0.089 | 52 | 1.227 | 0.089 |
| 53 | 1.239 | 0.088 | 54 | 1.251 | 0.087 | 55 | 1.263 | 0.086 | 56 | 1.275 | 0.085 |
| 57 | 1.287 | 0.084 | 58 | 1.299 | 0.084 | 59 | 1.312 | 0.083 | 60 | 1.324 | 0.082 |
| 61 | 1.336 | 0.081 | 62 | 1.348 | 0.081 | 63 | 1.36 | 0.08 | 64 | 1.372 | 0.079 |
| 65 | 1.384 | 0.079 | 66 | 1.396 | 0.078 | 67 | 1.408 | 0.077 | 68 | 1.42 | 0.077 |
| 69 | 1.432 | 0.076 | 70 | 1.445 | 0.075 | 71 | 1.457 | 0.075 | 72 | 1.469 | 0.074 |
| 73 | 1.481 | 0.073 | 74 | 1.493 | 0.073 | 75 | 1.505 | 0.072 | 76 | 1.517 | 0.072 |
| 77 | 1.529 | 0.071 | 78 | 1.541 | 0.071 | 79 | 1.553 | 0.07 | 80 | 1.565 | 0.069 |
| 81 | 1.578 | 0.069 | 82 | 1.59 | 0.068 | 83 | 1.602 | 0.068 | 84 | 1.614 | 0.067 |
| 85 | 1.626 | 0.067 | 86 | 1.638 | 0.066 | 87 | 1.65 | 0.066 | 88 | 1.662 | 0.065 |
| 89 | 1.674 | 0.065 | 90 | 1.686 | 0.064 | 91 | 1.698 | 0.064 | 92 | 1.711 | 0.064 |
| 93 | 1.723 | 0.063 | 94 | 1.735 | 0.063 | 95 | 1.747 | 0.062 | 96 | 1.759 | 0.062 |
| 97 | 1.771 | 0.061 | 98 | 1.783 | 0.061 | 99 | 1.795 | 0.061 | 100 | 1.807 | 0.06 |
| 101 | 1.819 | 0.06 | 102 | 1.832 | 0.059 | 103 | 1.844 | 0.059 | 104 | 1.856 | 0.059 |
| 105 | 1.906 | 0.056 | 106 | 1.956 | 0.053 | 107 | 2.006 | 0.05 | 108 | 2.056 | 0.048 |
| 109 | 2.106 | 0.045 | 110 | 2.156 | 0.043 | 111 | 2.206 | 0.041 | 112 | 2.256 | 0.04 |
| 113 | 2.306 | 0.038 | 114 | 2.356 | 0.036 | 115 | 2.406 | 0.035 | 116 | 2.456 | 0.033 |
| 117 | 2.506 | 0.032 | 118 | 2.556 | 0.031 | 119 | 2.606 | 0.03 | 120 | 2.656 | 0.029 |
| 121 | 2.706 | 0.028 | 122 | 2.756 | 0.027 | 123 | 2.806 | 0.026 | 124 | 2.856 | 0.025 |
| 125 | 2.906 | 0.024 | 126 | 2.956 | 0.023 | 127 | 3.006 | 0.022 | 128 | 3.056 | 0.022 |
| 129 | 3.106 | 0.021 | 130 | 3.156 | 0.02 | 131 | 3.206 | 0.02 | 132 | 3.256 | 0.019 |
| 133 | 3.306 | 0.018 | 134 | 3.356 | 0.018 | 135 | 3.406 | 0.017 | 136 | 3.456 | 0.017 |
| 137 | 3.506 | 0.016 | 138 | 3.556 | 0.016 | 139 | 3.606 | 0.016 | 140 | 3.656 | 0.015 |
| 141 | 3.706 | 0.015 | 142 | 3.756 | 0.014 | 143 | 3.806 | 0.014 | 144 | 3.856 | 0.014 |
| 145 | 3.906 | 0.013 | 146 | 3.956 | 0.013 | 147 | 4.006 | 0.013 | 148 | 4.056 | 0.013 |
| 149 | 4.106 | 0.013 | 150 | 4.156 | 0.013 | 151 | 4.206 | 0.013 | 152 | 4.256 | 0.013 |
| 153 | 4.306 | 0.013 | 154 | 4.356 | 0.013 | 155 | 4.406 | 0.013 | 156 | 4.456 | 0.013 |
| 157 | 4.506 | 0.013 | 158 | 4.556 | 0.013 | 159 | 4.606 | 0.013 | 160 | 4.656 | 0.013 |
| 161 | 4.706 | 0.013 | 162 | 4.756 | 0.013 | 163 | 4.806 | 0.013 | 164 | 4.856 | 0.013 |

Sisma X SLO



| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.084 | 2 | 0.202 | 0.207 | 3 | 0.605 | 0.207 | 4 | 0.617 | 0.203 |
| 5 | 0.629 | 0.199 | 6 | 0.641 | 0.195 | 7 | 0.653 | 0.191 | 8 | 0.665 | 0.188 |
| 9 | 0.676 | 0.185 | 10 | 0.688 | 0.182 | 11 | 0.7 | 0.178 | 12 | 0.712 | 0.175 |
| 13 | 0.724 | 0.173 | 14 | 0.736 | 0.17 | 15 | 0.748 | 0.167 | 16 | 0.76 | 0.164 |
| 17 | 0.772 | 0.162 | 18 | 0.784 | 0.159 | 19 | 0.796 | 0.157 | 20 | 0.808 | 0.155 |
| 21 | 0.82 | 0.152 | 22 | 0.832 | 0.15 | 23 | 0.844 | 0.148 | 24 | 0.856 | 0.146 |
| 25 | 0.868 | 0.144 | 26 | 0.879 | 0.142 | 27 | 0.891 | 0.14 | 28 | 0.903 | 0.138 |
| 29 | 0.915 | 0.137 | 30 | 0.927 | 0.135 | 31 | 0.939 | 0.133 | 32 | 0.951 | 0.131 |
| 33 | 0.963 | 0.13 | 34 | 0.975 | 0.128 | 35 | 0.987 | 0.127 | 36 | 0.999 | 0.125 |
| 37 | 1.011 | 0.124 | 38 | 1.023 | 0.122 | 39 | 1.035 | 0.121 | 40 | 1.047 | 0.119 |
| 41 | 1.059 | 0.118 | 42 | 1.071 | 0.117 | 43 | 1.083 | 0.115 | 44 | 1.094 | 0.114 |
| 45 | 1.106 | 0.113 | 46 | 1.118 | 0.112 | 47 | 1.13 | 0.111 | 48 | 1.142 | 0.109 |
| 49 | 1.154 | 0.108 | 50 | 1.166 | 0.107 | 51 | 1.178 | 0.106 | 52 | 1.19 | 0.105 |
| 53 | 1.202 | 0.104 | 54 | 1.214 | 0.103 | 55 | 1.226 | 0.102 | 56 | 1.238 | 0.101 |
| 57 | 1.25 | 0.1 | 58 | 1.262 | 0.099 | 59 | 1.274 | 0.098 | 60 | 1.286 | 0.097 |
| 61 | 1.298 | 0.096 | 62 | 1.309 | 0.095 | 63 | 1.321 | 0.095 | 64 | 1.333 | 0.094 |
| 65 | 1.345 | 0.093 | 66 | 1.357 | 0.092 | 67 | 1.369 | 0.091 | 68 | 1.381 | 0.09 |
| 69 | 1.393 | 0.09 | 70 | 1.405 | 0.089 | 71 | 1.417 | 0.088 | 72 | 1.429 | 0.087 |
| 73 | 1.441 | 0.087 | 74 | 1.453 | 0.086 | 75 | 1.465 | 0.085 | 76 | 1.477 | 0.085 |
| 77 | 1.489 | 0.084 | 78 | 1.501 | 0.083 | 79 | 1.512 | 0.083 | 80 | 1.524 | 0.082 |
| 81 | 1.536 | 0.081 | 82 | 1.548 | 0.081 | 83 | 1.56 | 0.08 | 84 | 1.572 | 0.079 |
| 85 | 1.584 | 0.079 | 86 | 1.596 | 0.078 | 87 | 1.608 | 0.078 | 88 | 1.62 | 0.077 |
| 89 | 1.632 | 0.077 | 90 | 1.644 | 0.076 | 91 | 1.656 | 0.075 | 92 | 1.668 | 0.075 |
| 93 | 1.68 | 0.074 | 94 | 1.692 | 0.074 | 95 | 1.704 | 0.073 | 96 | 1.716 | 0.073 |
| 97 | 1.727 | 0.072 | 98 | 1.739 | 0.072 | 99 | 1.751 | 0.071 | 100 | 1.763 | 0.071 |
| 101 | 1.775 | 0.07 | 102 | 1.787 | 0.07 | 103 | 1.799 | 0.069 | 104 | 1.811 | 0.069 |
| 105 | 1.861 | 0.065 | 106 | 1.911 | 0.062 | 107 | 1.961 | 0.059 | 108 | 2.011 | 0.056 |
| 109 | 2.061 | 0.053 | 110 | 2.111 | 0.051 | 111 | 2.161 | 0.048 | 112 | 2.211 | 0.046 |
| 113 | 2.261 | 0.044 | 114 | 2.311 | 0.042 | 115 | 2.361 | 0.041 | 116 | 2.411 | 0.039 |
| 117 | 2.461 | 0.037 | 118 | 2.511 | 0.036 | 119 | 2.561 | 0.035 | 120 | 2.611 | 0.033 |
| 121 | 2.661 | 0.032 | 122 | 2.711 | 0.031 | 123 | 2.761 | 0.03 | 124 | 2.811 | 0.029 |
| 125 | 2.861 | 0.028 | 126 | 2.911 | 0.027 | 127 | 2.961 | 0.026 | 128 | 3.011 | 0.025 |
| 129 | 3.061 | 0.024 | 130 | 3.111 | 0.023 | 131 | 3.161 | 0.023 | 132 | 3.211 | 0.022 |
| 133 | 3.261 | 0.021 | 134 | 3.311 | 0.021 | 135 | 3.361 | 0.02 | 136 | 3.411 | 0.019 |
| 137 | 3.461 | 0.019 | 138 | 3.511 | 0.018 | 139 | 3.561 | 0.018 | 140 | 3.611 | 0.017 |
| 141 | 3.661 | 0.017 | 142 | 3.711 | 0.016 | 143 | 3.761 | 0.016 | 144 | 3.811 | 0.016 |
| 145 | 3.861 | 0.015 | 146 | 3.911 | 0.015 | 147 | 3.961 | 0.014 | 148 | 4.011 | 0.014 |
| 149 | 4.061 | 0.014 | 150 | 4.111 | 0.013 | 151 | 4.161 | 0.013 | 152 | 4.211 | 0.013 |
| 153 | 4.261 | 0.012 | 154 | 4.311 | 0.012 | 155 | 4.361 | 0.012 | 156 | 4.411 | 0.012 |
| 157 | 4.461 | 0.011 | 158 | 4.511 | 0.011 | 159 | 4.561 | 0.011 | 160 | 4.611 | 0.011 |
| 161 | 4.661 | 0.01 | 162 | 4.711 | 0.01 | 163 | 4.761 | 0.01 | 164 | 4.811 | 0.01 |

Sisma Y SLO



| Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g | Ind.vertice | T | a/g |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0.084 | 2 | 0.202 | 0.207 | 3 | 0.605 | 0.207 | 4 | 0.617 | 0.203 |
| 5 | 0.629 | 0.199 | 6 | 0.641 | 0.195 | 7 | 0.653 | 0.191 | 8 | 0.665 | 0.188 |
| 9 | 0.676 | 0.185 | 10 | 0.688 | 0.182 | 11 | 0.7 | 0.178 | 12 | 0.712 | 0.175 |
| 13 | 0.724 | 0.173 | 14 | 0.736 | 0.17 | 15 | 0.748 | 0.167 | 16 | 0.76 | 0.164 |
| 17 | 0.772 | 0.162 | 18 | 0.784 | 0.159 | 19 | 0.796 | 0.157 | 20 | 0.808 | 0.155 |
| 21 | 0.82 | 0.152 | 22 | 0.832 | 0.15 | 23 | 0.844 | 0.148 | 24 | 0.856 | 0.146 |
| 25 | 0.868 | 0.144 | 26 | 0.879 | 0.142 | 27 | 0.891 | 0.14 | 28 | 0.903 | 0.138 |
| 29 | 0.915 | 0.137 | 30 | 0.927 | 0.135 | 31 | 0.939 | 0.133 | 32 | 0.951 | 0.131 |
| 33 | 0.963 | 0.13 | 34 | 0.975 | 0.128 | 35 | 0.987 | 0.127 | 36 | 0.999 | 0.125 |
| 37 | 1.011 | 0.124 | 38 | 1.023 | 0.122 | 39 | 1.035 | 0.121 | 40 | 1.047 | 0.119 |
| 41 | 1.059 | 0.118 | 42 | 1.071 | 0.117 | 43 | 1.083 | 0.115 | 44 | 1.094 | 0.114 |
| 45 | 1.106 | 0.113 | 46 | 1.118 | 0.112 | 47 | 1.13 | 0.111 | 48 | 1.142 | 0.109 |
| 49 | 1.154 | 0.108 | 50 | 1.166 | 0.107 | 51 | 1.178 | 0.106 | 52 | 1.19 | 0.105 |
| 53 | 1.202 | 0.104 | 54 | 1.214 | 0.103 | 55 | 1.226 | 0.102 | 56 | 1.238 | 0.101 |
| 57 | 1.25 | 0.1 | 58 | 1.262 | 0.099 | 59 | 1.274 | 0.098 | 60 | 1.286 | 0.097 |
| 61 | 1.298 | 0.096 | 62 | 1.309 | 0.095 | 63 | 1.321 | 0.095 | 64 | 1.333 | 0.094 |
| 65 | 1.345 | 0.093 | 66 | 1.357 | 0.092 | 67 | 1.369 | 0.091 | 68 | 1.381 | 0.09 |
| 69 | 1.393 | 0.09 | 70 | 1.405 | 0.089 | 71 | 1.417 | 0.088 | 72 | 1.429 | 0.087 |
| 73 | 1.441 | 0.087 | 74 | 1.453 | 0.086 | 75 | 1.465 | 0.085 | 76 | 1.477 | 0.085 |
| 77 | 1.489 | 0.084 | 78 | 1.501 | 0.083 | 79 | 1.512 | 0.083 | 80 | 1.524 | 0.082 |
| 81 | 1.536 | 0.081 | 82 | 1.548 | 0.081 | 83 | 1.56 | 0.08 | 84 | 1.572 | 0.079 |
| 85 | 1.584 | 0.079 | 86 | 1.596 | 0.078 | 87 | 1.608 | 0.078 | 88 | 1.62 | 0.077 |
| 89 | 1.632 | 0.077 | 90 | 1.644 | 0.076 | 91 | 1.656 | 0.075 | 92 | 1.668 | 0.075 |
| 93 | 1.68 | 0.074 | 94 | 1.692 | 0.074 | 95 | 1.704 | 0.073 | 96 | 1.716 | 0.073 |
| 97 | 1.727 | 0.072 | 98 | 1.739 | 0.072 | 99 | 1.751 | 0.071 | 100 | 1.763 | 0.071 |
| 101 | 1.775 | 0.07 | 102 | 1.787 | 0.07 | 103 | 1.799 | 0.069 | 104 | 1.811 | 0.069 |
| 105 | 1.861 | 0.065 | 106 | 1.911 | 0.062 | 107 | 1.961 | 0.059 | 108 | 2.011 | 0.056 |
| 109 | 2.061 | 0.053 | 110 | 2.111 | 0.051 | 111 | 2.161 | 0.048 | 112 | 2.211 | 0.046 |
| 113 | 2.261 | 0.044 | 114 | 2.311 | 0.042 | 115 | 2.361 | 0.041 | 116 | 2.411 | 0.039 |
| 117 | 2.461 | 0.037 | 118 | 2.511 | 0.036 | 119 | 2.561 | 0.035 | 120 | 2.611 | 0.033 |
| 121 | 2.661 | 0.032 | 122 | 2.711 | 0.031 | 123 | 2.761 | 0.03 | 124 | 2.811 | 0.029 |
| 125 | 2.861 | 0.028 | 126 | 2.911 | 0.027 | 127 | 2.961 | 0.026 | 128 | 3.011 | 0.025 |
| 129 | 3.061 | 0.024 | 130 | 3.111 | 0.023 | 131 | 3.161 | 0.023 | 132 | 3.211 | 0.022 |
| 133 | 3.261 | 0.021 | 134 | 3.311 | 0.021 | 135 | 3.361 | 0.02 | 136 | 3.411 | 0.019 |
| 137 | 3.461 | 0.019 | 138 | 3.511 | 0.018 | 139 | 3.561 | 0.018 | 140 | 3.611 | 0.017 |
| 141 | 3.661 | 0.017 | 142 | 3.711 | 0.016 | 143 | 3.761 | 0.016 | 144 | 3.811 | 0.016 |
| 145 | 3.861 | 0.015 | 146 | 3.911 | 0.015 | 147 | 3.961 | 0.014 | 148 | 4.011 | 0.014 |
| 149 | 4.061 | 0.014 | 150 | 4.111 | 0.013 | 151 | 4.161 | 0.013 | 152 | 4.211 | 0.013 |
| 153 | 4.261 | 0.012 | 154 | 4.311 | 0.012 | 155 | 4.361 | 0.012 | 156 | 4.411 | 0.012 |
| 157 | 4.461 | 0.011 | 158 | 4.511 | 0.011 | 159 | 4.561 | 0.011 | 160 | 4.611 | 0.011 |
| 161 | 4.661 | 0.01 | 162 | 4.711 | 0.01 | 163 | 4.761 | 0.01 | 164 | 4.811 | 0.01 |

ALL 3 - Risultati modello

1 Risultati numerici

1.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [m]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [m]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [m]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|-------|-------------|-------------|------------|-----------|---------|---------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 293 | SLV 1 | -0.0699147 | -0.05226729 | -0.0143679 | 0.2789 | -0.0559 | -0.5463 |
| 292 | SLV 1 | -0.0699147 | 0.0105969 | -0.0155004 | 0.3954 | 0.0293 | -0.5476 |
| 294 | SLV 1 | -0.0699141 | -0.0542494 | -0.0140652 | 0.394 | -0.0459 | -0.602 |
| 291 | SLV 1 | -0.069914 | 0.0121674 | -0.01535 | 0.2981 | 0.0183 | -0.5946 |
| 295 | SLV 1 | -0.069914 | -0.062494 | -0.0133795 | 0.0469 | -0.0257 | -0.6729 |

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|--------|-------------|------------|------------|-----------|---------|--------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 293 | SLV 29 | 0.0699186 | 0.0522513 | -0.0147618 | 0.3826 | -0.0293 | 0.5463 |
| 292 | SLV 29 | 0.0699186 | -0.0110187 | -0.0136292 | 0.2661 | 0.0559 | 0.5478 |
| 294 | SLV 29 | 0.069918 | 0.0538265 | -0.0146113 | 0.2854 | -0.0183 | 0.6018 |
| 291 | SLV 29 | 0.069918 | -0.0125905 | -0.0133265 | 0.3813 | 0.0459 | 0.5948 |
| 295 | SLV 29 | 0.0699179 | 0.0620663 | -0.0145177 | 0.0026 | 0.0019 | 0.6728 |

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|--------|-------------|------------|------------|-----------|---------|---------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 302 | SLV 17 | 0.0110335 | -0.0828763 | -0.0122144 | 0.1025 | -0.014 | 0.2386 |
| 296 | SLV 17 | 0.0160393 | -0.0828761 | -0.013928 | 0.0619 | -0.0003 | 0.2474 |
| 309 | SLV 9 | -0.0110296 | -0.0828757 | -0.0122145 | 0.1025 | 0.014 | -0.2387 |
| 301 | SLV 9 | -0.0160356 | -0.0828755 | -0.013928 | 0.0619 | 0.0003 | -0.2474 |
| 310 | SLV 17 | 0.0071001 | -0.0828753 | -0.0086101 | 0.1595 | -0.03 | 0.1799 |

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|--------|-------------|-----------|------------|-----------|---------|---------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 309 | SLV 21 | 0.0110247 | 0.0824481 | -0.0116165 | 0.0614 | 0.0286 | 0.2389 |
| 302 | SLV 13 | -0.0110215 | 0.0824481 | -0.0116164 | 0.0614 | -0.0286 | -0.2388 |
| 301 | SLV 21 | 0.0160372 | 0.0824479 | -0.0126241 | 0.0208 | 0.0092 | 0.2476 |
| 296 | SLV 13 | -0.0160334 | 0.0824479 | -0.0126239 | 0.0208 | -0.0092 | -0.2476 |
| 315 | SLV 21 | 0.0070888 | 0.0824471 | -0.0090193 | 0.1185 | 0.0534 | 0.1798 |

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|---------|-------------|------------|------------|-----------|---------|---------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 295 | SLU 373 | -0.0012007 | -0.0003802 | -0.029885 | -0.0021 | 0.166 | 0.0002 |
| 290 | SLU 373 | 0.0012063 | -0.0003806 | -0.029885 | -0.0021 | -0.166 | -0.0002 |
| 301 | SLU 373 | -0.0012047 | -0.0007332 | -0.0296534 | 0.0412 | 0.1754 | 0.0001 |
| 296 | SLU 373 | 0.0012101 | -0.0007336 | -0.0296534 | 0.0412 | -0.1754 | -0.0001 |
| 293 | SLU 376 | 0.0000031 | -0.0005849 | -0.0279778 | 0.6477 | -0.0732 | -0.0002 |

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo | Cont. | Spostamento | | | Rotazione | | |
|------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Ind. | N.br. | ux | uy | uz | rx | ry | rz |
| 301 | Vento Y | -0.0000779 | 0.0385915 | 0.0066565 | 0.0012 | -0.1049 | -0.0037 |
| 296 | Vento Y | 0.0000784 | 0.0385909 | 0.0066565 | 0.0012 | 0.1049 | 0.0037 |
| 290 | Vento Y | 0.0000008 | 0.0385903 | 0.0064259 | 0.0136 | 0.1131 | -0.0174 |
| 295 | Vento Y | 0 | 0.0385909 | 0.0064259 | 0.0136 | -0.1131 | 0.0174 |
| 309 | Vento Y | -0.0000016 | 0.0385917 | 0.0063639 | -0.0295 | -0.0968 | -0.0022 |

1.2 Reazioni nodali estreme

Nodo: Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Reazione a traslazione: reazione vincolare traslazionale del nodo.

x: componente X della reazione vincolare del nodo. [kN]

y: componente Y della reazione vincolare del nodo. [kN]

z: componente Z della reazione vincolare del nodo. [kN]

Reazione a rotazione: reazione vincolare rotazionale del nodo.

x: componente X della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

y: componente Y della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

z: componente Z della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|-------|------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 29 | SLV 29 | -0.3 | 0.03 | 2.42 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | SLV 25 | -0.3 | -0.04 | 3.44 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | SLV 29 | -0.3 | 0.03 | 2.6 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | SLV 29 | -0.3 | 0.04 | 1.8 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | SLV 25 | -0.3 | -0.04 | 3.62 | 0 | 0 | 0 |

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|-------|------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 28 | SLV 1 | 0.3 | -0.05 | 5.04 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | SLV 1 | 0.3 | -0.04 | 4.5 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | SLV 1 | 0.3 | -0.05 | 5.17 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | SLV 1 | 0.3 | -0.06 | 5.51 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | SLV 1 | 0.3 | -0.04 | 4.56 | 0 | 0 | 0 |

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|-------|------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 60 | SLV 13 | 0.1 | -0.26 | 3.35 | 0 | 0 | 0 |
| 230 | SLV 13 | 0.07 | -0.26 | 3.86 | 0 | 0 | 0 |
| 61 | SLV 13 | 0.05 | -0.26 | 3.26 | 0 | 0 | 0 |
| 231 | SLV 13 | 0.05 | -0.25 | 3.83 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | SLV 13 | 0.11 | -0.25 | 3.23 | 0 | 0 | 0 |

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|------|------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 61 | SLV 17 | -0.1 | 0.25 | 4.33 | 0 | 0 | 0 |
| 231 | SLV 17 | -0.07 | 0.25 | 1.67 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | SLV 17 | -0.05 | 0.24 | 4.34 | 0 | 0 | 0 |
| 230 | SLV 17 | -0.05 | 0.24 | 1.74 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | SLV 17 | -0.11 | 0.24 | 4.45 | 0 | 0 | 0 |

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|------|-------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 40 | X SLV | -0.26 | 0.12 | -1.6 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | X SLV | -0.27 | 0.11 | -1.59 | 0 | 0 | 0 |
| 56 | X SLV | -0.24 | 0.12 | -1.58 | 0 | 0 | 0 |
| 251 | X SLV | -0.19 | 0.11 | -1.57 | 0 | 0 | 0 |
| 267 | X SLV | -0.2 | 0.1 | -1.56 | 0 | 0 | 0 |

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

| Nodo Ind. | Cont. N.br. | Reazione a traslazione | | | Reazione a rotazione | | |
|--------------|----------------|------------------------|-------|------|----------------------|---|---|
| | | x | y | z | x | y | z |
| 23 | SLU 398 | -0.27 | -0.04 | 6.2 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | SLU 398 | -0.18 | -0.01 | 6.11 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | SLU 398 | -0.25 | -0.04 | 6.02 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | SLU 398 | -0.17 | -0.01 | 5.91 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | SLU 376 | 0.05 | -0.01 | 5.88 | 0 | 0 | 0 |

1.3 Pressioni massime sul terreno

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. [m]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]

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. [m]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Compressione estrema massima -79.756 al nodo di indice 17, di coordinate x = 7, y = -1, z = -0.4, nel contesto SLU 398.

Spostamento estremo minimo -0.0026585 al nodo di indice 17, di coordinate x = 7, y = -1, z = -0.4, nel contesto SLU 398.

Spostamento estremo massimo 0.0001222 al nodo di indice 282, di coordinate x = 5, y = 4.2, z = -0.4, nel contesto SLV 25.

| Nodo | Pressione minima | | | Pressione massima | | | |
|------|------------------|---------|------------|-------------------|--------|------------|---------|
| | Ind. | Cont. | uz | Valore | Cont. | uz | Valore |
| 2 | | SLV 1 | -0.0022985 | -68.956 | SLU 40 | -0.0003425 | -10.275 |
| 3 | | SLU 376 | -0.0021186 | -63.559 | SLU 40 | -0.0005607 | -16.82 |
| 4 | | SLU 376 | -0.0021072 | -63.216 | SLU 8 | -0.0007265 | -21.795 |
| 5 | | SLU 376 | -0.0020956 | -62.868 | SLU 8 | -0.0007281 | -21.843 |
| 6 | | SLU 390 | -0.0021005 | -63.015 | SLU 10 | -0.0007228 | -21.684 |
| 7 | | SLU 390 | -0.0022161 | -66.482 | SLU 10 | -0.0007102 | -21.306 |
| 8 | | SLU 398 | -0.0023399 | -71.97 | SLV 5 | -0.0006699 | -20.096 |
| 9 | | SLU 398 | -0.0026001 | -78.002 | SLV 5 | -0.0004586 | -13.758 |
| 10 | | SLV 1 | -0.0021912 | -65.735 | SLU 42 | -0.0002567 | -7.702 |
| 11 | | SLU 376 | -0.0020589 | -61.766 | SLU 42 | -0.000486 | -14.579 |
| 12 | | SLU 376 | -0.0020713 | -62.14 | SLU 10 | -0.0007101 | -21.302 |
| 13 | | SLU 376 | -0.0020837 | -62.51 | SLU 10 | -0.0007228 | -21.683 |
| 14 | | SLU 376 | -0.0020958 | -62.873 | SLU 8 | -0.0007281 | -21.844 |
| 15 | | SLU 390 | -0.0022306 | -66.919 | SLU 8 | -0.0007267 | -21.8 |
| 16 | | SLU 398 | -0.0024273 | -72.819 | SLV 5 | -0.0006392 | -19.177 |
| 17 | | SLU 398 | -0.0026585 | -79.756 | SLV 5 | -0.0004388 | -13.164 |
| 18 | | SLV 1 | -0.0022442 | -67.327 | SLU 40 | -0.0003248 | -9.743 |
| 19 | | SLU 398 | -0.0025484 | -76.452 | SLV 5 | -0.000444 | -13.32 |
| 20 | | SLV 1 | -0.0021432 | -64.296 | SLU 42 | -0.0002455 | -7.366 |
| 21 | | SLU 398 | -0.0026135 | -78.405 | SLV 5 | -0.0004305 | -12.916 |
| 22 | | SLU 398 | -0.0023487 | -70.461 | SLV 5 | -0.0006558 | -19.673 |
| 23 | | SLU 398 | -0.0023839 | -71.516 | SLV 5 | -0.0006311 | -18.932 |
| 24 | | SLU 376 | -0.0020553 | -61.659 | SLU 40 | -0.0005469 | -16.408 |
| 25 | | SLU 376 | -0.001996 | -59.88 | SLU 42 | -0.0004791 | -14.372 |
| 26 | | SLU 390 | -0.0021575 | -64.724 | SLU 10 | -0.000738 | -22.139 |
| 27 | | SLU 390 | -0.0021767 | -65.3 | SLU 8 | -0.0007547 | -22.642 |
| 28 | | SLU 376 | -0.0020428 | -61.283 | SLU 8 | -0.000755 | -22.65 |
| 29 | | SLU 376 | -0.002008 | -60.239 | SLU 42 | -0.000714 | -21.419 |
| 30 | | SLU 390 | -0.0020439 | -61.316 | SLU 10 | -0.0007506 | -22.518 |
| 31 | | SLU 390 | -0.0020352 | -61.056 | SLU 8 | -0.0007565 | -22.695 |
| 32 | | SLU 376 | -0.0020303 | -60.908 | SLU 8 | -0.0007569 | -22.708 |
| 33 | | SLU 376 | -0.0020199 | -60.597 | SLU 10 | -0.0007523 | -22.568 |
| 34 | | SLV 1 | -0.0021904 | -65.711 | SLU 40 | -0.000307 | -9.211 |
| 35 | | SLU 398 | -0.0024966 | -74.899 | SLV 5 | -0.0004288 | -12.863 |
| 36 | | SLV 1 | -0.0020958 | -62.874 | SLU 42 | -0.0002344 | -7.031 |
| 37 | | SLU 398 | -0.0025683 | -77.05 | SLV 5 | -0.0004217 | -12.652 |
| 38 | | SLU 398 | -0.0022985 | -68.956 | SLV 5 | -0.0006404 | -19.212 |
| 39 | | SLU 398 | -0.0023406 | -70.218 | SLV 5 | -0.0006219 | -18.656 |
| 40 | | SLU 376 | -0.0019916 | -59.749 | SLU 40 | -0.0005344 | -16.032 |
| 41 | | SLU 376 | -0.0019329 | -57.988 | SLU 42 | -0.0004734 | -14.203 |
| 42 | | SLU 398 | -0.0021033 | -63.098 | SLU 10 | -0.0007658 | -22.973 |
| 43 | | SLU 390 | -0.0021234 | -63.701 | SLU 8 | -0.0007829 | -23.487 |
| 44 | | SLU 376 | -0.0019773 | -59.32 | SLU 40 | -0.0007665 | -22.995 |
| 45 | | SLU 376 | -0.0019441 | -58.323 | SLU 42 | -0.0007176 | -21.527 |
| 46 | | SLU 390 | -0.0019891 | -59.673 | SLU 10 | -0.0007785 | -23.354 |
| 47 | | SLU 390 | -0.0019865 | -59.594 | SLU 8 | -0.0007852 | -23.555 |
| 48 | | SLU 376 | -0.0019622 | -58.865 | SLU 8 | -0.0007867 | -23.602 |
| 49 | | SLU 376 | -0.0019548 | -58.644 | SLU 10 | -0.0007834 | -23.502 |
| 50 | | SLV 1 | -0.0021368 | -64.105 | SLU 40 | -0.0002895 | -8.684 |
| 51 | | SLU 398 | -0.0024445 | -73.336 | SLV 5 | -0.0004129 | -12.386 |
| 52 | | SLV 1 | -0.0020488 | -61.464 | SLU 42 | -0.0002233 | -6.7 |
| 53 | | SLU 398 | -0.0025228 | -75.684 | SLV 5 | -0.0004124 | -12.372 |
| 54 | | SLU 398 | -0.0022476 | -67.427 | SLV 5 | -0.0006247 | -18.741 |
| 55 | | SLU 398 | -0.0022964 | -68.893 | SLV 5 | -0.0006125 | -18.376 |
| 56 | | SLU 376 | -0.0019279 | -57.838 | SLU 40 | -0.0005211 | -15.632 |
| 57 | | SLU 376 | -0.0018697 | -56.092 | SLU 42 | -0.0004669 | -14.008 |
| 58 | | SLU 398 | -0.0020553 | -61.659 | SLU 10 | -0.0007935 | -23.806 |
| 59 | | SLU 398 | -0.0020757 | -62.27 | SLV 5 | -0.0008035 | -24.106 |
| 60 | | SLU 376 | -0.001911 | -57.33 | SLU 40 | -0.0007653 | -22.96 |
| 61 | | SLU 376 | -0.0018797 | -56.391 | SLU 42 | -0.0007241 | -21.724 |
| 62 | | SLU 390 | -0.0019352 | -58.057 | SLU 10 | -0.0008065 | -24.195 |
| 63 | | SLU 390 | -0.0019391 | -58.173 | SLU 8 | -0.0008142 | -24.425 |
| 64 | | SLU 376 | -0.0018855 | -56.566 | SLU 8 | -0.00082 | -24.599 |
| 65 | | SLU 376 | -0.0018856 | -56.567 | SLU 8 | -0.0008199 | -24.598 |
| 66 | | SLV 1 | -0.0020836 | -62.509 | SLU 40 | -0.000272 | -8.161 |
| 67 | | SLU 398 | -0.0023921 | -71.762 | SLV 5 | -0.0003964 | -11.892 |
| 68 | | SLV 1 | -0.0020022 | -60.067 | SLU 42 | -0.0002124 | -6.373 |
| 69 | | SLU 398 | -0.0024769 | -74.306 | SLV 5 | -0.0004025 | -12.074 |
| 70 | | SLU 398 | -0.0021942 | -65.825 | SLV 5 | -0.0006107 | -18.321 |
| 71 | | SLU 398 | -0.0022494 | -67.482 | SLV 5 | -0.0006048 | -18.145 |
| 72 | | SLU 376 | -0.0018658 | -55.973 | SLU 40 | -0.0004993 | -14.978 |
| 73 | | SLU 376 | -0.0018071 | -54.214 | SLU 42 | -0.0004514 | -13.542 |
| 74 | | SLU 398 | -0.0019991 | -59.974 | SLV 5 | -0.0008181 | -24.543 |
| 75 | | SLU 398 | -0.0020253 | -60.76 | SLV 5 | -0.0008012 | -24.036 |
| 76 | | SLU 376 | -0.0018514 | -55.543 | SLU 40 | -0.0007313 | -21.938 |
| 77 | | SLU 376 | -0.0018183 | -54.548 | SLU 42 | -0.0006955 | -20.864 |
| 78 | | SLU 390 | -0.0018674 | -56.021 | SLU 10 | -0.000834 | -25.02 |
| 79 | | SLU 390 | -0.0018727 | -56.182 | SLU 8 | -0.0008409 | -25.226 |
| 80 | | SLU 376 | -0.0018363 | -55.089 | SLU 8 | -0.0008426 | -25.277 |
| 81 | | SLU 376 | -0.001829 | -54.869 | SLU 10 | -0.0008392 | -25.175 |
| 82 | | SLV 1 | -0.0020309 | -60.926 | SLU 40 | -0.0002548 | -7.643 |
| 83 | | SLU 398 | -0.0023393 | -70.179 | SLV 5 | -0.0003792 | -11.377 |
| 84 | | SLV 1 | -0.0019561 | -58.684 | SLU 42 | -0.0002017 | -6.05 |
| 85 | | SLU 398 | -0.0024306 | -72.918 | SLV 5 | -0.0003919 | -11.756 |
| 86 | | SLU 398 | -0.00214 | -64.2 | SLV 5 | -0.0005963 | -17.89 |
| 87 | | SLU 398 | -0.0022014 | -66.043 | SLV 5 | -0.0005968 | -17.903 |
| 88 | | SLV 1 | -0.0018069 | -54.207 | SLU 40 | -0.000477 | -14.311 |
| 89 | | SLV 1 | -0.0017451 | -52.354 | SLU 42 | -0.0004353 | -13.06 |
| 90 | | SLU 398 | -0.0019419 | -58.257 | SLV 5 | -0.0008097 | -24.292 |
| 91 | | SLU 398 | -0.0019738 | -59.213 | SLV 5 | -0.0007984 | -23.953 |
| 92 | | SLU 376 | -0.0017909 | -53.726 | SLU 40 | -0.0007007 | -21.02 |
| 93 | | SLU 376 | -0.0017562 | -52.687 | SLU 42 | -0.0006705 | -20.114 |
| 94 | | SLU 390 | -0.0018006 | -54.017 | SLU 10 | -0.0008608 | -25.825 |
| 95 | | SLU 390 | -0.0018079 | -54.236 | SLU 8 | -0.000867 | -26.011 |
| 96 | | SLU 376 | -0.0017783 | -53.349 | SLU 8 | -0.0008675 | -26.025 |
| 97 | | SLU 376 | -0.0017681 | -53.042 | SLU 10 | -0.0008627 | -25.88 |
| 98 | | SLV 1 | -0.0019787 | -59.362 | SLU 40 | -0.0002376 | -7.127 |
| 99 | | SLU 398 | -0.0022864 | -68.593 | SLV 5 | -0.0003614 | -10.841 |
| 100 | | SLV 1 | -0.0019107 | -57.32 | SLU 42 | -0.000191 | -5.73 |
| 101 | | SLU 398 | -0.0023842 | -71.525 | SLV 5 | -0.0003806 | -11.417 |

Stazione di Pontecagnano – Pensilina B1

| Nodo | | Pressione minima | | | Pressione massima | | |
|------|---------|------------------|---------|--------|-------------------|---------|--|
| Ind. | Cont. | uz | Valore | Cont. | uz | Valore | |
| 102 | SLU 398 | -0.0020863 | -62.588 | SLV 5 | -0.0005803 | -17.408 | |
| 103 | SLU 398 | -0.002154 | -64.62 | SLV 5 | -0.0005871 | -17.613 | |
| 104 | SLV 1 | -0.0017576 | -52.727 | SLU 40 | -0.0004568 | -13.705 | |
| 105 | SLV 1 | -0.0017021 | -51.064 | SLU 42 | -0.0004215 | -12.644 | |
| 106 | SLU 398 | -0.0018865 | -56.596 | SLV 5 | -0.0007975 | -23.924 | |
| 107 | SLU 398 | -0.0019243 | -57.73 | SLV 5 | -0.0007921 | -23.764 | |
| 108 | SLU 376 | -0.0017289 | -51.866 | SLU 40 | -0.0006765 | -20.295 | |
| 109 | SLU 376 | -0.0016935 | -50.806 | SLU 42 | -0.0006523 | -19.57 | |
| 110 | SLU 390 | -0.0017364 | -52.091 | SLU 10 | -0.0008873 | -26.618 | |
| 111 | SLU 390 | -0.0017466 | -52.397 | SLU 8 | -0.0008931 | -26.793 | |
| 112 | SLU 376 | -0.001717 | -51.509 | SLU 8 | -0.0008932 | -26.796 | |
| 113 | SLU 376 | -0.0017056 | -51.169 | SLU 42 | -0.0008825 | -26.475 | |
| 114 | SLV 1 | -0.0019274 | -57.823 | SLU 40 | -0.0002204 | -6.612 | |
| 115 | SLU 398 | -0.0022337 | -67.01 | SLV 5 | -0.0003428 | -10.284 | |
| 116 | SLV 1 | -0.001866 | -55.98 | SLU 42 | -0.0001803 | -5.409 | |
| 117 | SLU 398 | -0.0023378 | -70.135 | SLV 5 | -0.0003686 | -11.057 | |
| 118 | SLU 398 | -0.0020332 | -60.997 | SLV 5 | -0.0005625 | -16.876 | |
| 119 | SLU 398 | -0.0021073 | -63.22 | SLV 5 | -0.0005758 | -17.275 | |
| 120 | SLV 1 | -0.0017073 | -51.22 | SLU 40 | -0.0004383 | -13.15 | |
| 121 | SLV 1 | -0.0016584 | -49.752 | SLU 42 | -0.0004093 | -12.28 | |
| 122 | SLU 398 | -0.0018329 | -54.987 | SLV 5 | -0.0007816 | -23.449 | |
| 123 | SLU 398 | -0.0018769 | -56.308 | SLV 5 | -0.0007825 | -23.476 | |
| 124 | SLU 376 | -0.0016661 | -49.984 | SLU 40 | -0.0006564 | -19.691 | |
| 125 | SLU 376 | -0.0016305 | -48.916 | SLU 42 | -0.0006385 | -19.155 | |
| 126 | SLU 390 | -0.001674 | -50.221 | SLU 10 | -0.0009135 | -27.404 | |
| 127 | SLU 390 | -0.0016877 | -50.631 | SLU 8 | -0.0009192 | -27.576 | |
| 128 | SLU 376 | -0.0016544 | -49.633 | SLU 40 | -0.0008742 | -26.226 | |
| 129 | SLU 376 | -0.0016427 | -49.281 | SLU 42 | -0.0008674 | -26.022 | |
| 130 | SLV 1 | -0.0018771 | -56.312 | SLU 40 | -0.0002032 | -6.096 | |
| 131 | SLU 398 | -0.0021812 | -65.437 | SLV 5 | -0.0003236 | -9.708 | |
| 132 | SLV 1 | -0.0018223 | -54.668 | SLU 42 | -0.0001696 | -5.087 | |
| 133 | SLU 398 | -0.0022918 | -68.754 | SLV 5 | -0.0003559 | -10.677 | |
| 134 | SLU 398 | -0.0019808 | -59.423 | SLV 5 | -0.0005435 | -16.306 | |
| 135 | SLU 398 | -0.0020613 | -61.838 | SLV 5 | -0.0005634 | -16.901 | |
| 136 | SLV 1 | -0.0016573 | -49.718 | SLU 40 | -0.0004206 | -12.619 | |
| 137 | SLV 1 | -0.0016149 | -48.447 | SLU 42 | -0.0003981 | -11.943 | |
| 138 | SLU 398 | -0.0017803 | -53.41 | SLV 5 | -0.0007633 | -22.899 | |
| 139 | SLU 398 | -0.0018307 | -54.922 | SLV 5 | -0.0007707 | -23.12 | |
| 140 | SLU 376 | -0.0016033 | -48.099 | SLU 40 | -0.0006381 | -19.144 | |
| 141 | SLU 390 | -0.0016127 | -48.382 | SLU 10 | -0.0009396 | -28.188 | |
| 142 | SLU 376 | -0.0015677 | -47.03 | SLU 42 | -0.0006266 | -18.799 | |
| 143 | SLU 390 | -0.0016302 | -48.905 | SLU 8 | -0.0009453 | -28.358 | |
| 144 | SLU 376 | -0.0015916 | -47.749 | SLU 40 | -0.0008555 | -25.665 | |
| 145 | SLU 376 | -0.0015798 | -47.394 | SLU 42 | -0.0008551 | -25.653 | |
| 146 | SLU 376 | -0.0015291 | -45.872 | SLU 40 | -0.0008379 | -25.137 | |
| 147 | SLU 376 | -0.0015172 | -45.517 | SLU 42 | -0.000844 | -25.319 | |
| 148 | SLU 376 | -0.0015407 | -46.221 | SLU 40 | -0.0006206 | -18.619 | |
| 149 | SLU 390 | -0.0015522 | -46.565 | SLV 1 | -0.0009481 | -28.444 | |
| 150 | SLU 376 | -0.0015051 | -45.153 | SLU 42 | -0.0006156 | -18.469 | |
| 151 | SLU 390 | -0.0015735 | -47.204 | SLV 1 | -0.0009496 | -28.488 | |
| 152 | SLU 398 | -0.0017285 | -51.854 | SLV 1 | -0.000729 | -21.87 | |
| 153 | SLU 398 | -0.0017853 | -53.559 | SLV 1 | -0.0007429 | -22.286 | |
| 154 | SLV 5 | -0.0016224 | -48.671 | SLU 40 | -0.0004033 | -12.098 | |
| 155 | SLV 5 | -0.0015865 | -47.594 | SLU 42 | -0.0003872 | -11.616 | |
| 156 | SLU 398 | -0.0019288 | -57.864 | SLV 1 | -0.0005094 | -15.282 | |
| 157 | SLU 398 | -0.0020157 | -60.472 | SLV 1 | -0.0005357 | -16.07 | |
| 158 | SLV 5 | -0.001842 | -55.261 | SLU 40 | -0.0001859 | -5.578 | |
| 159 | SLU 398 | -0.0021291 | -63.874 | SLV 1 | -0.0002897 | -8.69 | |
| 160 | SLV 5 | -0.0017937 | -53.811 | SLU 42 | -0.0001588 | -4.763 | |
| 161 | SLU 398 | -0.0022461 | -67.384 | SLV 1 | -0.0003283 | -9.85 | |
| 162 | SLU 380 | -0.0014832 | -44.497 | SLU 40 | -0.0008215 | -24.644 | |
| 163 | SLU 380 | -0.0014692 | -44.076 | SLU 42 | -0.000834 | -25.021 | |
| 164 | SLU 390 | -0.0014925 | -44.774 | SLV 1 | -0.0008947 | -26.842 | |
| 165 | SLU 390 | -0.0015177 | -45.531 | SLV 1 | -0.0009027 | -27.082 | |
| 166 | SLU 380 | -0.0014973 | -44.918 | SLU 40 | -0.000604 | -18.12 | |
| 167 | SLU 380 | -0.0014547 | -43.641 | SLU 42 | -0.0006055 | -18.165 | |
| 168 | SLU 398 | -0.0016773 | -50.32 | SLV 1 | -0.0006787 | -20.361 | |
| 169 | SLU 398 | -0.0017407 | -52.221 | SLV 1 | -0.0006991 | -20.974 | |
| 170 | SLV 5 | -0.0016024 | -48.072 | SLU 40 | -0.0003863 | -11.588 | |
| 171 | SLV 5 | -0.0015732 | -47.195 | SLU 42 | -0.0003767 | -11.301 | |
| 172 | SLU 398 | -0.0018773 | -56.32 | SLV 1 | -0.0004 | -13.799 | |
| 173 | SLU 398 | -0.0019707 | -59.122 | SLV 1 | -0.0004928 | -14.785 | |
| 174 | SLV 5 | -0.0018221 | -54.663 | SLU 40 | -0.0001686 | -5.059 | |
| 175 | SLU 398 | -0.0020775 | -62.324 | SLV 1 | -0.0002407 | -7.221 | |
| 176 | SLV 5 | -0.0017804 | -53.412 | SLU 42 | -0.000148 | -4.439 | |
| 177 | SLU 398 | -0.0022009 | -66.028 | SLV 1 | -0.000286 | -8.579 | |
| 178 | SLU 380 | -0.0014499 | -43.496 | SLU 40 | -0.0008078 | -24.235 | |
| 179 | SLU 380 | -0.0014363 | -43.089 | SLU 42 | -0.0008271 | -24.812 | |
| 180 | SLU 380 | -0.0014357 | -43.072 | SLV 1 | -0.0008365 | -25.096 | |
| 181 | SLU 398 | -0.0014694 | -44.082 | SLV 1 | -0.0008505 | -25.514 | |
| 182 | SLU 380 | -0.0014639 | -43.916 | SLU 40 | -0.0005893 | -17.68 | |
| 183 | SLU 380 | -0.0014217 | -42.651 | SLU 42 | -0.0005974 | -17.923 | |
| 184 | SLU 398 | -0.0016276 | -48.827 | SLV 1 | -0.0006262 | -18.785 | |
| 185 | SLU 398 | -0.0016976 | -50.928 | SLV 1 | -0.0006532 | -19.595 | |
| 186 | SLV 5 | -0.0015829 | -47.486 | SLU 40 | -0.0003701 | -11.104 | |
| 187 | SLV 5 | -0.0015603 | -46.808 | SLU 42 | -0.0003671 | -11.013 | |
| 188 | SLU 398 | -0.0018266 | -54.797 | SLV 1 | -0.0004094 | -12.281 | |
| 189 | SLU 398 | -0.0019265 | -57.796 | SLV 1 | -0.0004488 | -13.465 | |
| 190 | SLV 5 | -0.0018031 | -54.094 | SLU 40 | -0.0001513 | -4.538 | |
| 191 | SLU 398 | -0.0020261 | -60.784 | SLV 1 | -0.0001911 | -5.733 | |
| 192 | SLV 5 | -0.0017681 | -53.042 | SLU 42 | -0.0001371 | -4.114 | |
| 193 | SLU 398 | -0.0021561 | -64.683 | SLV 1 | -0.000243 | -7.289 | |
| 194 | SLU 372 | -0.0014393 | -43.178 | SLV 17 | -0.0007754 | -23.261 | |
| 195 | SLU 372 | -0.0014264 | -42.791 | SLV 17 | -0.0007666 | -22.999 | |
| 196 | SLU 372 | -0.0014246 | -42.738 | SLV 9 | -0.0007586 | -22.757 | |
| 197 | SLU 372 | -0.0014411 | -43.234 | SLV 9 | -0.0007691 | -23.074 | |
| 198 | SLU 372 | -0.0014545 | -43.634 | SLU 40 | -0.0005791 | -17.372 | |
| 199 | SLU 372 | -0.0014108 | -42.324 | SLV 25 | -0.0005867 | -17.6 | |
| 200 | SLU 398 | -0.0015801 | -47.403 | SLV 1 | -0.0005706 | -17.118 | |
| 201 | SLU 398 | -0.0016571 | -49.714 | SLV 1 | -0.0006042 | -18.125 | |

| Nodo | Pressione minima | | | Pressione massima | | | |
|------|------------------|---------|------------|-------------------|--------|------------|---------|
| | Ind. | Cont. | uz | Valore | Cont. | uz | Valore |
| 202 | | SLV 5 | -0.0015629 | -46.886 | SLU 40 | -0.0003557 | -10.672 |
| 203 | | SLV 5 | -0.001547 | -46.411 | SLU 42 | -0.0003594 | -10.782 |
| 204 | | SLU 398 | -0.0017768 | -53.303 | SLV 1 | -0.0003573 | -10.718 |
| 205 | | SLU 398 | -0.0018835 | -56.504 | SLV 1 | -0.0004034 | -12.101 |
| 206 | | SLV 5 | -0.0017852 | -53.555 | SLU 40 | -0.0001339 | -4.016 |
| 207 | | SLU 395 | -0.0019809 | -59.427 | SLV 1 | -0.0001408 | -4.223 |
| 208 | | SLV 5 | -0.0017568 | -52.703 | SLU 42 | -0.0001263 | -3.788 |
| 209 | | SLU 398 | -0.0021116 | -63.349 | SLV 1 | -0.0001993 | -5.978 |
| 210 | | SLU 372 | -0.0014319 | -42.957 | SLV 17 | -0.0007012 | -21.037 |
| 211 | | SLU 372 | -0.0014226 | -42.679 | SLV 17 | -0.0006938 | -20.815 |
| 212 | | SLU 372 | -0.001418 | -42.54 | SLV 9 | -0.0006738 | -20.213 |
| 213 | | SLU 372 | -0.0014365 | -43.094 | SLV 9 | -0.0006865 | -20.596 |
| 214 | | SLU 372 | -0.0014479 | -43.438 | SLU 40 | -0.0005758 | -17.273 |
| 215 | | SLU 372 | -0.0014061 | -42.183 | SLV 25 | -0.0005474 | -16.421 |
| 216 | | SLU 398 | -0.0015352 | -46.057 | SLV 1 | -0.0005118 | -15.353 |
| 217 | | SLU 398 | -0.0016195 | -48.586 | SLV 1 | -0.0005519 | -16.557 |
| 218 | | SLV 5 | -0.0015421 | -46.264 | SLU 40 | -0.0003435 | -10.306 |
| 219 | | SLV 5 | -0.0015331 | -45.992 | SLV 25 | -0.0003171 | -9.512 |
| 220 | | SLU 395 | -0.0017301 | -51.902 | SLV 1 | -0.0003036 | -9.109 |
| 221 | | SLU 398 | -0.0018413 | -55.24 | SLV 1 | -0.0003564 | -10.692 |
| 222 | | SLV 5 | -0.0017681 | -53.042 | SLU 40 | -0.0001164 | -3.493 |
| 223 | | SLU 395 | -0.0019409 | -58.227 | SLV 1 | -0.0000897 | -2.691 |
| 224 | | SLV 5 | -0.0017464 | -52.392 | SLV 25 | -0.0000888 | -2.665 |
| 225 | | SLU 398 | -0.0020674 | -62.021 | SLV 1 | -0.0001549 | -4.646 |
| 226 | | SLU 372 | -0.0014231 | -42.693 | SLV 17 | -0.0006311 | -18.932 |
| 227 | | SLU 372 | -0.0014231 | -42.693 | SLV 9 | -0.0006311 | -18.932 |
| 228 | | SLU 372 | -0.0014119 | -42.357 | SLV 9 | -0.0005879 | -17.636 |
| 229 | | SLU 372 | -0.0014328 | -42.984 | SLV 9 | -0.000603 | -18.091 |
| 230 | | SLU 372 | -0.0014417 | -43.252 | SLV 25 | -0.0005521 | -16.563 |
| 231 | | SLU 372 | -0.0014023 | -42.068 | SLV 25 | -0.0005099 | -15.297 |
| 232 | | SLU 398 | -0.0014895 | -44.684 | SLV 1 | -0.0004525 | -13.575 |
| 233 | | SLU 398 | -0.001581 | -47.43 | SLV 1 | -0.0004989 | -14.968 |
| 234 | | SLV 5 | -0.0015231 | -45.693 | SLV 25 | -0.000327 | -9.81 |
| 235 | | SLV 5 | -0.0015208 | -45.623 | SLV 25 | -0.0002689 | -8.067 |
| 236 | | SLU 395 | -0.0016915 | -50.744 | SLV 1 | -0.0002496 | -7.487 |
| 237 | | SLU 398 | -0.0017986 | -53.959 | SLV 1 | -0.0003089 | -9.268 |
| 238 | | SLV 5 | -0.0017518 | -52.554 | SLU 40 | -0.000099 | -2.971 |
| 239 | | SLU 395 | -0.0019009 | -57.027 | SLV 1 | -0.0000379 | -1.138 |
| 240 | | SLV 5 | -0.0017368 | -52.105 | SLV 25 | -0.000037 | -1.111 |
| 241 | | SLU 398 | -0.0020232 | -60.695 | SLV 1 | -0.0001098 | -3.293 |
| 242 | | SLU 372 | -0.0014219 | -42.657 | SLV 17 | -0.0005291 | -15.874 |
| 243 | | SLU 372 | -0.0014126 | -42.378 | SLV 17 | -0.0005209 | -15.626 |
| 244 | | SLU 372 | -0.0014078 | -42.235 | SLV 9 | -0.0005033 | -15.1 |
| 245 | | SLU 372 | -0.0014263 | -42.788 | SLV 9 | -0.0005181 | -15.543 |
| 246 | | SLU 372 | -0.0014375 | -43.126 | SLV 25 | -0.0004831 | -14.492 |
| 247 | | SLU 369 | -0.0014026 | -42.078 | SLV 25 | -0.0004339 | -13.016 |
| 248 | | SLU 395 | -0.0014431 | -43.292 | SLV 1 | -0.0004 | -12 |
| 249 | | SLU 398 | -0.0015311 | -45.933 | SLV 1 | -0.000452 | -13.559 |
| 250 | | SLV 5 | -0.0015136 | -45.407 | SLV 25 | -0.0002747 | -8.241 |
| 251 | | SLV 5 | -0.0015175 | -45.524 | SLV 25 | -0.0002099 | -6.296 |
| 252 | | SLU 395 | -0.00165 | -49.501 | SLV 1 | -0.0001969 | -5.906 |
| 253 | | SLU 398 | -0.0017529 | -52.588 | SLV 1 | -0.0002626 | -7.877 |
| 254 | | SLV 5 | -0.0017363 | -52.088 | SLV 25 | -0.0000631 | -1.892 |
| 255 | | SLU 395 | -0.0018609 | -55.826 | SLV 1 | 0.0000145 | 0.435 |
| 256 | | SLV 5 | -0.0017279 | -51.838 | SLV 25 | 0.0000154 | 0.463 |
| 257 | | SLU 398 | -0.001979 | -59.369 | SLV 1 | -0.000064 | -1.919 |
| 258 | | SLU 245 | -0.0014281 | -42.844 | SLV 17 | -0.0004354 | -13.062 |
| 259 | | SLU 242 | -0.0014209 | -42.628 | SLV 17 | -0.0004238 | -12.713 |
| 260 | | SLU 242 | -0.0014215 | -42.644 | SLV 9 | -0.000418 | -12.54 |
| 261 | | SLU 245 | -0.0014298 | -42.894 | SLV 9 | -0.0004321 | -12.963 |
| 262 | | SLU 245 | -0.0014413 | -43.238 | SLV 17 | -0.0003946 | -11.839 |
| 263 | | SLU 242 | -0.0014226 | -42.679 | SLV 25 | -0.0003605 | -10.814 |
| 264 | | SLU 242 | -0.0014233 | -42.698 | SLV 1 | -0.0003472 | -10.416 |
| 265 | | SLU 277 | -0.0014881 | -44.642 | SLV 9 | -0.0003908 | -11.724 |
| 266 | | SLV 5 | -0.0015057 | -45.172 | SLV 25 | -0.0002206 | -6.618 |
| 267 | | SLV 5 | -0.0015157 | -45.47 | SLV 25 | -0.0001491 | -4.474 |
| 268 | | SLU 274 | -0.0016248 | -48.745 | SLV 1 | -0.0001439 | -4.316 |
| 269 | | SLU 277 | -0.0017128 | -51.384 | SLV 1 | -0.0002158 | -6.473 |
| 270 | | SLV 5 | -0.0017214 | -51.643 | SLV 25 | -0.0000165 | -0.496 |
| 271 | | SLU 274 | -0.00184 | -55.199 | SLV 1 | 0.0000676 | 2.027 |
| 272 | | SLV 5 | -0.0017197 | -51.59 | SLV 25 | 0.0000685 | 2.056 |
| 273 | | SLU 277 | -0.0019391 | -58.173 | SLV 1 | -0.0000175 | -0.524 |
| 274 | | SLV 5 | -0.0017073 | -51.218 | SLV 25 | 0.0000307 | 0.922 |
| 275 | | SLV 5 | -0.0014976 | -44.928 | SLV 25 | -0.0001669 | -5.008 |
| 276 | | SLU 244 | -0.0014666 | -43.998 | SLV 17 | -0.000308 | -9.24 |
| 277 | | SLU 244 | -0.0014541 | -43.623 | SLV 17 | -0.0003454 | -10.363 |
| 278 | | SLU 242 | -0.0014484 | -43.452 | SLV 9 | -0.0003321 | -9.963 |
| 279 | | SLU 242 | -0.0014499 | -43.498 | SLV 9 | -0.0002771 | -8.312 |
| 280 | | SLU 274 | -0.001604 | -48.119 | SLV 1 | -0.0000899 | -2.696 |
| 281 | | SLU 274 | -0.0018208 | -54.623 | SLV 1 | 0.0001212 | 3.637 |
| 282 | | SLV 5 | -0.001712 | -51.359 | SLV 25 | 0.0001222 | 3.667 |
| 283 | | SLV 5 | -0.0015134 | -45.403 | SLV 25 | -0.0000891 | -2.673 |
| 284 | | SLU 242 | -0.0014497 | -43.491 | SLV 17 | -0.0002766 | -8.299 |
| 285 | | SLU 242 | -0.0014483 | -43.45 | SLV 17 | -0.0003319 | -9.957 |
| 286 | | SLU 244 | -0.0014542 | -43.625 | SLV 9 | -0.0003456 | -10.368 |
| 287 | | SLU 276 | -0.0014683 | -44.05 | SLV 9 | -0.0003084 | -9.253 |
| 288 | | SLU 276 | -0.0016962 | -50.887 | SLV 1 | -0.0001677 | -5.031 |
| 289 | | SLU 276 | -0.0019241 | -57.723 | SLV 1 | 0.0000297 | 0.892 |

1.4 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Z: coordinata Z. [m]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [m]

Spost. 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. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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 interpiano 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; spostamenti calcolati applicando il fattore di duttilità in spostamento $\mu_d = 1$ secondo D.M. 17-01-18 §7.3.3.3

| 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. | | | | | |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005759 | SLO 1 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01637 | -0.02377 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005226 | SLO 1 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01101 | -0.02377 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.0034 | SLO 1 | -0.00009 | 0.00001 | -0.01637 | 0.00491 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002396 | SLO 1 | -0.00007 | 0.00001 | -0.01101 | 0.00491 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005759 | SLO 2 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01637 | -0.02377 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005226 | SLO 2 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01101 | -0.02377 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.0034 | SLO 2 | -0.00009 | 0.00001 | -0.01637 | 0.00491 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002396 | SLO 2 | -0.00007 | 0.00001 | -0.01101 | 0.00491 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005759 | SLO 3 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01637 | -0.02377 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005226 | SLO 3 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01101 | -0.02377 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.0034 | SLO 3 | -0.00009 | 0.00001 | -0.01637 | 0.00491 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002396 | SLO 3 | -0.00007 | 0.00001 | -0.01101 | 0.00491 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005759 | SLO 4 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01637 | -0.02377 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005226 | SLO 4 | -0.00006 | -0.00004 | -0.01101 | -0.02377 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.0034 | SLO 4 | -0.00009 | 0.00001 | -0.01637 | 0.00491 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002396 | SLO 4 | -0.00007 | 0.00001 | -0.01101 | 0.00491 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005684 | SLO 5 | -0.00009 | 0.00005 | -0.01637 | 0.02335 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005147 | SLO 5 | -0.00007 | 0.00005 | -0.01101 | 0.02335 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.003433 | SLO 5 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01637 | -0.00534 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002436 | SLO 5 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01101 | -0.00534 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005684 | SLO 6 | -0.00009 | 0.00005 | -0.01637 | 0.02335 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005147 | SLO 6 | -0.00007 | 0.00005 | -0.01101 | 0.02335 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.003433 | SLO 6 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01637 | -0.00534 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002436 | SLO 6 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01101 | -0.00534 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005684 | SLO 7 | -0.00009 | 0.00005 | -0.01637 | 0.02335 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005147 | SLO 7 | -0.00007 | 0.00005 | -0.01101 | 0.02335 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.003433 | SLO 7 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01637 | -0.00534 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002436 | SLO 7 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01101 | -0.00534 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005684 | SLO 8 | -0.00009 | 0.00005 | -0.01637 | 0.02335 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005147 | SLO 8 | -0.00007 | 0.00005 | -0.01101 | 0.02335 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.003433 | SLO 8 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01637 | -0.00534 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002436 | SLO 8 | -0.00006 | -0.00001 | -0.01101 | -0.00534 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007102 | SLO 9 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00491 | -0.03524 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.007064 | SLO 9 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00331 | -0.03523 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005405 | SLO 9 | -0.00004 | -0.00005 | -0.00491 | -0.02663 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005356 | SLO 9 | -0.00003 | -0.00005 | -0.0033 | -0.02663 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007102 | SLO 10 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00491 | -0.03524 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.007064 | SLO 10 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00331 | -0.03523 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005405 | SLO 10 | -0.00004 | -0.00005 | -0.00491 | -0.02663 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005356 | SLO 10 | -0.00003 | -0.00005 | -0.0033 | -0.02663 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007102 | SLO 11 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00491 | -0.03524 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.007064 | SLO 11 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00331 | -0.03523 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005405 | SLO 11 | -0.00004 | -0.00005 | -0.00491 | -0.02663 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005356 | SLO 11 | -0.00003 | -0.00005 | -0.0033 | -0.02663 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007102 | SLO 12 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00491 | -0.03524 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.007064 | SLO 12 | -0.00001 | -0.00007 | -0.00331 | -0.03523 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005405 | SLO 12 | -0.00004 | -0.00005 | -0.00491 | -0.02663 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005356 | SLO 12 | -0.00003 | -0.00005 | -0.0033 | -0.02663 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007016 | SLO 13 | -0.00004 | 0.00008 | -0.0049 | 0.03482 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.006978 | SLO 13 | -0.00003 | 0.00008 | -0.0033 | 0.03481 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005322 | SLO 13 | -0.00001 | 0.00006 | -0.00491 | 0.02621 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005271 | SLO 13 | -0.00001 | 0.00006 | -0.0033 | 0.02621 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007016 | SLO 14 | -0.00004 | 0.00008 | -0.0049 | 0.03482 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.006978 | SLO 14 | -0.00003 | 0.00008 | -0.0033 | 0.03481 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005322 | SLO 14 | -0.00001 | 0.00006 | -0.00491 | 0.02621 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005271 | SLO 14 | -0.00001 | 0.00006 | -0.0033 | 0.02621 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007016 | SLO 15 | -0.00004 | 0.00008 | -0.0049 | 0.03482 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.006978 | SLO 15 | -0.00003 | 0.00008 | -0.0033 | 0.03481 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005322 | SLO 15 | -0.00001 | 0.00006 | -0.00491 | 0.02621 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005271 | SLO 15 | -0.00001 | 0.00006 | -0.0033 | 0.02621 | no |

| I. | Nodo inferiore | | | Nodo superiore | | Spost. rel. | Comb. | Spostamento inferiore | | Spostamento superiore | | S.V. |
|-----|----------------|-----|------|----------------|------|-------------|--------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|------|
| | Pos. | | | I. | Pos. | | | X | Y | X | Y | |
| | X | Y | Z | Z | | | | | | | | |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007016 | SLO 16 | -0.00004 | 0.00008 | -0.0049 | 0.03482 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.006978 | SLO 16 | -0.00003 | 0.00008 | -0.0033 | 0.03481 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005322 | SLO 16 | -0.00001 | 0.00006 | -0.00491 | 0.02621 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005271 | SLO 16 | -0.00001 | 0.00006 | -0.0033 | 0.02621 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007102 | SLO 17 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00492 | -0.03524 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.007064 | SLO 17 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00331 | -0.03523 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005405 | SLO 17 | 0.00004 | -0.00005 | 0.00491 | -0.02663 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005356 | SLO 17 | 0.00003 | -0.00005 | 0.0033 | -0.02663 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007102 | SLO 18 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00492 | -0.03524 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.007064 | SLO 18 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00331 | -0.03523 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005405 | SLO 18 | 0.00004 | -0.00005 | 0.00491 | -0.02663 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005356 | SLO 18 | 0.00003 | -0.00005 | 0.0033 | -0.02663 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007102 | SLO 19 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00492 | -0.03524 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.007064 | SLO 19 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00331 | -0.03523 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005405 | SLO 19 | 0.00004 | -0.00005 | 0.00491 | -0.02663 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005356 | SLO 19 | 0.00003 | -0.00005 | 0.0033 | -0.02663 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.007102 | SLO 20 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00492 | -0.03524 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.007064 | SLO 20 | 0.00001 | -0.00007 | 0.00331 | -0.03523 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005405 | SLO 20 | 0.00004 | -0.00005 | 0.00491 | -0.02663 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005356 | SLO 20 | 0.00003 | -0.00005 | 0.0033 | -0.02663 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007016 | SLO 21 | 0.00004 | 0.00008 | 0.00491 | 0.03482 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.006978 | SLO 21 | 0.00003 | 0.00008 | 0.00331 | 0.03481 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005322 | SLO 21 | 0.00001 | 0.00006 | 0.00492 | 0.02621 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005271 | SLO 21 | 0.00001 | 0.00006 | 0.0033 | 0.02621 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007016 | SLO 22 | 0.00004 | 0.00008 | 0.00491 | 0.03482 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.006978 | SLO 22 | 0.00003 | 0.00008 | 0.00331 | 0.03481 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005322 | SLO 22 | 0.00001 | 0.00006 | 0.00492 | 0.02621 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005271 | SLO 22 | 0.00001 | 0.00006 | 0.0033 | 0.02621 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007016 | SLO 23 | 0.00004 | 0.00008 | 0.00491 | 0.03482 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.006978 | SLO 23 | 0.00003 | 0.00008 | 0.00331 | 0.03481 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005322 | SLO 23 | 0.00001 | 0.00006 | 0.00492 | 0.02621 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005271 | SLO 23 | 0.00001 | 0.00006 | 0.0033 | 0.02621 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.007016 | SLO 24 | 0.00004 | 0.00008 | 0.00491 | 0.03482 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.006978 | SLO 24 | 0.00003 | 0.00008 | 0.00331 | 0.03481 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005322 | SLO 24 | 0.00001 | 0.00006 | 0.00492 | 0.02621 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005271 | SLO 24 | 0.00001 | 0.00006 | 0.0033 | 0.02621 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005759 | SLO 25 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01638 | -0.02377 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005226 | SLO 25 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01101 | -0.02377 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.0034 | SLO 25 | 0.00009 | 0.00001 | 0.01637 | 0.00491 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002397 | SLO 25 | 0.00007 | 0.00001 | 0.01101 | 0.00491 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005759 | SLO 26 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01638 | -0.02377 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005226 | SLO 26 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01101 | -0.02377 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.0034 | SLO 26 | 0.00009 | 0.00001 | 0.01637 | 0.00491 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002397 | SLO 26 | 0.00007 | 0.00001 | 0.01101 | 0.00491 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005759 | SLO 27 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01638 | -0.02377 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005226 | SLO 27 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01101 | -0.02377 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.0034 | SLO 27 | 0.00009 | 0.00001 | 0.01637 | 0.00491 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002397 | SLO 27 | 0.00007 | 0.00001 | 0.01101 | 0.00491 | si |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.005759 | SLO 28 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01638 | -0.02377 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.005226 | SLO 28 | 0.00006 | -0.00004 | 0.01101 | -0.02377 | no |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.0034 | SLO 28 | 0.00009 | 0.00001 | 0.01637 | 0.00491 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.002397 | SLO 28 | 0.00007 | 0.00001 | 0.01101 | 0.00491 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005684 | SLO 29 | 0.00009 | 0.00005 | 0.01637 | 0.02335 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005147 | SLO 29 | 0.00007 | 0.00005 | 0.01101 | 0.02335 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.003433 | SLO 29 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01638 | -0.00534 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002436 | SLO 29 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01101 | -0.00534 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005684 | SLO 30 | 0.00009 | 0.00005 | 0.01637 | 0.02335 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005147 | SLO 30 | 0.00007 | 0.00005 | 0.01101 | 0.02335 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.003433 | SLO 30 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01638 | -0.00534 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002436 | SLO 30 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01101 | -0.00534 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005684 | SLO 31 | 0.00009 | 0.00005 | 0.01637 | 0.02335 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005147 | SLO 31 | 0.00007 | 0.00005 | 0.01101 | 0.02335 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.003433 | SLO 31 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01638 | -0.00534 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002436 | SLO 31 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01101 | -0.00534 | si |
| 65 | 6 | 0 | -0.4 | 307 | 4.6 | 0.005684 | SLO 32 | 0.00009 | 0.00005 | 0.01637 | 0.02335 | no |
| 227 | 6 | 3.2 | -0.4 | 321 | 4.6 | 0.005147 | SLO 32 | 0.00007 | 0.00005 | 0.01101 | 0.02335 | no |
| 64 | 0 | 0 | -0.4 | 304 | 4.6 | 0.003433 | SLO 32 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01638 | -0.00534 | no |
| 226 | 0 | 3.2 | -0.4 | 318 | 4.6 | 0.002436 | SLO 32 | 0.00006 | -0.00001 | 0.01101 | -0.00534 | si |

1.5 Verifica effetti 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. [m]

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. [m]

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [kN]**Spostamento:** spostamento medio di interpiano. [m]**Forza orizzontale totale:** forza orizzontale totale. [kN]**Altezza del piano:** altezza del piano. [m]**Theta:** coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

| Quota inf. | Quota sup. | Comb. | Carico verticale | Spostamento | Forza orizzontale totale | Altezza del piano | Theta |
|------------|------------|-------------|------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------|
| | | N.b. | | | | | |
| L1 | L2 | SLV 1 | 142.27 | 0.05319 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 2 | 142.27 | 0.05319 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 3 | 142.27 | 0.05319 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 4 | 142.27 | 0.05319 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 5 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 6 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 7 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 8 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 9 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 10 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 11 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 12 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 13 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 14 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 15 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 16 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 17 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 18 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 19 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 20 | 142.27 | 0.10491 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 21 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 22 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 23 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 24 | 142.27 | 0.10449 | 46.8 | 5 | 0.064 |
| L1 | L2 | SLV 25 | 142.27 | 0.0532 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 26 | 142.27 | 0.0532 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 27 | 142.27 | 0.0532 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 28 | 142.27 | 0.0532 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 29 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 30 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 31 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |
| L1 | L2 | SLV 32 | 142.27 | 0.05294 | 47.34 | 5 | 0.032 |

1.6 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.**Nome:** nome completo del livello.**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.**Totale:** totale del taglio al livello.**F:** forza del taglio. [kN]**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.**F:** forza del taglio. [kN]**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.**F:** forza del taglio. [kN]**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|--------------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | Pesi | 0 | 0 | -39.53 | 0 | 0 | -39.53 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Port. | 0 | 0 | -84.83 | 0 | 0 | -84.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Vento X | 27.27 | 0 | 19.04 | 27.27 | 0 | 19.04 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Neve | 0 | 0 | -42.98 | 0 | 0 | -42.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Vento Y | 0 | 29.91 | 19.04 | 0 | 29.91 | 19.04 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Passaggio convogli | 0 | 2 | -49.98 | 0 | 2 | -49.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | AT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | X SLV | 45.4 | 0 | 0 | 45.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Y SLV | 0 | 44.77 | 0 | 0 | 44.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | X SLD | 18.62 | 0 | 0 | 18.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Y SLD | 0 | 17.24 | 0 | 0 | 17.24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | X SLO | 21.86 | 0 | 0 | 21.86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | Y SLO | 0 | 19.82 | 0 | 0 | 19.82 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | R Ux | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | R Uy | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | R Rz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 1 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 2 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 3 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 4 | 0 | 3 | -182.36 | 0 | 3 | -182.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 5 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 6 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 7 | 0 | 29.92 | -165.23 | 0 | 29.92 | -165.23 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 8 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 9 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLU 10 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 11 | 0 | 46.96 | -131.32 | 0 | 46.96 | -131.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 12 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 13 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 14 | 0 | 3 | -214.6 | 0 | 3 | -214.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 15 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 16 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 17 | 0 | 29.92 | -197.46 | 0 | 29.92 | -197.46 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 18 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 19 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 20 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 21 | 0 | 46.96 | -163.55 | 0 | 46.96 | -163.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 22 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 23 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 24 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 25 | 0 | 2.1 | -224.34 | 0 | 2.1 | -224.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 26 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 27 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 28 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 29 | 0 | 29.02 | -207.21 | 0 | 29.02 | -207.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 30 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 31 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 32 | 24.55 | 3 | -165.23 | 24.55 | 3 | -165.23 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 33 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 34 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 35 | 24.55 | 3 | -197.46 | 24.55 | 3 | -197.46 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 36 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 37 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 38 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 39 | 24.55 | 2.1 | -207.21 | 24.55 | 2.1 | -207.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 40 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 41 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 42 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 43 | 40.91 | 2.1 | -131.32 | 40.91 | 2.1 | -131.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 44 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 45 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 46 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 47 | 40.91 | 2.1 | -163.55 | 40.91 | 2.1 | -163.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 48 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 49 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 50 | 0 | 3 | -182.36 | 0 | 3 | -182.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 51 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 52 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 53 | 0 | 29.92 | -165.23 | 0 | 29.92 | -165.23 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 54 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 55 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 56 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 44.86 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 57 | 0 | 46.96 | -131.32 | 0 | 46.96 | -131.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 58 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 59 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 60 | 0 | 3 | -214.6 | 0 | 3 | -214.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 61 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 62 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 63 | 0 | 29.92 | -197.46 | 0 | 29.92 | -197.46 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 64 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 65 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 66 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 44.86 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 67 | 0 | 46.96 | -163.55 | 0 | 46.96 | -163.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 68 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 69 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 70 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | -171.86 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 71 | 0 | 2.1 | -224.34 | 0 | 2.1 | -224.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 72 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 74 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 26.92 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 75 | 0 | 29.02 | -207.21 | 0 | 29.02 | -207.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 76 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 77 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 78 | 24.55 | 3 | -165.23 | 24.55 | 3 | -165.23 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 79 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 80 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 81 | 24.55 | 3 | -197.46 | 24.55 | 3 | -197.46 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 82 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 83 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 84 | 24.55 | 0 | -154.73 | 24.55 | 0 | -154.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 85 | 24.55 | 2.1 | -207.21 | 24.55 | 2.1 | -207.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 86 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 87 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 88 | 40.91 | 0 | -78.84 | 40.91 | 0 | -78.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 89 | 40.91 | 2.1 | -131.32 | 40.91 | 2.1 | -131.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 90 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 91 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 92 | 40.91 | 0 | -111.07 | 40.91 | 0 | -111.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 93 | 40.91 | 2.1 | -163.55 | 40.91 | 2.1 | -163.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 94 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 95 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 96 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | -107.39 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 97 | 0 | 2.1 | -159.87 | 0 | 2.1 | -159.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 98 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 99 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 100 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 26.92 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 101 | 0 | 29.02 | -142.74 | 0 | 29.02 | -142.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 102 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 103 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 104 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | -139.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 105 | 0 | 2.1 | -192.11 | 0 | 2.1 | -192.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 106 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 107 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 108 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 26.92 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |

Stazione di Pontecagnano – Pensilina B1

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLU 109 | 0 | 29.02 | -174.97 | 0 | 29.02 | -174.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 110 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 111 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 112 | 24.55 | 0 | -90.26 | 24.55 | 0 | -90.26 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 113 | 24.55 | 2.1 | -142.74 | 24.55 | 2.1 | -142.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 114 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 115 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 116 | 24.55 | 0 | -122.5 | 24.55 | 0 | -122.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 117 | 24.55 | 2.1 | -174.97 | 24.55 | 2.1 | -174.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 118 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 119 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 120 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 121 | 0 | 3 | -241.74 | 0 | 3 | -241.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 122 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 123 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 124 | 0 | 29.92 | -224.61 | 0 | 29.92 | -224.61 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 125 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 126 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 127 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 128 | 0 | 46.96 | -190.7 | 0 | 46.96 | -190.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 129 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 130 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 131 | 0 | 3 | -273.98 | 0 | 3 | -273.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 132 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 133 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 134 | 0 | 29.92 | -256.84 | 0 | 29.92 | -256.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 135 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 136 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 137 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 138 | 0 | 46.96 | -222.93 | 0 | 46.96 | -222.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 139 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 140 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 141 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 142 | 0 | 2.1 | -283.72 | 0 | 2.1 | -283.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 143 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 144 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 145 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 146 | 0 | 29.02 | -266.59 | 0 | 29.02 | -266.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 147 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 148 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 149 | 24.55 | 3 | -224.61 | 24.55 | 3 | -224.61 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 150 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 151 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 152 | 24.55 | 3 | -256.84 | 24.55 | 3 | -256.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 153 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 154 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 155 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 156 | 24.55 | 2.1 | -266.59 | 24.55 | 2.1 | -266.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 157 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 158 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 159 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 160 | 40.91 | 2.1 | -190.7 | 40.91 | 2.1 | -190.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 161 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 162 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 163 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 164 | 40.91 | 2.1 | -222.93 | 40.91 | 2.1 | -222.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 165 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 166 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 167 | 0 | 3 | -241.74 | 0 | 3 | -241.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 168 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 169 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 170 | 0 | 29.92 | -224.61 | 0 | 29.92 | -224.61 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 171 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 172 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 173 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 44.86 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 174 | 0 | 46.96 | -190.7 | 0 | 46.96 | -190.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 175 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 176 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 177 | 0 | 3 | -273.98 | 0 | 3 | -273.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 178 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 179 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 180 | 0 | 29.92 | -256.84 | 0 | 29.92 | -256.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 181 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 182 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 183 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 44.86 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 184 | 0 | 46.96 | -222.93 | 0 | 46.96 | -222.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 185 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 186 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 187 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | -231.24 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 188 | 0 | 2.1 | -283.72 | 0 | 2.1 | -283.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 189 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 190 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 191 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 26.92 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 192 | 0 | 29.02 | -266.59 | 0 | 29.02 | -266.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 193 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 194 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 195 | 24.55 | 3 | -224.61 | 24.55 | 3 | -224.61 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 196 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 197 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 198 | 24.55 | 3 | -256.84 | 24.55 | 3 | -256.84 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 199 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 200 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 201 | 24.55 | 0 | -214.11 | 24.55 | 0 | -214.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 202 | 24.55 | 2.1 | -266.59 | 24.55 | 2.1 | -266.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 203 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 204 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 205 | 40.91 | 0 | -138.22 | 40.91 | 0 | -138.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 206 | 40.91 | 2.1 | -190.7 | 40.91 | 2.1 | -190.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 207 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLU 208 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 209 | 40.91 | 0 | -170.45 | 40.91 | 0 | -170.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 210 | 40.91 | 2.1 | -222.93 | 40.91 | 2.1 | -222.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 211 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 212 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 213 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | -166.77 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 214 | 0 | 2.1 | -219.25 | 0 | 2.1 | -219.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 215 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 216 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 217 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 26.92 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 218 | 0 | 29.02 | -202.12 | 0 | 29.02 | -202.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 219 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 220 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 221 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | -199.01 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 222 | 0 | 2.1 | -251.49 | 0 | 2.1 | -251.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 223 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 224 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 225 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 26.92 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 226 | 0 | 29.02 | -234.35 | 0 | 29.02 | -234.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 227 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 228 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 229 | 24.55 | 0 | -149.64 | 24.55 | 0 | -149.64 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 230 | 24.55 | 2.1 | -202.12 | 24.55 | 2.1 | -202.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 231 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 232 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 233 | 24.55 | 0 | -181.88 | 24.55 | 0 | -181.88 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 234 | 24.55 | 2.1 | -234.35 | 24.55 | 2.1 | -234.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 235 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 236 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 237 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 238 | 0 | 3 | -194.22 | 0 | 3 | -194.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 239 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 240 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 241 | 0 | 29.92 | -177.09 | 0 | 29.92 | -177.09 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 242 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 243 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 244 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 245 | 0 | 46.96 | -143.18 | 0 | 46.96 | -143.18 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 246 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 247 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 248 | 0 | 3 | -226.45 | 0 | 3 | -226.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 249 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 250 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 251 | 0 | 29.92 | -209.32 | 0 | 29.92 | -209.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 252 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 253 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 254 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 255 | 0 | 46.96 | -175.41 | 0 | 46.96 | -175.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 256 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 257 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 258 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 259 | 0 | 2.1 | -236.2 | 0 | 2.1 | -236.2 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 260 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 261 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 262 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 263 | 0 | 29.02 | -219.07 | 0 | 29.02 | -219.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 264 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 265 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 266 | 24.55 | 3 | -177.09 | 24.55 | 3 | -177.09 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 267 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 268 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 269 | 24.55 | 3 | -209.32 | 24.55 | 3 | -209.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 270 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 271 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 272 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 273 | 24.55 | 2.1 | -219.07 | 24.55 | 2.1 | -219.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 274 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 275 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 276 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 277 | 40.91 | 2.1 | -143.18 | 40.91 | 2.1 | -143.18 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 278 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 279 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 280 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 281 | 40.91 | 2.1 | -175.41 | 40.91 | 2.1 | -175.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 282 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 283 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 284 | 0 | 3 | -194.22 | 0 | 3 | -194.22 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 285 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 286 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 287 | 0 | 29.92 | -177.09 | 0 | 29.92 | -177.09 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 288 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 289 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 290 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 44.86 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 291 | 0 | 46.96 | -143.18 | 0 | 46.96 | -143.18 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 292 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 293 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 294 | 0 | 3 | -226.45 | 0 | 3 | -226.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 295 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 296 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 297 | 0 | 29.92 | -209.32 | 0 | 29.92 | -209.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 298 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 299 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 300 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 44.86 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 301 | 0 | 46.96 | -175.41 | 0 | 46.96 | -175.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 302 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 303 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 304 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | -183.72 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 305 | 0 | 2.1 | -236.2 | 0 | 2.1 | -236.2 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 306 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |

Stazione di Pontecagnano – Pensilina B1

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLU 307 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 308 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 26.92 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 309 | 0 | 29.02 | -219.07 | 0 | 29.02 | -219.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 310 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 311 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 312 | 24.55 | 3 | -177.09 | 24.55 | 3 | -177.09 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 313 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 314 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 315 | 24.55 | 3 | -209.32 | 24.55 | 3 | -209.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 316 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 317 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 318 | 24.55 | 0 | -166.59 | 24.55 | 0 | -166.59 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 319 | 24.55 | 2.1 | -219.07 | 24.55 | 2.1 | -219.07 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 320 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 321 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 322 | 40.91 | 0 | -90.7 | 40.91 | 0 | -90.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 323 | 40.91 | 2.1 | -143.18 | 40.91 | 2.1 | -143.18 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 324 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 325 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 326 | 40.91 | 0 | -122.93 | 40.91 | 0 | -122.93 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 327 | 40.91 | 2.1 | -175.41 | 40.91 | 2.1 | -175.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 328 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 329 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 330 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | -119.25 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 331 | 0 | 2.1 | -171.73 | 0 | 2.1 | -171.73 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 332 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 333 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 334 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 26.92 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 335 | 0 | 29.02 | -154.6 | 0 | 29.02 | -154.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 336 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 337 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 338 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | -151.49 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 339 | 0 | 2.1 | -203.96 | 0 | 2.1 | -203.96 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 340 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 341 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 342 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 26.92 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 343 | 0 | 29.02 | -186.83 | 0 | 29.02 | -186.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 344 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 345 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 346 | 24.55 | 0 | -102.12 | 24.55 | 0 | -102.12 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 347 | 24.55 | 2.1 | -154.6 | 24.55 | 2.1 | -154.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 348 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 349 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 350 | 24.55 | 0 | -134.36 | 24.55 | 0 | -134.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 351 | 24.55 | 2.1 | -186.83 | 24.55 | 2.1 | -186.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 352 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 353 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 354 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 355 | 0 | 3 | -253.6 | 0 | 3 | -253.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 356 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 357 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 358 | 0 | 29.92 | -236.47 | 0 | 29.92 | -236.47 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 359 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 360 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 361 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 362 | 0 | 46.96 | -202.56 | 0 | 46.96 | -202.56 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 363 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 364 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 365 | 0 | 3 | -285.83 | 0 | 3 | -285.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 366 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 367 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 368 | 0 | 29.92 | -268.7 | 0 | 29.92 | -268.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 369 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 370 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 371 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 372 | 0 | 46.96 | -234.79 | 0 | 46.96 | -234.79 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 373 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 374 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 375 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 376 | 0 | 2.1 | -295.58 | 0 | 2.1 | -295.58 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 377 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 378 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 379 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 380 | 0 | 29.02 | -278.45 | 0 | 29.02 | -278.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 381 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 382 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 383 | 24.55 | 3 | -236.47 | 24.55 | 3 | -236.47 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 384 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 385 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 386 | 24.55 | 3 | -268.7 | 24.55 | 3 | -268.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 387 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 388 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 389 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 390 | 24.55 | 2.1 | -278.45 | 24.55 | 2.1 | -278.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 391 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 392 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 393 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 394 | 40.91 | 2.1 | -202.56 | 40.91 | 2.1 | -202.56 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 395 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 396 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 397 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 398 | 40.91 | 2.1 | -234.79 | 40.91 | 2.1 | -234.79 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 399 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 400 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 401 | 0 | 3 | -253.6 | 0 | 3 | -253.6 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 402 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 403 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 404 | 0 | 29.92 | -236.47 | 0 | 29.92 | -236.47 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 405 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLU 406 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 407 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 44.86 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 408 | 0 | 46.96 | -202.56 | 0 | 46.96 | -202.56 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 409 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 410 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 411 | 0 | 3 | -285.83 | 0 | 3 | -285.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 412 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 413 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 414 | 0 | 29.92 | -268.7 | 0 | 29.92 | -268.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 415 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 416 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 417 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 44.86 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 418 | 0 | 46.96 | -234.79 | 0 | 46.96 | -234.79 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 419 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 420 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 421 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | -243.1 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 422 | 0 | 2.1 | -295.58 | 0 | 2.1 | -295.58 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 423 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 424 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 425 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 26.92 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 426 | 0 | 29.02 | -278.45 | 0 | 29.02 | -278.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 427 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 428 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 429 | 24.55 | 3 | -236.47 | 24.55 | 3 | -236.47 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 430 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 431 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 432 | 24.55 | 3 | -268.7 | 24.55 | 3 | -268.7 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 433 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 434 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 435 | 24.55 | 0 | -225.97 | 24.55 | 0 | -225.97 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 436 | 24.55 | 2.1 | -278.45 | 24.55 | 2.1 | -278.45 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 437 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 438 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 439 | 40.91 | 0 | -150.08 | 40.91 | 0 | -150.08 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 440 | 40.91 | 2.1 | -202.56 | 40.91 | 2.1 | -202.56 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 441 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 442 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 443 | 40.91 | 0 | -182.31 | 40.91 | 0 | -182.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 444 | 40.91 | 2.1 | -234.79 | 40.91 | 2.1 | -234.79 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 445 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 446 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 447 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | -178.63 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 448 | 0 | 2.1 | -231.11 | 0 | 2.1 | -231.11 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 449 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 450 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 451 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 26.92 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 452 | 0 | 29.02 | -213.98 | 0 | 29.02 | -213.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 453 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 454 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 455 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | -210.87 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 456 | 0 | 2.1 | -263.34 | 0 | 2.1 | -263.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 457 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 458 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 459 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 26.92 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 460 | 0 | 29.02 | -246.21 | 0 | 29.02 | -246.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 461 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 462 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 463 | 24.55 | 0 | -161.5 | 24.55 | 0 | -161.5 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 464 | 24.55 | 2.1 | -213.98 | 24.55 | 2.1 | -213.98 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 465 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 466 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 467 | 24.55 | 0 | -193.74 | 24.55 | 0 | -193.74 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 468 | 24.55 | 2.1 | -246.21 | 24.55 | 2.1 | -246.21 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 1 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 2 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 3 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 4 | 0 | 2 | -174.34 | 0 | 2 | -174.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 5 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 6 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 7 | 0 | 19.94 | -162.92 | 0 | 19.94 | -162.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 8 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 9 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 10 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 11 | 0 | 31.31 | -140.31 | 0 | 31.31 | -140.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 12 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 13 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 14 | 0 | 2 | -195.83 | 0 | 2 | -195.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 15 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 16 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 17 | 0 | 19.94 | -184.41 | 0 | 19.94 | -184.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 18 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 19 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 20 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 21 | 0 | 31.31 | -161.8 | 0 | 31.31 | -161.8 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 22 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 23 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 24 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 25 | 0 | 1.4 | -202.32 | 0 | 1.4 | -202.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 26 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 27 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 28 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 29 | 0 | 19.34 | -190.9 | 0 | 19.34 | -190.9 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 30 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 31 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 32 | 16.36 | 2 | -162.92 | 16.36 | 2 | -162.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 33 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 34 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 35 | 16.36 | 2 | -184.41 | 16.36 | 2 | -184.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 36 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |

Stazione di Pontecagnano – Pensilina B1

| Livello | Cont. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|------------|------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | N.br. | F | Z | X | F | Z | X | F | Z |
| Nome | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLE RA 37 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 38 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 39 | 16.36 | 1.4 | -190.9 | 16.36 | 1.4 | -190.9 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 40 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 41 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 42 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 43 | 27.27 | 1.4 | -140.31 | 27.27 | 1.4 | -140.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 44 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 45 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 46 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 47 | 27.27 | 1.4 | -161.8 | 27.27 | 1.4 | -161.8 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 48 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 49 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 50 | 0 | 2 | -174.34 | 0 | 2 | -174.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 51 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 52 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 53 | 0 | 19.94 | -162.92 | 0 | 19.94 | -162.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 54 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 55 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 56 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 29.91 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 57 | 0 | 31.31 | -140.31 | 0 | 31.31 | -140.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 58 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 59 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 60 | 0 | 2 | -195.83 | 0 | 2 | -195.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 61 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 62 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 63 | 0 | 19.94 | -184.41 | 0 | 19.94 | -184.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 64 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 65 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 66 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 29.91 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 67 | 0 | 31.31 | -161.8 | 0 | 31.31 | -161.8 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 68 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 69 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 70 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | -167.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 71 | 0 | 1.4 | -202.32 | 0 | 1.4 | -202.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 72 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 73 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 74 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 17.94 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 75 | 0 | 19.34 | -190.9 | 0 | 19.34 | -190.9 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 76 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 77 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 78 | 16.36 | 2 | -162.92 | 16.36 | 2 | -162.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 79 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 80 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 81 | 16.36 | 2 | -184.41 | 16.36 | 2 | -184.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 82 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 83 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 84 | 16.36 | 0 | -155.92 | 16.36 | 0 | -155.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 85 | 16.36 | 1.4 | -190.9 | 16.36 | 1.4 | -190.9 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 86 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 87 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 88 | 27.27 | 0 | -105.32 | 27.27 | 0 | -105.32 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 89 | 27.27 | 1.4 | -140.31 | 27.27 | 1.4 | -140.31 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 90 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 91 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 92 | 27.27 | 0 | -126.81 | 27.27 | 0 | -126.81 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 93 | 27.27 | 1.4 | -161.8 | 27.27 | 1.4 | -161.8 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 94 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 95 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 96 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 97 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 98 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 99 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 100 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 17.94 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 101 | 0 | 19.34 | -147.92 | 0 | 19.34 | -147.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 102 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 103 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 104 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | -145.85 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 105 | 0 | 1.4 | -180.83 | 0 | 1.4 | -180.83 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 106 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 107 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 108 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 17.94 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 109 | 0 | 19.34 | -169.41 | 0 | 19.34 | -169.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 110 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 111 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 112 | 16.36 | 0 | -112.94 | 16.36 | 0 | -112.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 113 | 16.36 | 1.4 | -147.92 | 16.36 | 1.4 | -147.92 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 114 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 115 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 116 | 16.36 | 0 | -134.43 | 16.36 | 0 | -134.43 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE RA 117 | 16.36 | 1.4 | -169.41 | 16.36 | 1.4 | -169.41 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 1 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 2 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 3 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 4 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 5 | 0 | 5.98 | -120.55 | 0 | 5.98 | -120.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 6 | 0 | 7.18 | -150.54 | 0 | 7.18 | -150.54 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 7 | 0 | 0 | -132.96 | 0 | 0 | -132.96 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 8 | 0 | 1.2 | -162.94 | 0 | 1.2 | -162.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 9 | 5.45 | 0 | -120.55 | 5.45 | 0 | -120.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 10 | 5.45 | 1.2 | -150.54 | 5.45 | 1.2 | -150.54 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 11 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 12 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | -124.36 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 13 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 1.4 | -159.34 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 14 | 0 | 5.98 | -120.55 | 0 | 5.98 | -120.55 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 15 | 0 | 7.18 | -150.54 | 0 | 7.18 | -150.54 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 16 | 0 | 0 | -132.96 | 0 | 0 | -132.96 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 17 | 0 | 1.2 | -162.94 | 0 | 1.2 | -162.94 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE FR 18 | 5.45 | 0 | -120.55 | 5.45 | 0 | -120.55 | 0 | 0 | 0 |

| Livello Nome | Cont. N.br. | Totale | | | Aste verticali | | | Pareti | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| Fondazione | SLV 29 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 30 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 31 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 32 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 45.4 | 14.63 | -154.35 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Ux+ | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Ux- | -0.01 | 0 | 0 | -0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Uy+ | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Uy- | 0 | -0.01 | 0 | 0 | -0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Rz+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fondazione | CRTFP Rz- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1.7 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: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

Rotazione Z: 1

| Modo | Periodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Massa rot. X | Massa rot. Y | Massa rot. Z | Massa sX | Massa sY |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 1.014566508 | 0.248206065 | 0.000000017 | 0 | 0.000000017 | 0.248206065 | 0.364605416 | 0.248206065 | 0.000000017 |
| 2 | 0.990947635 | 0.000000005 | 0.999983046 | 0 | 0.999983046 | 0.000000005 | 0.392224396 | 0.000000005 | 0.999983046 |
| 3 | 0.810368803 | 0.41907883 | 0 | 0 | 0 | 0.41907883 | 0.129722862 | 0.41907883 | 0 |
| 4 | 0.486540966 | 0.331286718 | 0 | 0 | 0 | 0.331286718 | 0.110705055 | 0.331286718 | 0 |
| 5 | 0.202225039 | 0.000758753 | 0 | 0 | 0 | 0.000758753 | 0.000329298 | 0.000758753 | 0 |
| 6 | 0.187379494 | 0.000208681 | 0 | 0 | 0 | 0.000208681 | 0.002382706 | 0.000208681 | 0 |
| 7 | 0.128563907 | 0.000387236 | 0 | 0 | 0 | 0.000387236 | 0.000019905 | 0.000387236 | 0 |
| 8 | 0.127765129 | 0 | 0.000016609 | 0 | 0.000016609 | 0 | 0.000006516 | 0 | 0.000016609 |
| 9 | 0.08877457 | 0.000044772 | 0 | 0 | 0 | 0.000044772 | 0.000000023 | 0.000044772 | 0 |
| 10 | 0.073794248 | 0 | 0.000000059 | 0 | 0.000000059 | 0 | 0.000000023 | 0 | 0.000000059 |
| 11 | 0.070189147 | 0.000027411 | 0 | 0 | 0 | 0.000027411 | 0.00000354 | 0.000027411 | 0 |
| 12 | 0.045541857 | 0 | 0.000000017 | 0 | 0.000000017 | 0 | 0.000000007 | 0 | 0.000000017 |
| 13 | 0.040816428 | 0.000001157 | 0 | 0 | 0 | 0.000001157 | 0.000000028 | 0.000001157 | 0 |
| 14 | 0.024219588 | 0.00000022 | 0 | 0 | 0 | 0.00000022 | 0 | 0.00000022 | 0 |
| 15 | 0.02258867 | 0.000000249 | 0 | 0.000000249 | 0 | 0.000000098 | 0 | 0.000000249 | 0 |
| 16 | 0.015856332 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0.01576722 | 0.000000146 | 0 | 0 | 0 | 0.000000146 | 0.000000126 | 0.000000146 | 0 |
| 18 | 0.015466553 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0.013624596 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0.01308785 | 0 | 0.000000002 | 0 | 0.000000002 | 0 | 0.000000001 | 0 | 0.000000002 |
| 21 | 0.012550499 | 0.000000005 | 0 | 0 | 0 | 0.000000005 | 0.000000001 | 0.000000005 | 0 |
| 22 | 0.012542771 | 0 | 0.000000001 | 0 | 0.000000001 | 0 | 0 | 0 | 0.000000001 |
| 23 | 0.010689827 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0.007084401 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0.007049244 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0.005788467 | 0 | 0.000000001 | 0 | 0.000000001 | 0 | 0 | 0 | 0.000000001 |
| 27 | 0.005769629 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0.005536764 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 0.005419882 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0.004399036 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 0.004383966 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0.003740241 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 0.003709157 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 0.003176582 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | 0.002485174 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0.002299695 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 0.002137033 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 0.00184551 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 0.001633886 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 0.001536404 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 0.001442741 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 0.001393241 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 0.001321884 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 0.001246008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 0.001230493 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 0.00116886 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 0.001062208 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 0.001000987 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 0.000882475 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0.000653215 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1.8 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [kN]

Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [kN]

Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [kN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [kN*m]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [kN*m]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [kN*m]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|-----------|-----------|------------|----|
| Forze applicate | 0 | 0 | -559.5308 | -870.9659 | 1678.5924 | 0 |
| Reazioni | 0 | 0 | 559.5308 | 870.9659 | -1678.5924 | 0 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|-----------|----------|----------|----|
| Forze applicate | 0 | 0 | -84.82867 | -44.5351 | 254.486 | 0 |
| Reazioni | 0 | 0 | 84.82868 | 44.5351 | -254.486 | 0 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Vento X

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----------|----|---------|---------|----------|----------|
| Forze applicate | 27.2748 | 0 | 19.036 | 9.9939 | 46.3561 | -29.5438 |
| Reazioni | -27.2748 | 0 | -19.036 | -9.9939 | -46.3561 | 29.5438 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Neve

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|-----------|----------|-----------|----|
| Forze applicate | 0 | 0 | -42.97986 | -22.5644 | 128.9396 | 0 |
| Reazioni | 0 | 0 | 42.97986 | 22.5644 | -128.9396 | 0 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Vento Y

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----------|---------|-----------|---------|----------|
| Forze applicate | 0 | 29.9058 | 19.036 | -105.5728 | -57.108 | 89.7174 |
| Reazioni | 0 | -29.9058 | -19.036 | 105.5728 | 57.108 | -89.7174 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Passaggio convogli

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|-----------|----------|----------|----|
| Forze applicate | 0 | 2 | -49.97767 | -30.4383 | 149.933 | 6 |
| Reazioni | 0 | -2 | 49.97768 | 30.4383 | -149.933 | -6 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: AT

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|
| Forze applicate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Reazioni | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|-----------|----|----|----|-----------|----------|
| Forze applicate | 54.74607 | 0 | 0 | 0 | 251.8319 | -32.8252 |
| Reazioni | -54.74607 | 0 | 0 | 0 | -251.8319 | 32.8252 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|-----------|----|----------|----|-----------|
| Forze applicate | 0 | 44.76978 | 0 | -205.941 | 0 | 134.3093 |
| Reazioni | 0 | -44.76978 | 0 | 205.941 | 0 | -134.3093 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|-----------|----|----|----|----------|----------|
| Forze applicate | 21.07989 | 0 | 0 | 0 | 96.9675 | -12.6393 |
| Reazioni | -21.07989 | 0 | 0 | 0 | -96.9675 | 12.6393 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|-----------|----|----------|----|----------|
| Forze applicate | 0 | 17.23853 | 0 | -79.2972 | 0 | 51.7156 |
| Reazioni | 0 | -17.23853 | 0 | 79.2972 | 0 | -51.7156 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|-----------|----|----|----|-----------|----------|
| Forze applicate | 24.23094 | 0 | 0 | 0 | 111.4623 | -14.5286 |
| Reazioni | -24.23094 | 0 | 0 | 0 | -111.4623 | 14.5286 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|-----------|----|----------|----|----------|
| Forze applicate | 0 | 19.81537 | 0 | -91.1507 | 0 | 59.4461 |
| Reazioni | 0 | -19.81537 | 0 | 91.1507 | 0 | -59.4461 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|-------|----|----|----|--------|----|
| Forze applicate | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0.046 | 0 |
| Reazioni | -0.01 | 0 | 0 | 0 | -0.046 | 0 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|-------|----|--------|----|---------|
| Forze applicate | 0 | 0.01 | 0 | -0.046 | 0 | 0.0017 |
| Reazioni | 0 | -0.01 | 0 | 0.046 | 0 | -0.0017 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|-----------------|----|----|----|----|----|---------|
| Forze applicate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 |
| Reazioni | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.0001 |
| P-Delta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1.9 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [kN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [kN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [kN]

Mx: componente della coppia attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente della coppia attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente della coppia attorno all'asse Z. [kN*m]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

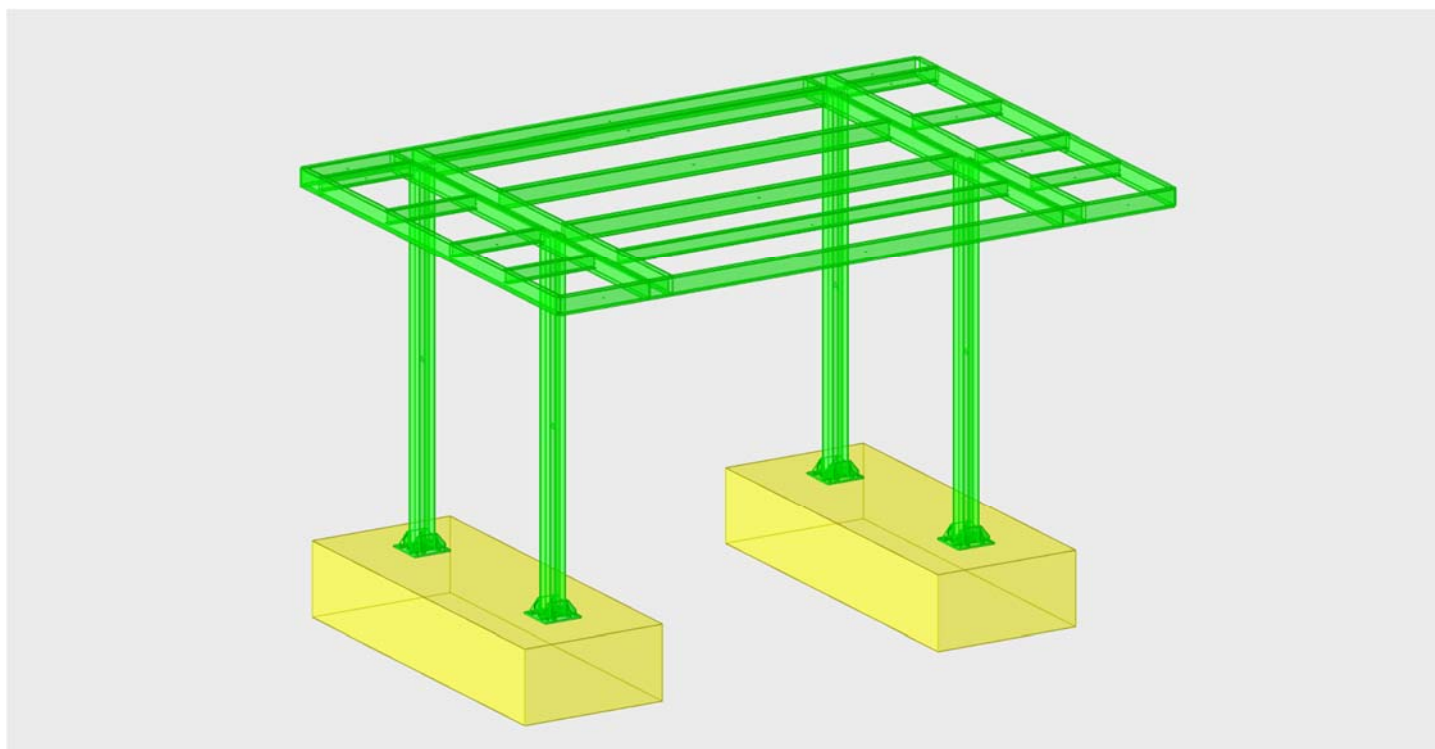
Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

| Spettro N.b. | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz | Max X | | Max Y | | Max Z | |
|-----------------|---------|---------|----|-----------|-----------|-----------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | Valore | Angolo | Valore | Angolo | Valore | Angolo |
| X SLV | 34.0437 | 0.0011 | 0 | 0.004938 | 1.566E02 | 97.936009 | 34.0437 | 0 | 44.7705 | 90 | 0 | 0 |
| Y SLV | 0.0011 | 44.7705 | 0 | 2.059E02 | 0.004938 | 1.343E02 | 34.0437 | 0 | 44.7705 | 90 | 0 | 0 |
| X SLD | 13.9262 | 0.0004 | 0 | 0.001941 | 64.060403 | 39.839453 | 13.9262 | 0 | 17.2389 | 90 | 0 | 0 |
| Y SLD | 0.0004 | 17.2389 | 0 | 79.29885 | 0.001941 | 51.716421 | 13.9262 | 0 | 17.2389 | 90 | 0 | 0 |
| X SLO | 16.3468 | 0.0005 | 0 | 0.002248 | 75.195219 | 46.682551 | 16.3468 | 0 | 19.8157 | 90 | 0 | 0 |
| Y SLO | 0.0005 | 19.8157 | 0 | 91.152099 | 0.002248 | 59.446767 | 16.3468 | 0 | 19.8157 | 90 | 0 | 0 |

ALL 4 - Verifiche strutturali Acciaio

1 Rappresentazione generale delle verifiche



Vista assometrica dell'edificio in cui vengono evidenziati gli elementi strutturali posti a verifica.

2 Verifiche

2.1 Verifiche superelementi aste acciaio laminate

Sezione: sezione in acciaio

Rotazione: rotazione della sezione [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

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

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

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [m³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [m³]

X: distanza dal nodo iniziale. [m]

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. [kN]

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

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

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. [kN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [kN]

Av: area resistenza a taglio. [m²]

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. [kN*m]

TRd: resistenza a torsione. [kN*m]

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. [kN/m²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [kN/m²]

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [kN*m]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [kN*m]

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. [kN*m]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [kN*m]

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. [kN]

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 [kN*m]

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 [kN*m]

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 [m]

Campata: campata tra i ritegni

β_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

λ_x/m : snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni

λ_{Ver} : snellezza accettabile

β_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)

kw,LT: coefficiente di lunghezza efficace per ingobbamento nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(4)

MxEq,Ed: momento sollecitante equivalente attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

MyEq,Ed: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

Area: area della sezione. [m²]

Wx: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [m³]

Wy: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [m³]

χ_{min} : coefficiente di riduzione minimo.

$\lambda_{adim. x/m}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse x-x / m-m.

$\lambda_{adim. y/n}$: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse y-y / n-n.

N,crit x/m: carico critico per inflessione attorno all'asse x-x / m-m. [kN]

N,crit y/n: carico critico per inflessione attorno all'asse y-y / n-n. [kN]

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [m]

tw: spessore dell'anima. [m]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [m]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [m]

Luce: luce di verifica. [m]

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.

Ay/n: snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni

Obblig.: indica se la verifica è obbligatoria da norma.

Mb,Rd,x: momento resistente di progetto per l'instabilità per sollecitazione flettente attorno l'asse x-x. [kN*m]

χ_x ,LT: coefficiente di riduzione per instabilità flessio-torsionale.

λ adim. LT: snellezza adimensionale per instabilità flessio-torsionale.

L_x,LT: distanza tra due ritegni torsionali. [m]

M_{critico}: momento critico. [kN*m]

M_x,Eff,Ed: momento interno efficace di verifica attorno x-x secondo ENV1993-1-1 §5.5.3. [kN*m]

kLT: valore di kLT.

ky: valore di ky.

NRk: resistenza caratteristica assiale. [kN]

M_x,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [kN*m]

M_x,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [kN*m]

M_y,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [kN*m]

M_y,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [kN*m]

χ_x ,x: coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse x-x.

χ_y ,y: coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse y-y.

kxx: valore di kxx.

kxy: valore di kxy.

kyy: valore di kyy.

Nb,Rd: resistenza a instabilità della membratura compressa. [kN]

l₀ x/m: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse x-x / m-m. [m]

l₀ y/n: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse y-y / n-n. [m]

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, kN, deg] ove non espressamente specificato.

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 15, 16

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 292 Nodo finale: 305

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 1.308 | SLV 1 | 0.004 | | 4.488 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 4 | 0.002 | | 1.805 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.564 | SLV 2 | 0.011 | -3.85 | 339.716 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLD 2 | 0.004 | -1.5 | 339.794 | 0.002249 | 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 |
|-------|---------|--------------|---------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLU 376 | 0.087 | -30.502 | 349.528 | 0.002314 | 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 |
|-------|-------|--------------|---------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLD 3 | 0.047 | -16.411 | 349.666 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.523 | SLU 180 | 0.004 | -0.00892 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.608 | SLD 6 | 0.002 | -0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.564 | SLU 419 | 0.433 | 1 | 40.54148 | 93.70207 | 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 |
|---|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 312 | 0.022 | 1 | -0.43895 | 19.88629 | 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 9 | 0.021 | 1 | 0.40772 | 19.88629 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 422 | 0.531 | 1 | 49.7438 | 93.7021 | -0.0092 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 1.308 | SLD 12 | 0.081 | 1 | 5.9864 | 93.7021 | 0.3371 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.478 | SLU 380 | 0.454 | 1 | -2.025 | 1108.319 | 1 | 42.3502 | 93.7021 | 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 16 | 0.059 | 1 | 1.905 | 1108.319 | 1 | 1.1356 | 19.8863 | 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 5 | 0.073 | 1 | 1.652 | 1108.319 | 1 | 1.4304 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 426 | 0.495 | 1 | -2.025 | 1108.319 | 1 | 46.134 | 93.7021 | 0.0129 | 19.8863 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 4 | 0.345 | 1 | 1.805 | 1108.319 | 1 | 27.6317 | 93.7021 | -0.9696 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 28.3 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

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 | 107.9 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda adim. x/m$ | $\lambda adim. y/n$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|---------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLU 376 | 0.399 | 1 | 0 | 37.3078 | -0.0069 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda adim. x/m$ | $\lambda adim. y/n$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 25 | 0.241 | 1 | -1.633 | 17.231 | -1.0713 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|--------|----------|
| 1.09 | SLE RA 40 | 0.0007 | 2.608 | 3738.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 86 | 0.0007 | 2.608 | 3738.2 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.09 | SLE RA 90 | 0.0007 | 2.608 | 3739.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 44 | 0.0007 | 2.608 | 3739.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 87 | 0.0007 | 2.608 | 3740.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 40 | 0.0007 | 2.608 | 3732.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 86 | 0.0007 | 2.608 | 3732.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 44 | 0.0007 | 2.608 | 3733.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 90 | 0.0007 | 2.608 | 3733.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 41 | 0.0007 | 2.608 | 3734.3 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.654 | SLE RA 71 | 0.00124 | 2.608 | 2104.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.654 | SLE RA 25 | 0.00124 | 2.608 | 2104.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 22 | 0.00115 | 2.608 | 2272.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 68 | 0.00115 | 2.608 | 2272.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 23 | 0.00115 | 2.608 | 2273.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.741 | SLE RA 25 | 0.0004 | 2.608 | 6566.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.741 | SLE RA 71 | 0.0004 | 2.608 | 6566.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 88 | -0.00032 | 2.608 | 8061.8 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 42 | -0.00032 | 2.608 | 8061.8 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 87 | -0.00032 | 2.608 | 8065.8 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 17, 18**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 305 Nodo finale: 319

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLV 4 | 0.006 | | 6.582 | | 1108.319 | 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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLD 4 | 0.002 | | 2.692 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.707 | SLV 4 | 0.007 | -2.375 | 339.716 | 0.002249 | 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 |
|-----|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 4 | 0.003 | -1.055 | 339.794 | 0.002249 | 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 422 | 0.082 | 28.813 | 349.528 | 0.002314 | 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 25 | 0.048 | 16.813 | 349.794 | 0.002314 | 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 |
|------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.64 | SLU 180 | 0.004 | -0.00892 | 2.06796 | 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 |
|-----|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 3.2 | SLD 6 | 0.002 | -0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.053 | SLU 419 | 0.424 | 1 | 39.77482 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.493 | SLU 392 | 0.027 | 1 | -0.54581 | 19.88629 | 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 | SLU 422 | 0.524 | 1 | 49.0534 | 93.7021 | -0.0092 | 19.8863 | 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 17 | 0.284 | 1 | 25.3077 | 93.7021 | 0.2819 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.693 | SLU 426 | 0.278 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | 25.9505 | 93.7021 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.867 | SLU 11 | 0.004 | 1 | -3.628 | 1108.319 | 1 | -0.0064 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.813 | SLD 29 | 0.041 | 1 | -2.524 | 1108.319 | 1 | -0.7741 | 19.8863 | 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 426 | 0.473 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | 44.1648 | 93.7021 | 0.0129 | 19.8863 | 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 | 0.345 | 1 | 1.946 | 1108.319 | 1 | 27.6227 | 93.7021 | -0.9696 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 3.2 | 1-2 | | 1 | 34.7 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 3.2 | 1-2 | | 1 | 132.4 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 3.147 | SLU 376 | 0.393 | 1 | 0 | 36.79 | -0.0069 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.8 | SLD 27 | 0.225 | 1 | -1.659 | 17.1837 | -0.7266 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.613 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 82 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.44 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 86 | 0.00021 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | 0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.013 | SLE RA 71 | 0.00143 | 3.2 | 2242.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.013 | SLE RA 25 | 0.00143 | 3.2 | 2242.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 24 | 0.00134 | 3.2 | 2391.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 70 | 0.00134 | 3.2 | 2391.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 69 | 0.00133 | 3.2 | 2414.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 40 | -0.00067 | 3.2 | 4747.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 86 | -0.00067 | 3.2 | 4747.7 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 87 | -0.00066 | 3.2 | 4860.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 41 | -0.00066 | 3.2 | 4860.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 88 | -0.00064 | 3.2 | 4978.8 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 21, 22**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 291 Nodo finale: 303

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLV 15 | 0.005 | 1 | -5.954 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 16 | 0.002 | 1 | -2.303 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.087 | SLV 5 | 0.007 | 2.374 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.307 | SLD 7 | 0.003 | 0.947 | 339.78 | 0.002249 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLU 376 | 0.049 | 17.196 | 349.524 | 0.002314 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.027 | 9.556 | 349.803 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.087 | SLU 134 | 0.004 | -0.00912 | 2.06796 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.608 | SLD 6 | 0.002 | -0.00427 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 422 | 0.409 | 1 | -38.36492 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 390 | 0.393 | 1 | -35.0071 | 93.7021 | -0.3886 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.174 | SLU 426 | 0.296 | 1 | -1.371 | 1108.319 | 1 | -27.5921 | 93.7021 | 1 | 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 8 | 0.204 | 1 | -5.472 | 1108.319 | 1 | -3.9582 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 426 | 0.365 | 1 | -1.371 | 1108.319 | 1 | -33.917 | 93.7021 | -0.0412 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|----------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.263 | 1 | 1.225 | 1108.319 | 1 | -21.6017 | 93.7021 | -0.6239 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessore-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 28.3 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

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 | 107.9 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda adim. x/m$ | $\lambda adim. y/n$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|---------|--------------|--------|-----|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLU 422 | 0.307 | 1 | 0 | -28.7737 | -0.004 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda adim. x/m$ | $\lambda adim. y/n$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|------|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 2.608 | SLD 8 | 0.204 | 1 | -2.3 | -13.0825 | -1.1808 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 0.915 | SLE RA 90 | -0.00036 | 2.608 | 7211.1 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 44 | -0.00036 | 2.608 | 7211.1 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 86 | -0.00036 | 2.608 | 7211.8 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 40 | -0.00036 | 2.608 | 7211.8 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 91 | -0.00036 | 2.608 | 7222.7 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 90 | -0.00036 | 2.608 | 7218.3 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 44 | -0.00036 | 2.608 | 7218.3 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 86 | -0.00036 | 2.608 | 7219 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 40 | -0.00036 | 2.608 | 7219 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 91 | -0.00036 | 2.608 | 7230 | 350 | Variabile | Si |

Freccie lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.524 | SLE RA 71 | -0.00138 | 2.608 | 1894.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 25 | -0.00138 | 2.608 | 1894.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 39 | -0.00129 | 2.608 | 2025.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 85 | -0.00129 | 2.608 | 2025.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 14 | -0.00128 | 2.608 | 2034.6 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 25 | -0.00048 | 2.608 | 5394.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.524 | SLE RA 71 | -0.00048 | 2.608 | 5394.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 39 | -0.00039 | 2.608 | 6603.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 85 | -0.00039 | 2.608 | 6603.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 60 | -0.00039 | 2.608 | 6700.5 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 23, 24**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 303 Nodo finale: 317

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 | ρx | ρy | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| 1.867 | SLV 27 | 0.003 | | 3.191 | | 1108.319 | 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 | ρx | ρy | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| 3.093 | SLD 27 | 0.001 | | 1.295 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.147 | SLV 4 | 0.002 | -0.841 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.347 | SLD 3 | 0.001 | -0.339 | 339.78 | 0.002249 | 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 376 | 0.039 | -13.615 | 349.524 | 0.002314 | 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 | 0.026 | -9.038 | 349.652 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.107 | SLU 134 | 0.004 | -0.00912 | 2.06796 | 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 |
|-----|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 3.2 | SLD 6 | 0.002 | -0.00427 | 2.06796 | 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 422 | 0.402 | 1 | -37.62422 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 3.093 | SLU 32 | 0.007 | 1 | -0.12968 | 19.88629 | 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 | SLU 436 | 0.387 | 1 | -34.4059 | 93.7021 | -0.3886 | 19.8863 | 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 20 | 0.23 | 1 | -20.8641 | 93.7021 | -0.1494 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.333 | SLU 426 | 0.19 | 1 | 0.84 | 1108.319 | 1 | -17.6942 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.187 | SLV 1 | 0.058 | 1 | -2.667 | 1108.319 | 1 | 1.1142 | 19.8863 | 1 | 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 |
|------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.72 | SLD 1 | 0.026 | 1 | -1.011 | 1108.319 | 1 | 0.5012 | 19.8863 | 1 | 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 28 | 0.352 | 1 | 2.731 | 1108.319 | 1 | 25.4488 | 93.7021 | -1.5437 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 28 | 0.262 | 1 | 1.123 | 1108.319 | 1 | 21.6471 | 93.7021 | -0.6034 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 3.2 | 1-2 | 1 | Si | 34.7 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| 2 | Si | 3.2 | 1-2 | 1 | Si | 132.4 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|---------|--------------|--------|-----|----------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 1.6 | SLU 390 | 0.29 | 1 | 0 | -25.8044 | -0.2915 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adm. x/m}$ | $\lambda_{adm. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|-----|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|----------------------|----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 17 | 0.176 | 1 | 0 | -15.6481 | -0.1818 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.08 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 82 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.867 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 86 | 0.0002 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.333 | SLE RA 25 | -0.00214 | 3.2 | 1497.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.333 | SLE RA 71 | -0.00214 | 3.2 | 1497.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 39 | -0.00207 | 3.2 | 1549.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 85 | -0.00207 | 3.2 | 1549.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 22 | -0.00203 | 3.2 | 1572.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.28 | SLE RA 71 | -0.00065 | 3.2 | 4943 | 350 | Variabile | Si |
| 1.28 | SLE RA 25 | -0.00065 | 3.2 | 4943 | 350 | Variabile | Si |
| 1.333 | SLE RA 85 | -0.00057 | 3.2 | 5565.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.333 | SLE RA 39 | -0.00057 | 3.2 | 5565.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.387 | SLE RA 68 | -0.00054 | 3.2 | 5883.5 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 31, 32**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 294 Nodo finale: 308

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLV 24 | 0.005 | 1 | -5.954 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 2.564 | SLD 23 | 0.002 | 1 | -2.302 | 1108.319 | | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.22 | SLV 30 | 0.007 | 2.374 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.044 | SLD 29 | 0.003 | 0.947 | 339.78 | 0.002249 | 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 |
|-------|---------|--------------|---------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLU 422 | 0.049 | -17.196 | 349.524 | 0.002314 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLD 8 | 0.027 | -9.556 | 349.803 | 0.002314 | 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 |
|---|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0 | SLU 152 | 0.005 | 0.00975 | 2.06796 | 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 |
|-------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.002 | 0.00427 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 422 | 0.409 | 1 | 38.36489 | 93.70207 | 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 |
|---|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 210 | 0.048 | 1 | -0.95291 | 19.88629 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 390 | 0.37 | 1 | 32.826 | 93.7021 | 0.3921 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.174 | SLU 380 | 0.296 | 1 | -1.371 | 1108.319 | 1 | 27.592 | 93.7021 | 1 | 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 32 | 0.204 | 1 | -5.472 | 1108.319 | 1 | -3.9582 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 380 | 0.365 | 1 | -1.371 | 1108.319 | 1 | 33.9168 | 93.7021 | -0.0413 | 19.8863 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 8 | 0.263 | 1 | 1.225 | 1108.319 | 1 | 21.6016 | 93.7021 | -0.6239 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | | 2.608 | | 1 | 28.3 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | | 0 | | | | |
| 2 | Si | | 2.608 | | 1 | 107.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|---------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLU 376 | 0.307 | 1 | 0 | 28.7737 | -0.004 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.204 | 1 | -2.3 | 13.0825 | -1.1808 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 0.915 | SLE RA 89 | 0.00037 | 2.608 | 7143.7 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 43 | 0.00037 | 2.608 | 7143.7 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 93 | 0.00036 | 2.608 | 7144.3 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 47 | 0.00036 | 2.608 | 7144.3 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 88 | 0.00036 | 2.608 | 7168.8 | 250 | Totale | Si |
| 0.915 | SLE RA 89 | 0.00037 | 2.608 | 7136.8 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 43 | 0.00037 | 2.608 | 7136.8 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 93 | 0.00037 | 2.608 | 7137.5 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 47 | 0.00037 | 2.608 | 7137.5 | 350 | Variabile | Si |
| 0.915 | SLE RA 88 | 0.00036 | 2.608 | 7161.9 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|--------|----------|
| 1.524 | SLE RA 25 | 0.00138 | 2.608 | 1894.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 71 | 0.00138 | 2.608 | 1894.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 60 | 0.00128 | 2.608 | 2034.6 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 14 | 0.00128 | 2.608 | 2034.6 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | Lf | Lf,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|--------|-----------|----------|
| 1.524 | SLE RA 75 | 0.00125 | 2.608 | 2091.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.524 | SLE RA 71 | 0.00048 | 2.608 | 5394.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.524 | SLE RA 25 | 0.00048 | 2.608 | 5394.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 60 | 0.00039 | 2.608 | 6700.6 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 14 | 0.00039 | 2.608 | 6700.6 | 350 | Variabile | Si |
| 1.481 | SLE RA 29 | 0.00035 | 2.608 | 7359.8 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 33, 34

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 308 Nodo finale: 322

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 1.6 | SLV 1 | 0.003 | | 3.191 | | 1108.319 | 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 |
|-----|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLD 4 | 0.001 | | 1.295 | | 1108.319 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.027 | SLV 25 | 0.002 | -0.841 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 26 | 0.001 | -0.339 | 339.78 | 0.002249 | 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 422 | 0.039 | 13.616 | 349.524 | 0.002314 | 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 28 | 0.026 | 9.038 | 349.652 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLU 152 | 0.005 | 0.00975 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-----|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.002 | 0.00427 | 2.06796 | 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 422 | 0.402 | 1 | 37.62419 | 93.70207 | 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 |
|-----|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLU 317 | 0.007 | 1 | 0.14815 | 19.88629 | 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 | SLU 390 | 0.362 | 1 | 32.1183 | 93.7021 | 0.3921 | 19.8863 | 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 9 | 0.23 | 1 | 20.8641 | 93.7021 | -0.1494 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.333 | SLU 380 | 0.19 | 1 | 0.84 | 1108.319 | 1 | 17.6938 | 93.7021 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.187 | SLV 28 | 0.058 | 1 | -2.667 | 1108.319 | 1 | 1.1142 | 19.8863 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.72 | SLD 25 | 0.026 | 1 | -1.011 | 1108.319 | 1 | 0.5012 | 19.8863 | 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 | 0.352 | 1 | 2.731 | 1108.319 | 1 | 25.4488 | 93.7021 | -1.5437 | 19.8863 | 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 | 0.262 | 1 | 1.123 | 1108.319 | 1 | 21.6471 | 93.7021 | -0.6034 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 3.2 | 1-2 | | Si | 34.7 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| 2 | Si | 3.2 | 1-2 | | Si | 132.4 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|---------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 3.2 | SLU 390 | 0.272 | 1 | 0 | 24.0887 | 0.294 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 9 | 0.176 | 1 | 0 | 15.6481 | -0.1818 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.027 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 82 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.867 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 86 | -0.0002 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.333 | SLE RA 71 | 0.00214 | 3.2 | 1497.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.333 | SLE RA 25 | 0.00214 | 3.2 | 1497.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 68 | 0.00203 | 3.2 | 1572.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 22 | 0.00203 | 3.2 | 1572.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.387 | SLE RA 69 | 0.00202 | 3.2 | 1581.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.6 | SLE RA 88 | -0.00082 | 3.2 | 3913.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.6 | SLE RA 42 | -0.00082 | 3.2 | 3913.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.547 | SLE RA 41 | -0.00081 | 3.2 | 3971.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.547 | SLE RA 87 | -0.00081 | 3.2 | 3971.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.547 | SLE RA 40 | -0.00079 | 3.2 | 4031.1 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 37, 38**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 293 Nodo finale: 306

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 1.914 | SLV 26 | 0.004 | | 4.488 | | 1108.319 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 28 | 0.002 | | 1.805 | | 1108.319 | 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 | | |
|-------|--------|--------------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------------------|-------------|---|----|
| 2.608 | SLV 26 | | 0.011 | | -3.85 | 339.716 | 0.002249 | 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 | | |
|-------|--------|--------------|-------|-------|------|-----------------------------|--------------------|-------------|---|----|
| 2.608 | SLD 26 | | 0.004 | | -1.5 | 339.794 | 0.002249 | 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 | | |
|-------|---------|--------------|-------|-------|--------|-----------------------------|--------------------|-------------|---|----|
| 2.608 | SLU 422 | | 0.087 | | 30.502 | 349.528 | 0.002314 | 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 | | |
|-------|--------|--------------|-------|-------|--------|-----------------------------|--------------------|-------------|---|----|
| 2.608 | SLD 28 | | 0.047 | | 16.411 | 349.666 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.697 | SLU 152 | 0.005 | 0.00945 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.002 | 0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.564 | SLU 373 | 0.433 | 1 | -40.54152 | 93.70207 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.044 | SLU 89 | 0.038 | 1 | 0.76039 | 19.88629 | | 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 17 | 0.021 | 1 | 0.4077 | 19.88629 | | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 390 | 0.547 | 1 | -47.3675 | 93.7021 | -0.8339 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 1.308 | SLD 20 | 0.081 | 1 | -5.9864 | 93.7021 | 0.3371 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.478 | SLU 426 | 0.454 | 1 | -2.025 | 1108.319 | 1 | -42.3503 | 93.7021 | 1 | 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 24 | 0.059 | 1 | 1.905 | 1108.319 | 1 | 1.1357 | 19.8863 | 1 | 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 29 | 0.073 | 1 | 1.652 | 1108.319 | 1 | 1.4304 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 426 | 0.495 | 1 | -2.025 | 1108.319 | 1 | -46.1341 | 93.7021 | 0.0129 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|----------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 28 | 0.345 | 1 | 1.805 | 1108.319 | 1 | -27.6317 | 93.7021 | -0.9696 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 28.3 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

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 | 107.9 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 2.608 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 1.264 | SLU 436 | 0.411 | 1 | 0 | -35.5256 | -0.6254 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.241 | 1 | -1.633 | -17.231 | -1.0713 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.09 | SLE RA 93 | -0.0007 | 2.608 | 3716.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 47 | -0.0007 | 2.608 | 3716.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 43 | -0.0007 | 2.608 | 3717.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 89 | -0.0007 | 2.608 | 3717.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 92 | -0.0007 | 2.608 | 3720.8 | 250 | Totale | Si |
| 1.09 | SLE RA 93 | -0.0007 | 2.608 | 3722 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 47 | -0.0007 | 2.608 | 3722 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 89 | -0.0007 | 2.608 | 3723.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 43 | -0.0007 | 2.608 | 3723.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.09 | SLE RA 46 | -0.0007 | 2.608 | 3726.7 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.654 | SLE RA 71 | -0.00124 | 2.608 | 2104.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.654 | SLE RA 25 | -0.00124 | 2.608 | 2104.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 22 | -0.00115 | 2.608 | 2272.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 68 | -0.00115 | 2.608 | 2272.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.611 | SLE RA 23 | -0.00115 | 2.608 | 2273.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.741 | SLE RA 71 | -0.0004 | 2.608 | 6566.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.741 | SLE RA 25 | -0.0004 | 2.608 | 6566.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.828 | SLE RA 85 | -0.0003 | 2.608 | 8635.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.828 | SLE RA 39 | -0.0003 | 2.608 | 8635.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.654 | SLE RA 68 | -0.0003 | 2.608 | 8638.3 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 39, 40**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 306 Nodo finale: 320

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLV 25 | 0.006 | | 6.582 | | 1108.319 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 1.6 | SLD 27 | 0.002 | | 2.692 | | 1108.319 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLV 28 | 0.007 | -2.375 | 339.716 | 0.002249 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 27 | 0.003 | -1.055 | 339.794 | 0.002249 | 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 422 | 0.082 | -28.813 | 349.528 | 0.002314 | 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 | 0.048 | -16.813 | 349.794 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.853 | SLU 152 | 0.005 | 0.00945 | 2.06796 | 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 |
|-----|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.002 | 0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.053 | SLU 419 | 0.424 | 1 | -39.77487 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 2.933 | SLU 246 | 0 | 1 | 0.00441 | 19.88629 | 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 436 | 0.54 | 1 | -46.6242 | 93.7021 | -0.8339 | 19.8863 | 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 |
|---|-------|--------------|--------|----------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0 | SLD 9 | 0.284 | 1 | -25.3076 | 93.7021 | 0.2819 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.693 | SLU 426 | 0.278 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | -25.9508 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 1.867 | SLU 11 | 0.004 | 1 | -3.628 | 1108.319 | 1 | -0.0065 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 1.813 | SLD 5 | 0.041 | 1 | -2.524 | 1108.319 | 1 | -0.7742 | 19.8863 | 1 | 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 | SLU 426 | 0.473 | 1 | -0.794 | 1108.319 | 1 | 44.1649 | 93.7021 | 0.0129 | 19.8863 | 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 27 | 0.345 | 1 | 1.945 | 1108.319 | 1 | 27.6227 | 93.7021 | -0.9696 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 34.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | | 3.2 | | | | |

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 | 132.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | | 3.2 | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|----------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 1.973 | SLU 390 | 0.405 | 1 | 0 | -34.9681 | -0.6254 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|--------|----------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.225 | 1 | -1.659 | -17.1837 | -0.7266 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.613 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.76 | SLE RA 82 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.44 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 86 | -0.00021 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 85 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 84 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.76 | SLE RA 83 | -0.00013 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.067 | SLE RA 39 | -0.00146 | 3.2 | 2185.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 85 | -0.00146 | 3.2 | 2185.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.013 | SLE RA 25 | -0.00143 | 3.2 | 2242 | 250 | Totale | Si |
| 1.013 | SLE RA 71 | -0.00143 | 3.2 | 2242 | 250 | Totale | Si |
| 1.173 | SLE RA 38 | -0.00138 | 3.2 | 2319 | 250 | Totale | Si |
| 1.067 | SLE RA 39 | -0.00048 | 3.2 | 6691.6 | 350 | Variabile | Si |
| 1.067 | SLE RA 85 | -0.00048 | 3.2 | 6691.6 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 71 | -0.00045 | 3.2 | 7152.8 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 25 | -0.00045 | 3.2 | 7152.8 | 350 | Variabile | Si |
| 1.333 | SLE RA 38 | -0.0004 | 3.2 | 8019.7 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 189, 190**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 295 Nodo finale: 309

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.264 | SLV 26 | 0.002 | 1 | -2.41 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.002 | SLD 28 | 0.001 | 1 | -0.957 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.308 | SLV 27 | 0.006 | -2.206 | 339.687 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.308 | SLD 25 | 0.003 | -0.871 | 339.778 | 0.002249 | 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 421 | 0.02 | -7.042 | 349.795 | 0.002314 | 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 26 | 0.008 | -2.791 | 349.65 | 0.002314 | 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 | τ Ed,totale | τ Rd | Verifica |
|---|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 0 | SLU 152 | 0.005 | 0.00977 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|--------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.608 | SLD 32 | 0.002 | 0.0043 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 375 | 0.137 | 1 | 12.8521 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.174 | SLU 160 | 0.022 | 1 | 0.43366 | 19.88629 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 389 | 0.123 | 1 | 9.5124 | 93.7021 | -0.4343 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 20 | 0.063 | 1 | 4.8677 | 93.7021 | -0.2177 | 19.8863 | 1 | 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 242 | 0.022 | 1 | 0.655 | 1108.319 | 1 | -0.432 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLV 28 | 0.139 | 1 | -2.226 | 1108.319 | 1 | 4.8779 | 93.7021 | -1.6819 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 28 | 0.086 | 1 | -0.893 | 1108.319 | 1 | 4.8711 | 93.7021 | -0.6594 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 2.608 | 1-2 | | Si | 28.3 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | | 0 | | | | |
| 2 | Si | 2.608 | 1-2 | | Si | 107.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLV 27 | 0.128 | 1 | -2.41 | 3.774 | 1.6277 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 25 | 0.075 | 1 | -0.957 | 3.7659 | 0.6446 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.046 | SLE RA 89 | -0.00034 | 2.608 | 7746 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 43 | -0.00034 | 2.608 | 7746 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 93 | -0.00034 | 2.608 | 7747.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 47 | -0.00034 | 2.608 | 7747.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 88 | -0.00034 | 2.608 | 7774.9 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 89 | -0.00034 | 2.608 | 7736 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 43 | -0.00034 | 2.608 | 7736 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 93 | -0.00034 | 2.608 | 7737.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 47 | -0.00034 | 2.608 | 7737.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 88 | -0.00034 | 2.608 | 7764.8 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|--------|----------|
| 1.438 | SLE RA 70 | 0.00063 | 2.608 | 4108.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 24 | 0.00063 | 2.608 | 4108.1 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.438 | SLE RA 69 | 0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 23 | 0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 68 | 0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 57 | -0.0004 | 2.608 | 6460 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 11 | -0.0004 | 2.608 | 6460 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 43 | -0.0004 | 2.608 | 6469.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 89 | -0.0004 | 2.608 | 6469.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 53 | -0.00036 | 2.608 | 7307.5 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 191, 192

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 309 Nodo finale: 323

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLV 32 | 0.002 | 1 | -2.619 | 1108.319 | | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.001 | 1 | -1.059 | 1108.319 | | 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 |
|-----|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLV 26 | 0.003 | 0.869 | 339.687 | 0.002249 | 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 |
|-----|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 26 | 0.001 | 0.349 | 339.778 | 0.002249 | 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 |
|-----|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLU 375 | 0.016 | 5.439 | 349.795 | 0.002314 | 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 |
|-----|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 5 | 0.006 | 2.196 | 349.801 | 0.002314 | 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 | SLU 152 | 0.005 | 0.00977 | 2.06796 | 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 |
|-----|--------|-----------------------|--------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.002 | 0.0043 | 2.06796 | 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 421 | 0.137 | 1 | 12.84597 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.053 | SLU 347 | 0.021 | 1 | -0.41246 | 19.88629 | 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 | SLU 435 | 0.123 | 1 | 9.5074 | 93.7021 | -0.4343 | 19.8863 | 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 19 | 0.063 | 1 | 4.8644 | 93.7021 | -0.2177 | 19.8863 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.76 | SLU 425 | 0.087 | 1 | -0.478 | 1108.319 | 1 | 8.0649 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLU 56 | 0.004 | 1 | -0.796 | 1108.319 | 1 | -0.0719 | 19.8863 | 1 | 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 27 | 0.138 | 1 | -2.09 | 1108.319 | 1 | 4.875 | 93.7021 | -1.6819 | 19.8863 | 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 26 | 0.086 | 1 | -0.848 | 1108.319 | 1 | 4.8679 | 93.7021 | -0.6594 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 3.2 | 1-2 | | 1 | 34.7 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| 2 | Si | 3.2 | 1-2 | | 1 | 132.4 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 3.2 | SLV 32 | 0.143 | 1 | -2.619 | 4.8754 | -1.6399 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.088 | 1 | -1.059 | 4.8681 | -0.6468 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.027 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.96 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 82 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.813 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 86 | 0.0002 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.96 | SLE RA 85 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | 0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.493 | SLE RA 70 | 0.00125 | 3.2 | 2559.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 24 | 0.00125 | 3.2 | 2559.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 69 | 0.00125 | 3.2 | 2559.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 23 | 0.00125 | 3.2 | 2559.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 68 | 0.00125 | 3.2 | 2559.3 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 57 | -0.00079 | 3.2 | 4036.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 11 | -0.00079 | 3.2 | 4036.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 43 | -0.00079 | 3.2 | 4044.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 89 | -0.00079 | 3.2 | 4044.4 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 53 | -0.0007 | 3.2 | 4569.7 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 233, 234

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 2.608

Nodo iniziale: 290 Nodo finale: 302

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 1 | 0.002 | 1 | -2.41 | 1108.319 | | 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 | 0.001 | 1 | -0.957 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.521 | SLV 2 | 0.006 | -2.206 | 339.687 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 2.608 | SLD 2 | 0.003 | -0.871 | 339.778 | 0.002249 | 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 375 | 0.02 | 7.042 | 349.795 | 0.002314 | 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 | 0.008 | 2.791 | 349.65 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.001 | SLU 134 | 0.004 | -0.00914 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.608 | SLD 6 | 0.002 | -0.0043 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 375 | 0.137 | 1 | -12.8521 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 86 | 0.036 | 1 | 0.72078 | 19.88629 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|-------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLU 435 | 0.123 | 1 | -9.4993 | 93.7021 | 0.431 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 12 | 0.063 | 1 | -4.8677 | 93.7021 | -0.2177 | 19.8863 | 1 | 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 242 | 0.022 | 1 | 0.655 | 1108.319 | 1 | -0.432 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLV 1 | 0.139 | 1 | -2.226 | 1108.319 | 1 | -4.8779 | 93.7021 | -1.6819 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.608 | SLD 2 | 0.086 | 1 | -0.893 | 1108.319 | 1 | -4.8711 | 93.7021 | -0.6594 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessione-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 2.608 | 1-2 | | Si | 28.3 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | | 0 | | | | |
| 2 | Si | 2.608 | 1-2 | | 1 | 107.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0.785 | SLV 4 | 0.128 | 1 | -2.41 | -3.774 | 1.6277 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.075 | 1 | -0.957 | -3.7659 | 0.6446 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.414 | 0.326 | 1.242 | 10973.654 | 753.927 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.046 | SLE RA 90 | 0.00033 | 2.608 | 7820.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 44 | 0.00033 | 2.608 | 7820.5 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 86 | 0.00033 | 2.608 | 7821.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 40 | 0.00033 | 2.608 | 7821.7 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 91 | 0.00033 | 2.608 | 7834 | 250 | Totale | Si |
| 1.046 | SLE RA 90 | 0.00033 | 2.608 | 7831 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 44 | 0.00033 | 2.608 | 7831 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 86 | 0.00033 | 2.608 | 7832.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 40 | 0.00033 | 2.608 | 7832.2 | 350 | Variabile | Si |
| 1.046 | SLE RA 91 | 0.00033 | 2.608 | 7844.5 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.438 | SLE RA 24 | -0.00063 | 2.608 | 4108.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 70 | -0.00063 | 2.608 | 4108.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 23 | -0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 69 | -0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 22 | -0.00063 | 2.608 | 4108.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.438 | SLE RA 43 | 0.0004 | 2.608 | 6449.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 89 | 0.0004 | 2.608 | 6449.3 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 11 | 0.0004 | 2.608 | 6460 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 57 | 0.0004 | 2.608 | 6460 | 350 | Variabile | Si |
| 1.438 | SLE RA 32 | 0.00036 | 2.608 | 7299.2 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto da 2 aste: 235, 236**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 3.2

Nodo iniziale: 302 Nodo finale: 316

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-----|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLV 8 | 0.002 | 1 | -2.619 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 3.147 | SLD 8 | 0.001 | 1 | -1.059 | 1108.319 | | 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 |
|-----|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.6 | SLV 3 | 0.003 | 0.869 | 339.687 | 0.002249 | 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 |
|-----|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.6 | SLD 4 | 0.001 | 0.349 | 339.778 | 0.002249 | 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 |
|-----|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLU 421 | 0.016 | -5.439 | 349.795 | 0.002314 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3.2 | SLD 32 | 0.006 | -2.196 | 349.801 | 0.002314 | 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 | τ Ed,totale | τ Rd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 2.453 | SLU 134 | 0.004 | -0.00914 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-----|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 3.2 | SLD 6 | 0.002 | -0.0043 | 2.06796 | 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 421 | 0.137 | 1 | -12.84597 | 93.70207 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 40 | 0.036 | 1 | 0.72078 | 19.88629 | 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 | SLU 389 | 0.123 | 1 | -9.4936 | 93.7021 | 0.431 | 19.8863 | 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 9 | 0.063 | 1 | -4.8644 | 93.7021 | -0.2177 | 19.8863 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.76 | SLU 379 | 0.087 | 1 | -0.478 | 1108.319 | 1 | -8.0649 | 93.7021 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 3.2 | SLU 56 | 0.004 | 1 | -0.796 | 1108.319 | 1 | -0.0718 | 19.8863 | 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 3 | 0.138 | 1 | -2.09 | 1108.319 | 1 | -4.875 | 93.7021 | -1.6819 | 19.8863 | 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 | 0.086 | 1 | -0.848 | 1108.319 | 1 | -4.8679 | 93.7021 | -0.6594 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 34.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | | 3.2 | | | | |

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 | 132.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | | 3.2 | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 3.2 | SLV 8 | 0.143 | 1 | -2.619 | -4.8754 | -1.6399 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-----|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 1.6 | SLD 7 | 0.088 | 1 | -1.059 | -4.8681 | -0.6468 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.307 | 0.4 | 1.525 | 7286.18 | 500.585 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 2.027 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 84 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.907 | SLE RA 82 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.813 | SLE RA 1 | 0 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 86 | -0.0002 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 85 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.907 | SLE RA 84 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.907 | SLE RA 83 | -0.00012 | 3.2 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 1.493 | SLE RA 24 | -0.00125 | 3.2 | 2559.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 70 | -0.00125 | 3.2 | 2559.1 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 23 | -0.00125 | 3.2 | 2559.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 69 | -0.00125 | 3.2 | 2559.2 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 22 | -0.00125 | 3.2 | 2559.3 | 250 | Totale | Si |
| 1.493 | SLE RA 43 | 0.00079 | 3.2 | 4028.9 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 89 | 0.00079 | 3.2 | 4028.9 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 11 | 0.00079 | 3.2 | 4036.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 57 | 0.00079 | 3.2 | 4036.5 | 350 | Variabile | Si |
| 1.493 | SLE RA 32 | 0.0007 | 3.2 | 4563.9 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 1**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5

Nodo iniziale: 64 Nodo finale: 304

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 |
|---------|-----------|----------|-------------|--------------|--------|------|------------|------------|------------|------------|
| HEA240 | 90 | 0.007692 | 0.000077713 | 0.0000276896 | 0.1005 | 0.06 | 0.00067577 | 0.00023075 | 0.00074547 | 0.00035179 |

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 376 | 0.059 | 1 | -119.555 | 2014.688 | | 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 19 | 0.031 | 1 | -63.045 | 2014.688 | | 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 16 | 0.014 | 13.209 | 928.174 | 0.006147 | 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 13 | 0.006 | 5.362 | 929.018 | 0.006147 | 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 | 0.038 | 14.33 | 380.115 | 0.002526 | 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 1 | 0.016 | 6.261 | 381.278 | 0.002526 | 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 |
|---|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5 | SLV 32 | 0.012 | 0.04805 | 3.84893 | 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 |
|---|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5 | SLD 32 | 0.005 | 0.01886 | 3.84893 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4.333 | SLU 7 | 0.029 | 1 | -61.733 | 2014.688 | 1 | 5.7509 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4.333 | SLD 21 | 0.022 | 1 | -57.761 | 2014.688 | 1 | 4.3438 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.167 | SLU 18 | 0.454 | 1 | -40.61 | 2014.688 | 1 | 41.8248 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 8 | 0.767 | 1 | -58.829 | 2014.688 | 1 | - | 195.2423 | 39.4169 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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

| 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 | 0.306 | 1 | -60.466 | 2014.688 | 1 | -26.6627 | 195.2423 | 15.6496 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 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: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | | 5 | | Si | 49.7 | 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 | | 5 | | 1 | 1 | Si | 83.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ_x | χ_y | kxx | kxy | kyx | kyy | χ_{LT} | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-------|------|-------|-------|-------------|----------|
| 0 | SLV 6 | 0.728 | 1 | -58.829 | 2115.422 | 66.29552 | 205.0044 | 39.41693 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.575 | 0.35 | 0.984 | 0.583 | 0.783 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ_x | χ_y | kxx | kxy | kyx | kyy | χ_{LT} | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-------|------|-------|-------|-------------|----------|
| 0 | SLD 5 | 0.321 | 1 | -60.466 | 2115.422 | 26.66274 | 205.0044 | 15.64956 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.538 | 0.34 | 0.982 | 0.567 | 0.783 | 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 | | 0.206 | 0.008 | 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 | | 0.206 | 0.008 | 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 2**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5

Nodo iniziale: 65 Nodo finale: 307

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 |
|---------|-----------|----------|-------------|--------------|--------|------|------------|------------|------------|------------|
| HEA240 | 90 | 0.007692 | 0.000077713 | 0.0000276896 | 0.1005 | 0.06 | 0.00067577 | 0.00023075 | 0.00074547 | 0.00035179 |

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 422 | 0.059 | 1 | -119.555 | 2014.688 | | 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 10 | 0.031 | 1 | -63.045 | 2014.688 | | 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 23 | 0.014 | 13.208 | 928.174 | 0.006147 | 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 24 | 0.006 | 5.362 | 929.018 | 0.006147 | 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 444 | 0.039 | -14.854 | 381.26 | 0.002526 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5 | SLD 26 | 0.016 | -6.261 | 381.278 | 0.002526 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 4.833 | SLV 6 | 0.012 | -0.04805 | 3.84893 | 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 |
|---|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 5 | SLD 8 | 0.005 | -0.01886 | 3.84893 | 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

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRd | Rid. NRd da VEd | Mx,Ed | Mx,Rd | Rid. Mx,Rd da VEd | Rid. Mx,Rd da NEd | p_x | p_y | Verifica |
|-----|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|----------|-------------------|-------------------|-------|-------|----------|
| 2,5 | SLU 431 | 0.076 | 1 | -75.053 | 2014.688 | 1 | 14.8056 | 195.2423 | 1 | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifica a presso/tenso flessione retta SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRd | Rid. NRd da VEd | Mx,Ed | Mx,Rd | Rid. Mx,Rd da VEd | Rid. Mx,Rd da NEd | p_x | p_y | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|-------|-------|----------|
| 4.333 | SLD 13 | 0.022 | 1 | -57.761 | 2014.688 | 1 | -4.344 | 195.2423 | 1 | 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

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRd | Rid. NRd da VEd | My,Ed | My,Rd | Rid. My,Rd da VEd | Rid. My,Rd da NEd | p_x | p_y | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------|-------|----------|
| 0.167 | SLU 64 | 0.454 | 1 | -40.61 | 2014.688 | 1 | 41.8251 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 | p_x | p_y | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|-------|-------|----------|
| 0 | SLV 32 | 0.767 | 1 | -58.829 | 2014.688 | 1 | 66.295 | 195.2423 | 39.4171 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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

| 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 | p_x | p_y | Verifica |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|----------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|-------|-------|----------|
| 0 | SLD 30 | 0.306 | 1 | -60.466 | 2014.688 | 1 | 26.6625 | 195.2423 | 15.6497 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | | | | |
| 2 | Si | | 5 | 1-2 | 1 | 49.7 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda y/n$ | λ_{Ver} |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|------|-------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Si | | 0 | | | | | | |
| 2 | Si | | 5 | 1-2 | 1 | 1 | Si | 83.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 30 | 0.728 | 1 | -58.829 | 2115.422 | 66.29497 | 205.0044 | 39.41713 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.575 | 0.35 | 0.984 | 0.583 | 0.783 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 30 | 0.321 | 1 | -60.466 | 2115.422 | 26.66248 | 205.0044 | 15.64967 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.538 | 0.34 | 0.982 | 0.567 | 0.783 | 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 | 0.206 | 0.008 | 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 | 0.206 | 0.008 | 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 8**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, $f_{yk} = 275000$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5

Nodo iniziale: 226 Nodo finale: 318

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} |
|---------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| HEA240 | 90 | 0.007692 | 0.000077713 | 0.0000276896 | 0.1005 | 0.06 | 0.00067577 | 0.00023075 | 0.00074547 | 0.00035179 |

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 380 | 0.014 | 1 | -28.483 | 2014.688 | | 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 | 0.009 | 1 | -17.417 | 2014.688 | | 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 | 0.014 | 12.911 | 928.172 | 0.006147 | 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 13 | 0.005 | 5.065 | 929.017 | 0.006147 | 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 6 | 0.026 | 10.03 | 380.129 | 0.002526 | 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 | 0.012 | 4.71 | 381.283 | 0.002526 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-----|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 2.5 | SLV 25 | 0.012 | 0.04771 | 3.84893 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLD 27 | 0.005 | 0.01873 | 3.84893 | 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

| 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 |
|---|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4 | SLU 386 | 0.027 | 1 | -21.974 | 2014.688 | 1 | 5.2551 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|----------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4.833 | SLD 1 | 0.025 | 1 | -13.698 | 2014.688 | 1 | 4.9544 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.333 | SLU 9 | 0.314 | 1 | -11.349 | 2014.688 | 1 | 28.8897 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 3.333 | SLD 13 | 0.063 | 1 | -15.385 | 2014.688 | 1 | 5.8454 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 | 0.69 | 1 | -20.04 | 2014.688 | 1 | 12.3061 | 195.2423 | 57.7399 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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

| 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 15 | 0.273 | 1 | -17.398 | 2014.688 | 1 | -5.7911 | 195.2423 | 22.3943 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 49.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 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 | 83.3 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 5 | | | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 5 | 0.514 | 1 | -19.764 | 2115.422 | 39.58379 | 205.0044 | 38.91679 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.497 | 0.341 | 0.993 | 0.568 | 0.783 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 7 | 0.225 | 1 | -17.417 | 2115.422 | 17.90191 | 205.0044 | 15.14936 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.477 | 0.339 | 0.993 | 0.565 | 0.783 | 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 | 0.206 | 0.008 | 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 | 0.206 | 0.008 | 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 9**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5

Nodo iniziale: 227 Nodo finale: 321

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 |
|---------|-----------|----------|-------------|--------------|--------|------|------------|------------|------------|------------|
| HEA240 | 90 | 0.007692 | 0.000077713 | 0.0000276896 | 0.1005 | 0.06 | 0.00067577 | 0.00023075 | 0.00074547 | 0.00035179 |

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 380 | 0.014 | 1 | -28.483 | 2014.688 | | 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 29 | 0.009 | 1 | -17.418 | 2014.688 | | 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 21 | 0.014 | 12.911 | 928.172 | 0.006147 | 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 21 | 0.005 | 5.065 | 929.017 | 0.006147 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5 | SLV 32 | 0.026 | -10.03 | 380.129 | 0.002526 | 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 |
|---|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5 | SLD 32 | 0.012 | -4.71 | 381.283 | 0.002526 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 4.833 | SLV 4 | 0.012 | -0.04771 | 3.84893 | 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 | 0.005 | -0.01873 | 3.84893 | 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

| 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 | SLU 210 | 0.052 | 1 | -19.842 | 2014.688 | 1 | -10.1299 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|----------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4.833 | SLD 25 | 0.025 | 1 | -13.699 | 2014.688 | 1 | -4.9551 | 195.2423 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.333 | SLU 55 | 0.314 | 1 | -11.349 | 2014.688 | 1 | 28.89 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 3.333 | SLD 21 | 0.063 | 1 | -15.385 | 2014.688 | 1 | 5.8454 | 92.1364 | 1 | 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

| 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 24 | 0.69 | 1 | -20.04 | 2014.688 | 1 | 12.3059 | 195.2423 | 57.7395 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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

| 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 23 | 0.273 | 1 | -17.398 | 2014.688 | 1 | 5.7907 | 195.2423 | 22.3942 | 92.1364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | | 5 | 1-2 | 1 | 49.7 | 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 | | 5 | 1-2 | 1 | 1 | 1 | 83.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione § 4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 31 | 0.514 | 1 | -19.764 | 2115.422 | 39.58287 | 205.0044 | 38.91669 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.497 | 0.341 | 0.993 | 0.568 | 0.783 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD § 4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 30 | 0.225 | 1 | -17.418 | 2115.422 | 17.90128 | 205.0044 | 15.1494 | 96.74322 | 0.85 | 0.564 | 0.477 | 0.339 | 0.993 | 0.565 | 0.783 | 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 | | 0.206 | 0.008 | 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 | | 0.206 | 0.008 | 55.46 |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 9**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 319 Nodo finale: 326

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----------|----------|----------|
| 0.458 | SLV 3 | 0.005 | | 5.998 | | 1108.319 | 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 1 | 0.002 | | 2.43 | | 1108.319 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.412 | SLV 28 | 0.023 | 7.837 | 340.061 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLD 28 | 0.01 | 3.28 | 339.918 | 0.002249 | 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 8 | 0.077 | 26.815 | 349.586 | 0.002314 | 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 5 | 0.039 | 13.568 | 349.666 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.061 | SLU 180 | 0.004 | -0.00892 | 2.06796 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.458 | SLD 6 | 0.002 | -0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.198 | SLU 238 | 0.021 | 1 | 1.97435 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.458 | SLV 13 | 0.065 | 1 | -1.30153 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.458 | SLD 13 | 0.025 | 1 | -0.50537 | 19.88629 | 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 | SLV 15 | 0.078 | 1 | 4.5879 | 93.7021 | -0.5751 | 19.8863 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0 | SLD 13 | 0.042 | 1 | 2.7865 | 93.7021 | -0.2439 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.046 | SLU 291 | 0.043 | 1 | -1.833 | 1108.319 | 1 | 3.9206 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.458 | SLV 12 | 0.053 | 1 | 3.222 | 1108.319 | 1 | -0.9875 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.458 | SLD 5 | 0.078 | 1 | 2.071 | 1108.319 | 1 | -1.5074 | 19.8863 | 1 | 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 | 0.241 | 1 | 5.998 | 1108.319 | 1 | 12.1173 | 93.7021 | -2.112 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 | 0.112 | 1 | 2.43 | 1108.319 | 1 | 6.1214 | 93.7021 | -0.8814 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | Si | 5 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | Si | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.351 | SLV 26 | 0.256 | 1 | -5.046 | -7.0573 | 3.4919 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLD 28 | 0.098 | 1 | -2.051 | -2.5593 | 1.3643 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 55.46 |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Freccie lungo X

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.137 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 85 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 84 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 83 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 82 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 86 | -0.00003 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 85 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 84 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 83 | -0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Freccie lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 14**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 317 Nodo finale: 325

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 10 | 0.004 | 1 | -4.732 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 12 | 0.002 | 1 | -1.84 | 1108.319 | | 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 5 | 0.008 | -2.829 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.442 | SLD 8 | 0.003 | -1.18 | 339.78 | 0.002249 | 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 26 | 0.073 | -25.64 | 349.941 | 0.002314 | 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 26 | 0.039 | -13.81 | 349.803 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.031 | SLU 134 | 0.004 | -0.00912 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.458 | SLD 6 | 0.002 | -0.00427 | 2.06796 | 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 419 | 0.073 | 1 | -6.85039 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.427 | SLU 131 | 0 | 1 | -0.00588 | 19.88629 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 5 | 0.034 | 1 | -0.67134 | 19.88629 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.336 | SLU 365 | 0.004 | 1 | -0.3936 | 93.7021 | -0.004 | 19.8863 | 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 27 | 0.096 | 1 | -6.1236 | 93.7021 | -0.6004 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.015 | SLU 377 | 0.05 | 1 | 2.528 | 1108.319 | 1 | -4.4727 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLU 57 | 0.014 | 1 | 4.183 | 1108.319 | 1 | -0.2118 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 1 | 0.03 | 1 | -1.196 | 1108.319 | 1 | -0.5749 | 19.8863 | 1 | 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 31 | 0.203 | 1 | 2.963 | 1108.319 | 1 | -11.465 | 93.7021 | -1.5454 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 32 | 0.096 | 1 | 1.181 | 1108.319 | 1 | -6.1225 | 93.7021 | -0.5947 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessione-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | 1 | 5 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | | 0 | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | 1 | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0.442 | SLV 8 | 0.146 | 1 | -0.451 | 5.7874 | -1.6675 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ,min | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLD 28 | 0.083 | 1 | 0 | -4.5927 | 0.6667 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.107 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 82 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.32 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 86 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.183 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 23

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 322 Nodo finale: 328

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.015 | SLV 19 | 0.004 | 1 | -4.732 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.015 | SLD 17 | 0.002 | 1 | -1.84 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLV 32 | 0.008 | -2.829 | 339.689 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.003 | -1.18 | 339.78 | 0.002249 | 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 | 0.073 | 25.638 | 349.941 | 0.002314 | 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 | 0.039 | 13.808 | 349.803 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLU 152 | 0.005 | 0.00975 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.002 | 0.00427 | 2.06796 | 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 419 | 0.073 | 1 | 6.84934 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLU 319 | 0.007 | 1 | 0.14494 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 29 | 0.034 | 1 | -0.67131 | 19.88629 | 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 | SLU 32 | 0.07 | 1 | -5.8734 | 93.7021 | 0.1538 | 19.8863 | 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 | 0.096 | 1 | 6.1228 | 93.7021 | -0.6003 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.015 | SLU 423 | 0.05 | 1 | 2.528 | 1108.319 | 1 | 4.472 | 93.7021 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLU 57 | 0.014 | 1 | 4.183 | 1108.319 | 1 | -0.2117 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 28 | 0.03 | 1 | -1.196 | 1108.319 | 1 | -0.5749 | 19.8863 | 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 | 0.203 | 1 | 2.963 | 1108.319 | 1 | 11.4644 | 93.7021 | -1.5453 | 19.8863 | 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 5 | 0.096 | 1 | 1.181 | 1108.319 | 1 | 6.1218 | 93.7021 | -0.5947 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | 1 | 5 | Si, (<200) |

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 | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | 1 | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLV 32 | 0.146 | 1 | -0.451 | -5.7877 | -1.6675 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.083 | 1 | 0 | 4.5921 | 0.6667 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.107 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.32 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.229 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | 0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.183 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.183 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.183 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 28**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 320 Nodo finale: 327

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 25 | 0.005 | | 5.999 | | 1108.319 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|------|-------|----------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 28 | 0.002 | | 2.43 | | 1108.319 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.244 | SLV 2 | 0.023 | 7.837 | 340.061 | 0.002249 | 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 | 0.01 | 3.28 | 339.918 | 0.002249 | 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 31 | 0.077 | -26.816 | 349.586 | 0.002314 | 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 32 | 0.039 | -13.57 | 349.666 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.122 | SLU 152 | 0.005 | 0.00945 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.002 | 0.00406 | 2.06796 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.214 | SLU 284 | 0.02 | 1 | -1.85821 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 24 | 0.065 | 1 | -1.30182 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 24 | 0.025 | 1 | -0.50551 | 19.88629 | 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 | SLU 323 | 0.135 | 1 | -9.5457 | 93.7021 | -0.6641 | 19.8863 | 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 23 | 0.042 | 1 | -2.7871 | 93.7021 | -0.244 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.046 | SLU 291 | 0.043 | 1 | -1.833 | 1108.319 | 1 | -3.921 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 20 | 0.053 | 1 | 3.222 | 1108.319 | 1 | -0.9873 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.078 | 1 | 2.07 | 1108.319 | 1 | -1.5075 | 19.8863 | 1 | 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 28 | 0.241 | 1 | 5.999 | 1108.319 | 1 | -12.1183 | 93.7021 | -2.112 | 19.8863 | 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 25 | 0.112 | 1 | 2.43 | 1108.319 | 1 | -6.1223 | 93.7021 | -0.8814 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | 1 | 5 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | 1 | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.168 | SLV 1 | 0.256 | 1 | -5.046 | 7.0565 | 3.492 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.098 | 1 | -2.051 | 2.5586 | 1.3642 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.137 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 85 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 84 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 83 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.244 | SLE RA 82 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 86 | 0.00003 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 85 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 84 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.244 | SLE RA 83 | 0.00002 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 127**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 305 Nodo finale: 306

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPB240 | 0 | 0.003916 | 0.0000389661 | 0.0000028368 | 0.0998 | 0.0269 | 0.00032472 | 0.00004728 | 0.00036712 | 0.00007396 |

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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 444 | 0.004 | 2 | -4.442 | 1025.659 | | 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 | 0.001 | 2 | -1.327 | 1025.659 | | 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 288 | 0.006 | 2.123 | 385.538 | 0.00255 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 386 | 0.084 | -24.41 | 290.16 | 0.001919 | 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 | 0.039 | 11.457 | 290.16 | 0.001919 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLV 28 | 0.001 | 0.00142 | 1.43194 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.698 | SLU 441 | 0.17 | 1 | -16.34236 | 96.15049 | 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

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 386 | 0.359 | 1 | -2.616 | 1025.659 | 1 | -34.5404 | 96.1505 | 1 | 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

| 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 20 | 0.169 | 1 | -1.044 | 1025.659 | 1 | -16.2117 | 96.1505 | 1 | 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

| 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. Mx,Rd da VEd | Rid. My,Rd da NEd | α | β | px | py | Verifica |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 372 | 0.472 | 1 | -2.761 | 1025.659 | 1 | -30.4294 | 96.1505 | 3.0033 | 19.3712 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 56.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

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 | | 0 | 1 | 1 | 0 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | | | |

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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-----------|----------|-------|------------|------|-----------|----------|
| 1.698 | SLU 441 | 0.451 | 1 | Si | -16.34236 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | Si |

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 - §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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-------|----------|----------|----------|-------|------------|------|-----------|----------|
| 0.943 | SLU 437 | 0.247 | 1 | Si | 0.458 | -8.96973 | -8.94316 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|----------|----|
| 0.566 | SLU 414 | 0.963 | 1 | -2.881 | 1076.942 | 34.54036 | 100.95801 | 1.802 | 20.33974 | 0.868 | 1 | 0.951 | 0.569 | 0.6 | 0.948 | 0.377 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-----|-------|------|-----|------|----------|----|
| 5.66 | SLD 16 | 0.427 | 2 | -1.327 | 1076.942 | 16.21169 | 100.95801 | 0 | 20.33974 | 0.868 | 1 | 0.951 | 0.36 | 0.6 | 0.6 | 0.377 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-----|---------|--------|----------|
| 2.83 | SLE RA 57 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|-----|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 11 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 21 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 67 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 54 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 11 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 57 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 67 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 21 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 54 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |

Freccie lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 17 | -0.00964 | 5.66 | 587 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | -0.00964 | 5.66 | 587 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 81 | -0.00964 | 5.66 | 587 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 35 | -0.00964 | 5.66 | 587 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 14 | -0.0094 | 5.66 | 602.4 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 17 | -0.00551 | 5.66 | 1027.4 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | -0.00551 | 5.66 | 1027.4 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 81 | -0.00551 | 5.66 | 1027.4 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 35 | -0.00551 | 5.66 | 1027.4 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 14 | -0.00526 | 5.66 | 1075.5 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 136**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 319 Nodo finale: 320

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE240 | 0 | 0.003916 | 0.0000389661 | 0.0000028368 | 0.0998 | 0.0269 | 0.00032472 | 0.00004728 | 0.00036712 | 0.00007396 |

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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 89 | 0.004 | 2 | -3.761 | 1025.659 | | 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 17 | 0.001 | 2 | -1.482 | 1025.659 | | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|---------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 56 | 0.006 | -2.122 | 385.538 | 0.00255 | 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 386 | 0.061 | 17.647 | 290.014 | 0.001919 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLD 25 | 0.029 | -8.381 | 290.043 | 0.001919 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLV 27 | 0.002 | -0.00334 | 1.43194 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLD 28 | 0.001 | -0.00145 | 1.43194 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 433 | 0.168 | 1 | -16.19602 | 96.15049 | 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 |
|------|-------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 8 | 0.123 | 1 | -11.85955 | 96.15049 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 416 | 0.303 | 1 | -14.2681 | 96.1505 | 3.0033 | 19.3712 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 432 | 0.26 | 1 | -1.664 | 1025.659 | 1 | -24.9707 | 96.1505 | 1 | 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

| 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 |
|------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|----------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 9 | 0.123 | 1 | -1.482 | 1025.659 | 1 | -11.8596 | 96.1505 | 1 | 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

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|------|----------|-----------------|---------|----------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 2.83 | SLU 418 | 0.384 | 1 | -0.8 | 1025.659 | 1 | 22.0541 | -96.1505 | 3.0033 | 19.3712 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 5.66 | 1-2 | | Si | 56.7 | 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 | 5.66 | 1-2 | | 0 | 1 | Si | 0 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|------|-----------|----------|
| 2.83 | SLU 434 | 0.447 | 1 | Si | -16.19602 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | 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 |
|------|-------|--------------|--------|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|------|-----------|----------|
| 2.83 | SLD 8 | 0.327 | 1 | Si | -11.85955 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|-------|-----------|-----------|----------|-------------|--------------------|------|-----------|----------|
| 2.83 | SLU 419 | 0.428 | 1 | Si | 0.544 | -15.56572 | -15.53416 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|-------|-----------|-----------|----------|-------------|--------------------|------|-----------|----------|
| 2.83 | SLD 23 | 0.326 | 1 | Si | 0.628 | -11.85955 | -11.8231 | 36.25281 | 0.377 | 1.626 | 5.66 | 38.18271 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|-------|-----------|-----------|---------|-------------|-----|----|-----------|-----------|----------|----------|
| 2.83 | SLU 415 | 0.548 | 1 | 0.496 | -14.26805 | -14.23924 | 3.00334 | 0.377 | 1 | 1 | 38.18271 | 0.0003671 | 0.000074 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione § 4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-------|------|-----|-------------|----------|----|
| 2.83 | SLU 368 | 0.709 | 1 | -1.214 | 1076.942 | 24.97072 | 100.95801 | 1.802 | 20.33974 | 0.868 | 1 | 0.951 | 0.57 | 0.6 | 0.949 | 0.377 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD § 4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 18 | 0.313 | 2 | -1.482 | 1076.942 | 11.85955 | 100.95801 | 0 | 20.33974 | 0.868 | 1 | 0.951 | 0.36 | 0.6 | 0.599 | 0.377 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-----|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 56 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 66 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 10 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 20 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 64 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 20 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 66 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 10 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 56 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 55 | -0.01121 | 5.66 | 505 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 17 | -0.00699 | 5.66 | 809.8 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | -0.00699 | 5.66 | 809.8 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 35 | -0.00699 | 5.66 | 809.8 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 81 | -0.00699 | 5.66 | 809.8 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 14 | -0.00681 | 5.66 | 830.6 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | -0.00391 | 5.66 | 1448.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 17 | -0.00391 | 5.66 | 1448.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 81 | -0.00391 | 5.66 | 1448.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 35 | -0.00391 | 5.66 | 1448.1 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 60 | -0.00373 | 5.66 | 1515.9 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 145**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.34

Nodo iniziale: 325 Nodo finale: 326

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.317 | SLV 8 | 0.007 | 1 | -8.018 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.329 | SLD 8 | 0.003 | 1 | -3.27 | 1108.319 | | 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 |
|------|--------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.015 | 4.86 | 329.884 | 0.002249 | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.006 | 1.964 | 334.596 | 0.002249 | 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 26 | 0.063 | 21.502 | 339.467 | 0.002314 | 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 28 | 0.028 | 9.674 | 344.317 | 0.002314 | 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 |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.17 | SLV 25 | 0.074 | 0.15243 | 2.06796 | 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 |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.34 | SLD 26 | 0.04 | 0.08243 | 2.06796 | 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 373 | 0.122 | 1 | 11.46752 | 93.70207 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.34 | SLU 188 | 0.087 | 1 | 8.1738 | 93.7021 | -0.004 | 19.8863 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.34 | SLD 12 | 0.074 | 1 | 5.3644 | 93.7021 | -0.3293 | 19.8863 | 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 | My,Ed | My,Rd | Rid. Mx,Rd da VEd | Rid. My,Rd da NEd | px | py | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------|-------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.317 | SLU 366 | 0.068 | 1 | -1.426 | 1108.319 | | 6.2448 | 93.7021 | | | 1 | 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 | |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|----|
| 0.023 | SLU 301 | 0.041 | 1 | -2.445 | 1108.319 | | -0.765 | 19.8863 | | 1 | 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 | |
|------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|----|
| 0.34 | SLV 4 | 0.244 | 1 | -6.108 | 1108.319 | | 11.6157 | 93.7021 | -2.2801 | 19.8863 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | -2 | 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 | |
|------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|----|
| 0.34 | SLD 4 | 0.129 | 1 | -2.535 | 1108.319 | | 7.6006 | 93.7021 | -0.9088 | 19.8863 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 3.7 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 0.34 | | | | | |

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 | 14.1 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 0.34 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLV 8 | 0.211 | 1 | -8.018 | 8.7586 | -2.1857 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|-------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLD 6 | 0.115 | 1 | -3.27 | 6.351 | -0.8724 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.261 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.238 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.17 | SLE RA 1 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.159 | SLE RA 82 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.193 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.204 | SLE RA 84 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.204 | SLE RA 83 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 146**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 326 Nodo finale: 327

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLV 24 | 0.002 | 1 | -2.744 | 1108.319 | | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLD 24 | 0.001 | 1 | -1.073 | 1108.319 | | 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 30 | 0.006 | -2.065 | 339.55 | 0.002249 | 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 29 | 0.002 | -0.812 | 339.837 | 0.002249 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 386 | 0.018 | -6.321 | 349.676 | 0.002314 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLD 28 | 0.012 | -4.049 | 349.71 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLV 27 | 0.004 | -0.00776 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLD 28 | 0.002 | -0.00342 | 2.06796 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 421 | 0.107 | 1 | 10.05525 | 93.70207 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 29 | 0.003 | 1 | 0.27259 | 93.70207 | 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 |
|---|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 159 | 0.078 | 1 | 1.55957 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.943 | SLD 29 | 0.077 | 1 | 1.53258 | 19.88629 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 443 | 0.173 | 1 | 8.8398 | 93.7021 | -1.5574 | 19.8863 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 5.66 | SLD 28 | 0.197 | 1 | 7.5972 | 93.7021 | -2.2975 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 4.528 | SLU 366 | 0.033 | 1 | -0.441 | 1108.319 | 1 | 3.0113 | 93.7021 | 1 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 21 | 0.004 | 1 | -1.073 | 1108.319 | 1 | 0.2734 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.887 | SLV 21 | 0.032 | 1 | -2.744 | 1108.319 | 1 | 0.5855 | 19.8863 | 1 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.418 | 1 | -0.842 | 1108.319 | 1 | 11.613 | 93.7021 | -5.8425 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|-------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 5.66 | SLD 24 | 0.093 | 1 | -1.073 | 1108.319 | 1 | 5.364 | 93.7021 | -0.6886 | 19.8863 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura secondaria per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 5.66 | 1-2 | | 1 | 61.4 | Si, (<250) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| 2 | Si | 5.66 | 1-2 | | 0 | | Si, (<250) |

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 |
|-------|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.011 | SLV 2 | 0.074 | -0.15241 | 2.06796 | 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 | 0.04 | -0.08241 | 2.06796 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.34 | SLU 373 | 0.122 | 1 | 11.46751 | 93.70207 | 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 | SLU 142 | 0.087 | 1 | 8.1746 | 93.7021 | -0.004 | 19.8863 | 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 18 | 0.074 | 1 | 5.3651 | 93.7021 | -0.3293 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.023 | SLU 366 | 0.068 | 1 | -1.426 | 1108.319 | 1 | 6.2453 | 93.7021 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.317 | SLU 255 | 0.041 | 1 | -2.445 | 1108.319 | 1 | -0.7651 | 19.8863 | 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 28 | 0.244 | 1 | -6.108 | 1108.319 | 1 | 11.6164 | 93.7021 | -2.2801 | 19.8863 | 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 25 | 0.129 | 1 | -2.535 | 1108.319 | 1 | 7.6012 | 93.7021 | -0.9088 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flessione-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.34 | 1-2 | 1 | Si | 3.7 | Si, (<200) |

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 | | | | |
| 2 | Si | 0.34 | 1-2 | 1 | Si | 14.1 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.211 | 1 | -8.018 | 8.7589 | -2.1857 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|--------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.115 | 1 | -3.27 | 6.3513 | -0.8724 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.091 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.102 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.17 | SLE RA 1 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.147 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.193 | SLE RA 86 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.238 | SLE RA 85 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.147 | SLE RA 84 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.147 | SLE RA 83 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 158**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.34

Nodo iniziale: 291 Nodo finale: 292

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 1 | 0.002 | 1 | -1.949 | 1108.319 | | 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 | 0.001 | 1 | -0.778 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.068 | SLV 7 | 0.017 | -5.719 | 335.402 | 0.002249 | 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 |
|------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLD 8 | 0.007 | -2.265 | 338.542 | 0.002249 | 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 198 | 0.023 | -7.99 | 347.565 | 0.002314 | 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 29 | 0.009 | -3.02 | 347.48 | 0.002314 | 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 |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.04 | -0.08355 | 2.06796 | 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 |
|------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.018 | -0.03623 | 2.06796 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.34 | SLU 421 | 0.122 | 1 | -11.40716 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.079 | SLU 128 | 0.043 | 1 | 0.86469 | 19.88629 | 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 14 | 0.135 | 1 | -4.4292 | 93.7021 | 1.7473 | 19.8863 | 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 13 | 0.082 | 1 | -4.4279 | 93.7021 | 0.6863 | 19.8863 | 1 | 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 8 | 0.218 | 1 | -1.793 | 1108.319 | 1 | -4.4364 | 93.7021 | 3.3674 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 | 0.115 | 1 | -0.718 | 1108.319 | 1 | -4.4311 | 93.7021 | 1.3389 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.34 | 1-2 | | 1 | 3.7 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.34 | 1-2 | | 1 | 14.1 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0.249 | SLV 8 | 0.218 | 1 | -1.793 | -4.4364 | 3.3674 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLD 8 | 0.115 | 1 | -0.718 | -4.4311 | 1.3389 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.193 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.215 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.17 | SLE RA 1 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.159 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.181 | SLE RA 85 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.204 | SLE RA 84 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.204 | SLE RA 83 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 159**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 292 Nodo finale: 293

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

Verifiche di resistenza**Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18**

| X | Comb. | Sfruttamento | VEd | Vc,Rd | Av | Interazione taglio-torsione | Riduzione torsione | Verifica |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.006 | 2.041 | 339.722 | 0.002249 | Considerata | 1 | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|------|------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 56 | 0.00225 | 5.66 | 2511 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|------|--------|---------|-----------|----------|
| 2.83 | SLE RA 53 | 0.00487 | 5.66 | 1162.5 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 7 | 0.00487 | 5.66 | 1162.5 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 32 | 0.00487 | 5.66 | 1162.6 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 78 | 0.00487 | 5.66 | 1162.6 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | 0.00482 | 5.66 | 1174.7 | 250 | Totale | Si |
| 2.83 | SLE RA 53 | 0.00553 | 5.66 | 1022.7 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 7 | 0.00553 | 5.66 | 1022.7 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 78 | 0.00553 | 5.66 | 1022.8 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 32 | 0.00553 | 5.66 | 1022.8 | 350 | Variabile | Si |
| 2.83 | SLE RA 63 | 0.00548 | 5.66 | 1032.1 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 160**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.34

Nodo iniziale: 293 Nodo finale: 294

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.34 | SLV 28 | 0.002 | 1 | -1.949 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.317 | SLD 28 | 0.001 | 1 | -0.778 | 1108.319 | | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.017 | 5.719 | 335.401 | 0.002249 | 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 |
|------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.007 | 2.265 | 338.542 | 0.002249 | 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 |
|------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLU 180 | 0.022 | 7.557 | 349.844 | 0.002314 | 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 |
|------|-------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.34 | SLD 7 | 0.009 | 3.02 | 347.481 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.34 | SLV 8 | 0.04 | 0.08355 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.34 | SLD 8 | 0.018 | 0.03623 | 2.06796 | 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 375 | 0.122 | 1 | -11.40717 | 93.70207 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.261 | SLU 128 | 0.043 | 1 | 0.86477 | 19.88629 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.34 | SLV 24 | 0.135 | 1 | -4.4292 | 93.7021 | 1.7473 | 19.8863 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.34 | SLD 24 | 0.082 | 1 | -4.4279 | 93.7021 | 0.6863 | 19.8863 | 1 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.218 | 1 | -1.793 | 1108.319 | 1 | -4.4364 | 93.7021 | 3.3674 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.115 | 1 | -0.718 | 1108.319 | 1 | -4.4311 | 93.7021 | 1.3389 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.34 | 1-2 | | 1 | 3.7 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.34 | 1-2 | | 1 | 14.1 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLV 32 | 0.218 | 1 | -1.793 | -4.4364 | 3.3674 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.34 | SLD 32 | 0.115 | 1 | -0.718 | -4.4311 | 1.3389 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 1 | 0.042 | 0.162 | 645419.444 | 44342.499 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.147 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.113 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.17 | SLE RA 1 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 85 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 84 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 83 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 82 | -0.00001 | 0.34 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.17 | SLE RA 1 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.17 | SLE RA 86 | 0.00001 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.159 | SLE RA 85 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.125 | SLE RA 84 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.125 | SLE RA 83 | 0 | 0.34 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 171**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 298 Nodo finale: 299

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPB180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|---------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 444 | 0.003 | 1 | -2.133 | 627.619 | | 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 173 | 0.009 | -2.123 | 230.923 | 0.001527 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 5.66 | SLU 386 | 0.127 | 21.623 | 170.379 | 0.001127 | 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 | 0.059 | -10.052 | 170.379 | 0.001127 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|------|--------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5.66 | SLV 32 | 0.001 | 0.00092 | 0.74093 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 386 | 0.701 | 1 | 30.59689 | 43.61851 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 24 | 0.326 | 1 | 14.22296 | 43.61851 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 2.264 | SLU 386 | 0.673 | 1 | 0.243 | 627.619 | 1 | 29.373 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 418 | 0.948 | 1 | 0.688 | 627.619 | 1 | 26.9006 | 43.6185 | -3.0033 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Controllo snellezza non eseguito; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b;

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 | | | | | |
| 2 | Si | 5.66 | 1-2 | | 1 | 76.3 | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | |
| 2 | Si | 5.66 | 1-2 | | 1 | 275.9 | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|-----|-----------|----------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 5.66 | SLU 432 | 0.67 | 1 | -1.285 | 659 | 30.59689 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 0.748 | 0.089 | 0.952 | 0.372 | 0.571 | 0.619 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 55.46 |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 172**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 5.66

Nodo iniziale: 312 Nodo finale: 313

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPB240 | 180 | 0.003916 | 0.0000389661 | 0.0000028368 | 0.0998 | 0.0269 | 0.00032472 | 0.00004728 | 0.00036712 | 0.00007396 |

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 |
|------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 5.66 | SLU 164 | 0.002 | 2 | -2.151 | 1025.659 | | 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 288 | 0.006 | -2.123 | 385.538 | 0.00255 | 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 414 | 0.092 | -26.818 | 290.16 | 0.001919 | 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 | 0.043 | -12.552 | 290.16 | 0.001919 | 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 |
|---|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0 | SLV 1 | 0.001 | 0.00181 | 1.43194 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 432 | 0.395 | 1 | 37.94794 | 96.15049 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 2.83 | SLD 20 | 0.185 | 1 | 17.76141 | 96.15049 | 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 |
|------|---------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 2.83 | SLU 372 | 0.503 | 1 | 33.4117 | 96.1505 | -3.0033 | 19.3712 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.887 | SLU 432 | 0.351 | 1 | 0.393 | 1025.659 | 1 | 33.7315 | 96.1505 | 1 | 1 | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Controllo snellezza non eseguito; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b;

Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flessio-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 | 56.7 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

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 | 210.3 | |
| 2 | Si | 5.66 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-----|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------|------|------|-------------|----------|
| 4.528 | SLU 414 | 0.428 | 1 | 0 | 1076.942 | 37.94794 | 100.95801 | 1.802 | 20.33974 | 0.868 | 0.148 | 0.95 | 0.57 | 0.57 | 0.95 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 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 | | 0.22 | 0.006 | 55.46 |

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio composto dall'asta 47**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 323 Nodo finale: 329

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 32 | 0.003 | 1 | -2.86 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.001 | 1 | -1.157 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLV 32 | 0.015 | 5.082 | 339.687 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.006 | 2.025 | 339.778 | 0.002249 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLU 421 | 0.023 | 8.039 | 349.795 | 0.002314 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLD 5 | 0.009 | 3.104 | 349.801 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLU 152 | 0.005 | 0.00977 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|--------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.002 | 0.0043 | 2.06796 | 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 421 | 0.038 | 1 | 3.52611 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.198 | SLD 17 | 0.008 | 1 | 0.74724 | 93.70207 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 88 | 0.016 | 1 | -0.32434 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLD 13 | 0.008 | 1 | 0.1687 | 19.88629 | 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 | SLU 389 | 0.038 | 1 | 2.6165 | 93.7021 | -0.1933 | 19.8863 | 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 19 | 0.022 | 1 | 1.3386 | 93.7021 | -0.1616 | 19.8863 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.198 | SLV 17 | 0.009 | 1 | 0.692 | 1108.319 | 1 | 0.7507 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLV 32 | 0.092 | 1 | -2.86 | 1108.319 | 1 | 1.7849 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLD 32 | 0.037 | 1 | -1.157 | 1108.319 | 1 | 0.722 | 19.8863 | 1 | 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 32 | 0.099 | 1 | -2.86 | 1108.319 | 1 | 1.3521 | 93.7021 | -1.6375 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 29 | 0.047 | 1 | -1.157 | 1108.319 | 1 | 1.3431 | 93.7021 | -0.631 | 19.8863 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | 1 | 5 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | 1 | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLV 32 | 0.1 | 1 | -2.86 | 1.0141 | 1.7183 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | $\chi_{,min}$ | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.046 | 1 | -1.157 | 1.0074 | 0.679 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.153 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.107 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 195**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 328 Nodo finale: 329

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----------|----------|----------|
| 1.287 | SLV 32 | 0.005 | 1 | -5.157 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.002 | 1 | -2.065 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.043 | SLV 4 | 0.009 | -2.955 | 335.691 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.004 | 1.196 | 337.358 | 0.002249 | 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 419 | 0.029 | 9.78 | 342.555 | 0.002314 | 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 5 | 0.011 | 3.867 | 346.093 | 0.002314 | 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 | τ Ed,totale | τ Rd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 0.687 | SLU 373 | 0.052 | 0.10797 | 2.06796 | 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 | τ Ed,totale | τ Rd | Verifica |
|-------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 1.287 | SLD 6 | 0.027 | 0.05655 | 2.06796 | 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 373 | 0.122 | 1 | 11.46923 | 93.70207 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.73 | SLD 13 | 0.019 | 1 | 1.8208 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 13 | 0.009 | 1 | 0.17665 | 19.88629 | 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 13 | 0.059 | 1 | 4.4839 | 93.7021 | -0.219 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.687 | SLU 425 | 0.041 | 1 | -1.156 | 1108.319 | 1 | 3.7831 | 93.7021 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 32 | 0.097 | 1 | -5.157 | 1108.319 | 1 | 1.8357 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.039 | 1 | -2.065 | 1108.319 | 1 | 0.7431 | 19.8863 | 1 | 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 | 0.152 | 1 | 5.148 | 1108.319 | 1 | 4.4899 | 93.7021 | 1.98 | 19.8863 | 1 | 1 | 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 32 | 0.09 | 1 | -2.065 | 1108.319 | 1 | 4.4796 | 93.7021 | -0.8001 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 1.287 | 1-2 | | 1 | 14 | Si, (<200) |

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 | | | | | |

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|--------|---------|----------------------------|
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | 1 | Si | 53.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 1.287 | SLV 32 | 0.117 | 1 | -5.157 | 3.3567 | -1.4868 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.068 | 1 | -2.065 | 3.3597 | -0.6001 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 | | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 85 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 84 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 83 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 82 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 86 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 85 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 84 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 83 | 0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.558 | SLE RA 1 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 85 | 0.00006 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 84 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 83 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 82 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 86 | -0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 85 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 196**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 294 Nodo finale: 295

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----------|----------|----------|
| 1.287 | SLV 20 | 0 | 1 | -0.428 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.858 | SLV 5 | 0.008 | -2.545 | 335.314 | 0.002249 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 28 | 0.003 | 1.006 | 336.275 | 0.002249 | 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 421 | 0.031 | -10.637 | 341.864 | 0.002314 | 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 1 | 0.012 | -4.076 | 345.471 | 0.002314 | 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 |
|------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 0.73 | SLU 422 | 0.059 | -0.12128 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.032 | -0.06562 | 2.06796 | 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 421 | 0.121 | 1 | -11.38327 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.386 | SLD 25 | 0.031 | 1 | -2.926 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 28 | 0.109 | 1 | 2.17025 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 28 | 0.043 | 1 | 0.85949 | 19.88629 | 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 | SLU 423 | 0.117 | 1 | -8.4957 | 93.7021 | 0.516 | 19.8863 | 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 28 | 0.069 | 1 | -4.427 | 93.7021 | -0.4403 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 17 | 0.057 | 1 | -0.428 | 1108.319 | 1 | 1.1283 | 19.8863 | 1 | 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 17 | 0.102 | 1 | -0.428 | 1108.319 | 1 | -4.4264 | 93.7021 | -1.0875 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 1.287 | 1-2 | | 1 | 14 | Si, (<200) |

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 | | | | |
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | | 1 | 53.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 1.287 | SLV 25 | 0.117 | 1 | 0 | -3.3233 | 1.6277 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 1.287 | SLD 28 | 0.068 | 1 | 0 | -3.3202 | 0.6446 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.987 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 85 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 84 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 83 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 82 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 86 | -0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 85 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 84 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 83 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.515 | SLE RA 1 | -0.00007 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 85 | -0.00005 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 84 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 83 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 82 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.601 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 86 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 197

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 300 Nodo finale: 301

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 31 | 0.002 | 1 | -1.32 | 627.619 | | 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 31 | 0.001 | 1 | -0.524 | 627.619 | | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 418 | 0.002 | 0.483 | 229.254 | 0.001527 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 375 | 0.018 | 3.003 | 168.424 | 0.001127 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 1 | 0.005 | 0.927 | 169.293 | 0.001127 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.644 | SLU 422 | 0.029 | -0.0218 | 0.74093 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.016 | -0.01177 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.022 | 1 | 0.96647 | 43.61851 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 19 | 0.007 | 1 | 0.29832 | 43.61851 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|----------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 358 | 0.01 | 1 | -0.09324 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 377 | 0.026 | 1 | 0.6698 | 43.6185 | -0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.987 | SLU 433 | 0.011 | 1 | -0.249 | 627.619 | 1 | 0.4793 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 25 | 0.007 | 1 | -0.453 | 627.619 | 1 | 0.2983 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|---------|--------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.257 | SLU 64 | 0.011 | 1 | -0.286 | 627.619 | 1 | -0.0995 | 9.0644 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0.644 | SLU 11 | 0.026 | 1 | -0.287 | 627.619 | 1 | -0.3865 | 43.6185 | -0.1554 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 1.287 | 1-2 | | 1 | 17.4 | 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 | 1.287 | 1-2 | | 1 | 1 | Si | 62.8 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità membrane compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | NEd | Nb,Rd | χ_{min} | l0 x/m | l0 y/n | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|--------|---------|--------------|--------|--------|---------------------|---------------------|------------|------------|----------|
| 1.287 | SLU 429 | 0.001 | 1 | No | -0.385 | 483.657 | 0.771 | 1.287 | 1.287 | 0.2 | 0.723 | 16478.987 | 1261.05 | Si |

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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.025 | 1 | Si | 0.96647 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 19 | 0.008 | 1 | Si | 0.29832 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLV 9 | 0.007 | 1 | Si | 0.676 | 0.29832 | 0.2694 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 12 | 0.008 | 1 | Si | 0.265 | 0.29832 | 0.287 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 377 | 0.027 | 1 | 0 | 659 | 0.66985 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 29 | 0.009 | 1 | -0.524 | 659 | 0.29832 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.36 | 1 | 0.601 | 0.872 | 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 | | 0.164 | 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 | | 0.164 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.215 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.03 | SLE RA 85 | 1.287 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.215 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.03 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.03 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.03 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.03 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 198**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 314 Nodo finale: 315

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 89 | 0.001 | | 0.657 | | 627.619 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 415 | 0.002 | 0.483 | 230.056 | 0.001527 | 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 373 | 0.022 | -3.649 | 169.149 | 0.001127 | 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 |
|-------|-------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 2 | 0.007 | 1.11 | 169.749 | 0.001127 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 1.245 | SLU 373 | 0.018 | 0.01332 | 0.74093 | 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 | 0.00683 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.027 | 1 | 1.17456 | 43.61851 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 30 | 0.008 | 1 | 0.35725 | 43.61851 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|---------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.3 | SLU 19 | 0.012 | 1 | -0.1112 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 423 | 0.029 | 1 | 0.8105 | 43.6185 | -0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-----|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.3 | SLU 387 | 0.013 | 1 | 0.259 | 627.619 | 1 | 0.58 | 43.6185 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 17.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | βy/n | k _i LT | k _w LT | Vincolo a entrambi estremi | λy/n | λVer |
|-------------|----------|---------|---------|------|-------------------|-------------------|----------------------------|------|------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | | | |
| | | | 1-2 | 1 | 1 | 1 | Si | 62.8 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | | | |

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ _i LT | λ adim. LT | L _i LT | M _i critico | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------------|------------|-------------------|------------------------|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.031 | 1 | Si | 1.17456 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ _i LT | λ adim. LT | L _i LT | M _i critico | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------------|------------|-------------------|------------------------|----------|
| 0.644 | SLD 30 | 0.009 | 1 | Si | 0.35725 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 _i LT | λ adim. LT | L _i LT | M _i critico | Verifica |
|-----|---------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------------|------------|-------------------|------------------------|----------|
| 0.3 | SLU 387 | 0.015 | 1 | Si | 0.259 | 0.57999 | 0.56892 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ _i x | χ _i y | kxx | kxy | kyx | kyy | χ _i LT | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|-----|-----|-----------|----------|-----------|---------|------------------|------------------|------|------|-----|------|-------------------|----------|
| 0.687 | SLU 423 | 0.031 | 1 | 0 | 659 | 0.81054 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.515 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.159 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.159 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.159 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.159 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.159 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.159 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.159 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.159 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.429 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 56**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 0.458

Nodo iniziale: 316 Nodo finale: 324

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLV 8 | 0.003 | 1 | -2.86 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 0.458 | SLD 8 | 0.001 | 1 | -1.157 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.015 | SLV 7 | 0.015 | 5.082 | 339.687 | 0.002249 | 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 6 | 0.006 | 2.025 | 339.778 | 0.002249 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLU 375 | 0.023 | -8.039 | 349.795 | 0.002314 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.458 | SLD 32 | 0.009 | -3.104 | 349.801 | 0.002314 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.366 | SLU 134 | 0.004 | -0.00914 | 2.06796 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.458 | SLD 6 | 0.002 | -0.0043 | 2.06796 | 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 421 | 0.038 | 1 | -3.52611 | 93.70207 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|----------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.198 | SLD 9 | 0.008 | 1 | -0.74724 | 93.70207 | 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 |
|---|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0 | SLU 86 | 0.016 | 1 | 0.32074 | 19.88629 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLD 21 | 0.008 | 1 | 0.16872 | 19.88629 | 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 | SLU 387 | 0.038 | 1 | -2.5997 | 93.7021 | 0.1945 | 19.8863 | 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 9 | 0.022 | 1 | -1.3386 | 93.7021 | -0.1616 | 19.8863 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.198 | SLV 9 | 0.009 | 1 | 0.692 | 1108.319 | 1 | -0.7507 | 93.7021 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLV 5 | 0.092 | 1 | -2.86 | 1108.319 | 1 | 1.7849 | 19.8863 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.442 | SLD 5 | 0.037 | 1 | -1.157 | 1108.319 | 1 | 0.722 | 19.8863 | 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 5 | 0.099 | 1 | -2.86 | 1108.319 | 1 | -1.3521 | 93.7021 | -1.6374 | 19.8863 | 1 | | 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 8 | 0.047 | 1 | -1.157 | 1108.319 | 1 | -1.3431 | 93.7021 | -0.6309 | 19.8863 | 1 | | 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; la verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 0.458 | 1-2 | | 1 | 5 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 0.458 | 1-2 | | 1 | 18.9 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLV 8 | 0.1 | 1 | -2.86 | -1.0141 | 1.7183 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.458 | SLD 6 | 0.046 | 1 | -1.157 | -1.0074 | 0.679 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.991 | 0.057 | 0.218 | 356465.646 | 24490.396 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|--------|----------|
| 0.153 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luca | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.137 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.137 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.122 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Freccie lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luca | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.198 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.198 | SLE RA 82 | 0 | 0.458 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.229 | SLE RA 1 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 86 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.198 | SLE RA 85 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.137 | SLE RA 84 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.122 | SLE RA 83 | 0 | 0.458 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 239**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 325 Nodo finale: 324

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 180 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.202 | SLV 8 | 0.005 | 1 | -5.157 | 1108.319 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.245 | SLD 8 | 0.002 | 1 | -2.065 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 0.601 | SLV 25 | 0.009 | -2.955 | 335.691 | 0.002249 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 8 | 0.004 | 1.196 | 337.358 | 0.002249 | 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 373 | 0.029 | -9.78 | 342.555 | 0.002314 | 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 32 | 0.011 | -3.867 | 346.092 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.687 | SLU 419 | 0.052 | -0.10797 | 2.06796 | 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 |
|-------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.027 | -0.05655 | 2.06796 | 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 373 | 0.122 | 1 | -11.46923 | 93.70207 | 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 |
|------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.73 | SLD 21 | 0.019 | 1 | -1.8208 | 93.70207 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 21 | 0.009 | 1 | 0.17666 | 19.88629 | 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 23 | 0.059 | 1 | -4.4839 | 93.7021 | -0.219 | 19.8863 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|---------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.687 | SLV 379 | 0.041 | 1 | -1.156 | 1108.319 | 1 | -3.7831 | 93.7021 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 8 | 0.097 | 1 | -5.157 | 1108.319 | 1 | 1.8358 | 19.8863 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 5 | 0.039 | 1 | -2.065 | 1108.319 | 1 | 0.7431 | 19.8863 | 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 27 | 0.152 | 1 | 5.148 | 1108.319 | 1 | -4.4899 | 93.7021 | 1.98 | 19.8863 | 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 5 | 0.09 | 1 | -2.065 | 1108.319 | 1 | -4.4796 | 93.7021 | -0.8001 | 19.8863 | 1 | | 1 | | | | 0 | 0 | Si |

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezza ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: c; Curva Y: c;

Svergolamento: Nessuno; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 1.287 | 1-2 | | Si | 14 | Si, (<200) |

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 | | | | | |
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | | Si | 53.3 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLV 7 | 0.117 | 1 | -5.157 | -3.3567 | -1.4868 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 1.245 | SLD 8 | 0.068 | 1 | -2.065 | -3.3597 | -0.6001 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 84 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 83 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.386 | SLE RA 82 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 86 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 84 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.386 | SLE RA 83 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.558 | SLE RA 1 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 85 | -0.00006 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 84 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 83 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 82 | -0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 86 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.558 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 240**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 291 Nodo finale: 290

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 |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| UPN240 | 0 | 0.004232 | 0.0000359982 | 0.0000024732 | 0.0922 | 0.0242 | 0.00029999 | 0.00003948 | 0.00035777 | 0.00007593 |

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 | 1 | -0.428 | 1108.319 | | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLV 32 | 0.008 | -2.545 | 335.314 | 0.002249 | 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 1 | 0.003 | 1.006 | 336.275 | 0.002249 | 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 421 | 0.031 | 10.637 | 341.864 | 0.002314 | 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 28 | 0.012 | 4.076 | 345.471 | 0.002314 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.944 | SLU 422 | 0.059 | 0.12128 | 2.06796 | 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 27 | 0.032 | 0.06562 | 2.06796 | 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 375 | 0.121 | 1 | 11.38327 | 93.70207 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.386 | SLD 1 | 0.031 | 1 | 2.926 | 93.70207 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 4 | 0.109 | 1 | 2.17025 | 19.88629 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 1 | 0.043 | 1 | 0.85948 | 19.88629 | 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 | SLU 377 | 0.117 | 1 | 8.4957 | 93.7021 | 0.516 | 19.8863 | 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 | 0.069 | 1 | 4.427 | 93.7021 | -0.4403 | 19.8863 | 1 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|----------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 9 | 0.057 | 1 | -0.428 | 1108.319 | 1 | 1.1283 | 19.8863 | 1 | 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 | 0.102 | 1 | -0.428 | 1108.319 | 1 | 4.4264 | 93.7021 | -1.0875 | 19.8863 | 1 | 1 | 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; la verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non verrà eseguita.

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 | 14 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

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 | 53.3 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|-------|-------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0.601 | SLV 3 | 0.117 | 1 | 0 | 3.3233 | 1.6277 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.1 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | MxEq,Ed | MyEq,Ed | Area | Wx | Wy | χ_{min} | $\lambda_{adim. x/m}$ | $\lambda_{adim. y/n}$ | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|-------|--------------|--------|-----|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.068 | 1 | 0 | 3.3202 | 0.6446 | 0.004232 | 0.0003578 | 0.0000759 | 0.777 | 0.161 | 0.613 | 45009.626 | 3092.314 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 | 0.208 | 0.009 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.987 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 85 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.772 | SLE RA 82 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 86 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 85 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.772 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.515 | SLE RA 1 | 0.00007 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 85 | 0.00005 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 84 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 83 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.515 | SLE RA 82 | 0.00008 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.601 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 86 | -0.00004 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 85 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.515 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 59**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 297 Nodo finale: 296

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 6 | 0.002 | 1 | -1.32 | 627.619 | | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|-------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 8 | 0.001 | 1 | -0.524 | 627.619 | | 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 418 | 0.002 | 0.483 | 229.254 | 0.001527 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 421 | 0.018 | 3.003 | 168.424 | 0.001127 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 25 | 0.005 | 0.927 | 169.293 | 0.001127 | 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 | SLU 422 | 0.029 | 0.0218 | 0.74093 | 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 27 | 0.016 | 0.01177 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.022 | 1 | 0.96647 | 43.61851 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 11 | 0.007 | 1 | 0.29832 | 43.61851 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 124 | 0.01 | 1 | 0.09324 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 423 | 0.026 | 1 | 0.6698 | 43.6185 | 0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.987 | SLU 387 | 0.011 | 1 | 0.247 | 627.619 | 1 | 0.4793 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 3 | 0.007 | 1 | -0.453 | 627.619 | 1 | 0.2983 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|------|--------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|--------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 1.03 | SLU 64 | 0.011 | 1 | -0.286 | 627.619 | 1 | 0.0995 | 9.0644 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|---------|---------|--------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 11 | 0.026 | 1 | -0.287 | 627.619 | 1 | -0.3865 | 43.6185 | 0.1554 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | | | | | |
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | | 1 | 17.4 | Si, (<200) |

Dati per instabilità attorno a y

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | k_i,LT | k_w,LT | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda y/n$ | λ_{Ver} |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|----------|----------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Si | 0 | | | | | | | |
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | | 1 | | 1 | 62.8 | Si, (<200) |

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ_i,LT | $\lambda_{adim. LT}$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.025 | 1 | Si | 0.96647 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ_i,LT | $\lambda_{adim. LT}$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 11 | 0.008 | 1 | Si | 0.29832 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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_i,LT | $\lambda_{adim. LT}$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.987 | SLU 435 | 0.012 | 1 | Si | 0.247 | 0.47931 | 0.46875 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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_i,LT | $\lambda_{adim. LT}$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 18 | 0.008 | 1 | Si | 0.265 | 0.29832 | 0.287 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ_i,x | χ_i,y | kxx | kxy | kyy | χ_i,LT | Verifica | |
|-------|---------|--------------|--------|-----|-----|-----------|----------|-----------|---------|------------|------------|------|------|-----|-------------|----------|----|
| 1.287 | SLU 377 | 0.027 | 1 | 0 | 659 | 0.66985 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | NEd | NRk | Mx,Ed max | Mx,Rk | My,Ed max | My,Rk | χ_i,x | χ_i,y | kxx | kxy | kyy | χ_i,LT | Verifica | |
|-------|-------|--------------|--------|--------|-----|-----------|----------|-----------|---------|------------|------------|------|------|-----|-------------|----------|----|
| 1.287 | SLD 6 | 0.009 | 1 | -0.524 | 659 | 0.29832 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.36 | 1 | 0.601 | 0.872 | 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 | | 0.164 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.515 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.944 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.03 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.944 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.944 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.944 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.215 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 60**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 311 Nodo finale: 310

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 395 | 0.001 | 1 | -0.657 | 627.619 | | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 415 | 0.002 | -0.483 | 230.056 | 0.001527 | 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 373 | 0.022 | -3.649 | 169.149 | 0.001127 | 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 |
|-------|--------|--------------|------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 25 | 0.007 | 1.11 | 169.749 | 0.001127 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLU 373 | 0.018 | -0.01332 | 0.74093 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLD 27 | 0.009 | -0.00683 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 373 | 0.027 | 1 | 1.17456 | 43.61851 | 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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 8 | 0.008 | 1 | 0.35725 | 43.61851 | 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 |
|-----|--------|--------------|--------|--------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.3 | SLU 65 | 0.012 | 1 | 0.1112 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------------|-------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 0.644 | SLU 423 | 0.029 | 1 | 0.8105 | 43.6185 | 0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-----|---------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|-------|---------|-------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 0.3 | SLU 387 | 0.013 | 1 | -0.259 | 627.619 | 1 | 0.58 | 43.6185 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 17.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

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 | Si | 62.8 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | | | |

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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 373 | 0.031 | 1 | Si | 1.17456 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica a svergolamento SLD §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 |
|-------|-------|--------------|--------|---------|---------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 5 | 0.009 | 1 | Si | 0.35725 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|----------|-----------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 1.202 | SLU 43 | 0.003 | 1 | Si | 0.245 | -0.12026 | -0.10979 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-------|---------|--------------|--------|-----|-----|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|------|------|-----|-------------|----------|----|
| 0.944 | SLU 423 | 0.031 | 1 | 0 | 659 | 0.81054 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.343 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.073 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.073 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.073 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.073 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.558 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.073 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.073 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.073 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.073 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.202 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 61**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 317 Nodo finale: 316

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IFE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 7 | 0.008 | | 5.117 | | 627.619 | 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 7 | 0.003 | | 1.994 | | 627.619 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 369 | 0.002 | -0.483 | 229.365 | 0.001527 | 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 419 | 0.014 | -2.402 | 168.244 | 0.001127 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.004 | 0.757 | 169.275 | 0.001127 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.601 | SLU 419 | 0.031 | -0.02306 | 0.74093 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.016 | -0.01195 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.018 | 1 | 0.7733 | 43.61851 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 387 | 0.012 | 1 | -1.243 | 627.619 | 1 | 0.5392 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 4 | 0.006 | 1 | 1.469 | 627.619 | 1 | 0.2436 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|--------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 404 | 0.01 | 1 | 1.203 | 627.619 | 1 | 0.0932 | 9.0644 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|---------|---------|--------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 11 | 0.024 | 1 | 1.992 | 627.619 | 1 | -0.2968 | 43.6185 | 0.1554 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 17.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

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 | 62.8 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | | | |

Verifica di stabilità membrature compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | NEd | Nb,Rd | χ,min | I0 x/m | I0 y/n | λ adim. x/m | λ adim. y/n | N,crit x/m | N,crit y/n | Verifica |
|---|---------|--------------|--------|---------|--------|---------|-------|--------|--------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| 0 | SLU 351 | 0.003 | 1 | No | -1.513 | 483.657 | 0.771 | 1.287 | 1.287 | 0.2 | 0.723 | 16478.987 | 1261.05 | Si |

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 | |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-------|---------|---------|------------|-------|-----------|----------|----|
| 0.644 | SLU 419 | 0.02 | 1 | Si | 0.948 | 0.24362 | 0.20307 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------|------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLV 21 | 0.005 | 1 | Si | 0.948 | 0.24362 | 0.20307 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------|------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 22 | 0.006 | 1 | Si | 0.361 | 0.24362 | 0.22816 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------|---------|-------|-----|----|-----------|-----------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 377 | 0.023 | 1 | 1.179 | 0.53924 | 0.48882 | 0.09324 | 0.872 | 1 | 1 | 94.67943 | 0.0001665 | 0.0000346 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 387 | 0.017 | 1 | -1.532 | 659 | 0.53924 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.361 | 1 | 0.602 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-------|--------|--------------|--------|--------|-----|-----------|----------|-----------|---------|-----|-------|------|-------|-----|-------|----------|----|
| 1.287 | SLD 28 | 0.011 | 1 | -1.986 | 659 | 0.24362 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.361 | 1 | 0.602 | 0.872 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 1.03 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.687 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.687 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.687 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.687 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.687 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.687 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 62**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 303 Nodo finale: 302

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 0.043 | SLV 3 | 0.005 | | 2.982 | | 627.619 | 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 | 0.002 | | 1.155 | | 627.619 | 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 418 | 0.002 | 0.483 | 230.392 | 0.001527 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 421 | 0.02 | 3.322 | 169.814 | 0.001127 | 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 |
|-------|--------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 25 | 0.006 | 1.017 | 170.046 | 0.001127 | 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 | SLU 422 | 0.009 | 0.00663 | 0.74093 | 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 27 | 0.005 | 0.00361 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 373 | 0.025 | 1 | 1.0692 | 43.61851 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.257 | SLU 64 | 0.011 | 1 | 0.09946 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 377 | 0.027 | 1 | 0.7393 | 43.6185 | 0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 433 | 0.017 | 1 | -1.323 | 627.619 | 1 | 0.7393 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 3 | 0.008 | 1 | 1.155 | 627.619 | 1 | 0.3274 | 43.6185 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 1.287 | 1-2 | 1 | Si | 17.4 | 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 | 1.287 | 1-2 | 1 | 1 | 1 | Si | 62.8 | Si, (<200) |

Verifica di stabilità membrature compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | NEd | Nb,Rd | χ_{min} | $l_0 x/m$ | $l_0 y/n$ | $\lambda adim. x/m$ | $\lambda adim. y/n$ | $N_{crit x/m}$ | $N_{crit y/n}$ | Verifica |
|---|---------|--------------|--------|---------|--------|---------|--------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|----------|
| 0 | SLU 383 | 0.003 | 1 | No | -1.612 | 483.657 | 0.771 | 1.287 | 1.287 | 0.2 | 0.723 | 16478.987 | 1261.05 | Si |

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | NEd | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ_{LT} | $\lambda adim. LT$ | L,LT | $M_{critico}$ | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-----|--------|----------|-------------|--------------------|-------|---------------|----------|
| 0.644 | SLU 373 | 0.028 | 1 | Si | | 1.0692 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-----|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|-------|---------------|----------|
| 0.644 | SLV 16 | 0.008 | 1 | Si | 0.8 | 0.32741 | 0.2932 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|--------------------|-------|---------------|----------|
| 0.644 | SLD 14 | 0.008 | 1 | Si | 0.311 | 0.32741 | 0.31412 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-----|---------|--------------|--------|-----|-----|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|------|------|-----|-------------|----------|----|
| 0.3 | SLU 423 | 0.029 | 1 | 0 | 659 | 0.7393 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-------|--------|--------------|--------|--------|-----|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|------|-------|-----|-------------|----------|----|
| 1.287 | SLD 32 | 0.011 | 1 | -1.152 | 659 | 0.32741 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.361 | 1 | 0.601 | 0.872 | 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 | | 0.164 | | |
| | | | 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 | | 0.164 | | |
| | | | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.815 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.116 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.815 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.116 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.116 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.116 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.116 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.257 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 322 Nodo finale: 323

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLV 32 | 0.008 | | 5.117 | | 627.619 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 32 | 0.003 | | 1.994 | | 627.619 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 369 | 0.002 | 0.483 | 229.365 | 0.001527 | 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 373 | 0.014 | -2.402 | 168.244 | 0.001127 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 8 | 0.004 | 0.757 | 169.275 | 0.001127 | 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 |
|-------|---------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.043 | SLU 373 | 0.031 | 0.02306 | 0.74093 | 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 |
|-------|-------|-----------------------|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 1.287 | SLD 6 | 0.016 | 0.01195 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.018 | 1 | 0.7733 | 43.61851 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 387 | 0.012 | 1 | 1.235 | 627.619 | 1 | 0.5392 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 31 | 0.006 | 1 | 1.994 | 627.619 | 1 | 0.2436 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|---------|--------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 404 | 0.01 | 1 | 1.203 | 627.619 | 1 | -0.0932 | 9.0644 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|---|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 57 | 0.024 | 1 | 1.993 | 627.619 | 1 | -0.2968 | 43.6185 | -0.1554 | 9.0644 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 17.4 | Si, (<200) |
| 2 | Si | 1.287 | | | | | |

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 | | | | | | | |

| Numero rit. | Presente | Ascissa | Campata | $\beta y/n$ | k,LT | kw,LT | Vincolo a entrambi estremi | $\lambda y/n$ | λVer |
|-------------|----------|---------|---------|-------------|------|-------|----------------------------|---------------|---------------|
| 2 | Si | 1.287 | 1-2 | 1 | 1 | 1 | Si | 62.8 | Si, (<200) |

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ_{LT} | $\lambda_{adim. LT}$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|--------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.02 | 1 | Si | 0.7733 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 387 | 0.013 | 1 | Si | 1.235 | 0.53924 | 0.48641 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-------------|----------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 15 | 0.006 | 1 | Si | 0.361 | 0.24362 | 0.22816 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------|----------|-------------|-----|----|-----------|-----------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 377 | 0.023 | 1 | 1.179 | 0.53924 | 0.48881 | -0.09324 | 0.872 | 1 | 1 | 94.67943 | 0.0001665 | 0.0000346 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 1 | 0.017 | 1 | -5.109 | 659 | 0.24362 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.363 | 0.999 | 0.605 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | 0.011 | 1 | -1.986 | 659 | 0.24362 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.361 | 1 | 0.602 | 0.872 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 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 | | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.3 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.245 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.245 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.245 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 1.245 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Frecce lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00003 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.987 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00002 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Superelemento in acciaio composto dall'asta 64**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 275000

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 1.287

Nodo iniziale: 308 Nodo finale: 309

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

| Sezione | Rotazione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|---------|-----------|----------|--------------|--------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| IPE180 | 180 | 0.002396 | 0.0000131797 | 0.0000010086 | 0.0742 | 0.0205 | 0.00014644 | 0.00002217 | 0.00016654 | 0.00003461 |

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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 1.245 | SLV 28 | 0.005 | | 2.982 | | 627.619 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 1.287 | SLD 28 | 0.002 | | 1.155 | | 627.619 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 372 | 0.002 | 0.483 | 230.392 | 0.001527 | 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 |
|-------|---------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLU 375 | 0.02 | 3.322 | 169.814 | 0.001127 | 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 |
|-------|-------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 1.287 | SLD 2 | 0.006 | 1.017 | 170.046 | 0.001127 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|-------|---------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0.687 | SLU 422 | 0.009 | -0.00663 | 0.74093 | 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 | rEd,totale | rRd | Verifica |
|---|-------|-----------------------|----------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 0 | SLD 1 | 0.005 | -0.00361 | 0.74093 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|----------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.025 | 1 | 1.0692 | 43.61851 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|----------|---------|-------------------|----|----|----------|
| 0.257 | SLU 18 | 0.011 | 1 | -0.09946 | 9.06436 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|--------|---------|---------|--------|-------------------|-------------------|----------|---------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 377 | 0.027 | 1 | 0.7393 | 43.6185 | -0.0932 | 9.0644 | 1 | 1 | 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

| 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 |
|-------|---------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLU 387 | 0.017 | 1 | 1.327 | 627.619 | 1 | 0.7393 | 43.6185 | 1 | 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

| 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 |
|-------|--------|--------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|----|----|----------|
| 0.644 | SLD 27 | 0.008 | 1 | 1.155 | 627.619 | 1 | 0.3274 | 43.6185 | 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: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

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 | 1.287 | 1-2 | 1 | Si | 17.4 | 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 | 1.287 | 1-2 | 1 | 1 | 1 | Si | 62.8 | Si, (<200) |

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

| X | Comb. | Sfruttamento | Classe | Obblig. | Mx,Ed | Mb,Rd,x | χ,LT | $\lambda adim. LT$ | L,LT | M,critico | Verifica |
|-------|---------|--------------|--------|---------|--------|----------|-----------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 419 | 0.028 | 1 | Si | 1.0692 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|---------|--------------|--------|---------|-------|--------|-----------|----------|-----------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLU 387 | 0.018 | 1 | Si | 1.327 | 0.7393 | 0.68254 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | 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 |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-------|---------|-----------|----------|-----------|--------------------|-------|-----------|----------|
| 0.644 | SLD 23 | 0.008 | 1 | Si | 0.311 | 0.32741 | 0.31412 | 38.02975 | 0.872 | 0.696 | 1.287 | 94.67943 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 | |
|-------|---------|--------------|--------|-----|-----|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|------|------|-----|-----------|----------|----|
| 0.601 | SLU 423 | 0.029 | 1 | 0 | 659 | 0.7393 | 45.79943 | 0.09324 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.57 | 1 | 0.95 | 0.872 | Si |

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC08

| 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 7 | 0.011 | 1 | -1.152 | 659 | 0.32741 | 45.79943 | 0 | 9.51758 | 1 | 0.771 | 0.95 | 0.361 | 1 | 0.601 | 0.872 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 | 0.164 | 0.005 | 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 |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|--------|----------|
| 1.073 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.858 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.858 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.858 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.858 | SLE RA 82 | 0 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|---------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 1.073 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.858 | SLE RA 86 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.858 | SLE RA 85 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.858 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.858 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

Freccie lungo Y

| Ascissa freccia | Combinazione | Freccia | Luce | L/f | L/f,min | Tipo | Verifica |
|-----------------|--------------|----------|-------|-------|---------|-----------|----------|
| 0.644 | SLE RA 1 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | 0.00002 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 0.644 | SLE RA 82 | 0.00004 | 1.287 | 10000 | 250 | Totale | Si |
| 1.245 | SLE RA 1 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 86 | -0.00003 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 85 | -0.00001 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 84 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |
| 0.644 | SLE RA 83 | 0 | 1.287 | 10000 | 350 | Variabile | Si |

2.2 Connessioni aste in acciaio

2.2.1 Verifiche nodi in acciaio

4 piastre di base gruppo 1

Normativa di calcolo: D.M. 17-01-18 (NTC)

Elemento in calcestruzzo: Rck = 300

Colonna: HEA240 materiale S275

Collegamenti:

Collegamento 1

Elemento in cls: Asta 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (-1; -1) (1; -1) (1; 4.2) (-1; 4.2) [m])

Colonna: Asta 1 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 17)

Collegamento 2

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (5; -1) (7; -1) (7; 4.2) (5; 4.2) [m])

Colonna: Asta 2 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 37)

Collegamento 3

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (-1; -1) (1; -1) (1; 4.2) (-1; 4.2) [m])

Colonna: Asta 3 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 18)

Collegamento 4

Elemento in cls: 0 (Piastra C.A. a livello Fondazione (5; -1) (7; -1) (7; 4.2) (5; 4.2) [m])

Colonna: Asta 4 (Colonna in acciaio tronco Piastre di base - Copertura filo 38)

Materiale piastra S275

Tirafondi sollecitati nelle sezioni filettate

Numero di tirafondi di spigolo: 4

Numero di tirafondi di anima: 0

Numero di tirafondi di ala: 2

Tirafondi diametro nominale 24 mm materiale S275; resistenti a compressione

Lunghezza dei tirafondi 600 mm

Diametro dei fori sulla piastra 40.0 mm

Cordoni di saldatura sulle ali della colonna lato 12.0 mm

Cordoni di saldatura sull'anima della colonna lato 10.0 mm

Cordoni di saldatura per gli irrigidimenti superiori lato 12.0 mm

Tipo di ancoraggio: aderenza semplice

Tirafondi resistenti a compressione

Spessore piastra 2 cm

Legenda dei simboli utilizzati:

Asse X asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo alle ali del profilo

Asse Y asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo all'anima del profilo

N sforzo normale

Tx taglio secondo l'asse X

Ty taglio secondo l'asse Y

Mx momento flettente attorno all'asse X

My momento flettente attorno all'asse Y

Mt momento torcente

FvEd taglio massimo per i tirafondi

FvRd resistenza di calcolo di taglio per i tirafondi

FtEd trazione massima per i tirafondi

FtRd resistenza di calcolo a trazione per i tirafondi

MjEd momento flettente agente

NjEd sforzo normale agente

MjRd momento resistente del giunto

NjRd sforzo normale resistente del giunto

fad.max tansione di aderenza massima

fbt tensione ultima di aderenza

sc.max tensione massima sul calcestruzzo

fcD resistenza a compressione del calcestruzzo

R rapporto di verifica tra azione agente e azione resistente

VEd taglio massimo sui profili

VcRd resistenza a taglio dei profili

MEd momento massimo sui profili

McRd resistenza flessionale dei profili

FwEd forza di progetto per unità di lunghezza della saldatura

FwRd resistenza di progetto per unità di lunghezza della saldatura

fris resistenza di progetto per unità di lunghezza della saldatura

sigma ort tensione agente sulla saldatura

Stazione di Pontecagnano – Pensilina B1

ftk resistenza a rottura per trazione della saldatura
beta coefficiente di correlazione
gammaM2 coefficiente parziale di sicurezza per collegamenti saldati

Verifica dei tirafondi

trazione:

FtEd = 6753.9 daN < FtRd = 10928.9 daN

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Taglio assorbito dall'attrito fondazione-piastra

Verifica di resistenza della piastra

taglio:

Rapporto = 0.460 < 1

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

flessione:

R = 0.330 < 1

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Verifica del giunto(p. 6.2 EN 1993-1-8:2005)

coeff = 0.61 < 1 MjRdy = 930853.1 daN*cm MEdy = 572186.0 daN*cm

Resistenza di progetto delle componenti di base:

FcplRd (calcestruzzo compresso) = 176330 daN

FcfcRd (flangia ed anima della colonna soggette a compressione) = 74083 daN

FtplRd (piastra inflessa) = 43716 daN

FtwbRd (anima della colonna soggetta a trazione) = 27845 daN

SLV 17 Collegamento 3 N -1.127E+03 daN Tx -1.261E+03 daN Ty 2.4200E+02 daN Mx -1.112E+05 daN*cm My 5.7219E+05 daN*cm Mt -1.440E+02 daN*cm

Verifica dell'ancoraggio: aderenza semplice

fad.max = 8.29 daN/cm² < fbd = 11.98 daN/cm²

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

profondita' d'infissione dei tirafondi sufficiente

Verifica della pressione di contatto fra piastra e calcestruzzo:

sc.max compressione = 68.34 daN/cm² < fcd = 141.10 daN/cm²

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Verifica di resistenza delle saldature sulla piastra

a cordoni d'angolo:

fris = 575.9 daN/cm² < fu / (betaw * gammaMw) = 4047.1 daN/cm²

SLV 29 Collegamento 2 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty 1.4330E+03 daN Mx -6.630E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt -4.800E+02 daN*cm

a cordoni d'angolo:

sigma ort = 261.5 daN/cm² < fu / gammaMw = 3440.0 daN/cm²

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm

Verifica di resistenza delle saldature degli irrigidimenti sulla colonna

a cordoni d'angolo:

Fw.sd = 1255.7 daN/cm < Fw.Rd = 1982.6 daN/cm

SLV 5 Collegamento 1 N -5.883E+03 daN Tx 9.0300E+02 daN Ty -1.433E+03 daN Mx 6.6296E+05 daN*cm My -3.942E+05 daN*cm Mt 4.8000E+02 daN*cm