

ELABORATO
ELABORATO DI CALCOLO AUTOMATICO E VERIFICHE
MANUALI

RAPPORTO
F.S.

NUMERO
ST02



COMMITTENTE
COMUNE DI TOANO
Corso Trieste 65, 42010 Toano (RE)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Geometra BONDI ERICA
Corso Trieste 65 42010 Toano (RE)

PROGETTO
RISTRUTTURAZIONE E RIUSO
EX AMBULATORI COMUNALI
(PROGETTO ESECUTIVO)

LUOGO
CORSO TRIESTE, TOANO (F.54, P.793)

PRATICA
195-24

FASE
ESECUTIVA

DATA
6/05/2024

GRUPPO DI LAVORO
TOANO 24

PROGETTO ARCHITETTONICO
E COORDINAMENTO
GRUPPO SPECIALISTI

Architetto
LUIGI MONTI
Via M.K.Gandhi 22
42123 Reggio Emilia
0522 286842

IMPIANTI ELETTRICI

Perito industriale
BAZZOLI CRISTIAN
Via C.Monzani 1
42035 Castelnovo ne'
Monti (RE) 0522 572763

COORDINAMENTO SICUREZZA

Geometra
BELLI SIMONE
Via L'Oca 21/1
42010 Cavola di Toano
(RE) 339 1375517

IMPIANTI TERMIDRAULICI

Perito industriale
CECCARDI CORRADO
Via C.Monzani 1
Via Brigata Reggio 24
42124 Reggio Emilia

STRUTTURE

INGEGNERE
**DEL RIO
SIMONE**
Albo Professionale
di Reggio Emilia n°1885
Via Fontanesi 18/b
42035 Castelnovo ne' Monti (RE)

ANALISI DEI CARICHI

CARICHI DI SUPERFICIE AI PIANI

1) SOLAIO PRATICABILE – PRIMO SOLAIO

(G ₁ + G ₂) - Pesi propri + Permanenti portati	140+90 [daN/m ²]
Q ₁ - Variabili – Ambienti suscettibili di affollamento (Cat. C3 - $\Psi_0 = 0,7$; $\Psi_1 = 0,7$; $\Psi_2 = 0,6$)	500 [daN/m ²]
Q ₂ - Neve (a quota < 1000 m s.l.m. $\Psi_0 = 0,5$; $\Psi_1 = 0,2$; $\Psi_2 = 0,0$)	0 [daN/m ²]

2) COPERTURA LIGNEA

(G ₁ + G ₂) - Pesi propri + Permanenti portati	40+80 [daN/m ²]
Q ₂ - Neve (a quota < 1000 m s.l.m. $\Psi_0 = 0,5$; $\Psi_1 = 0,2$; $\Psi_2 = 0,0$)	320 [daN/m ²]

3) SCALA RAMPA/PIANEROTTOLI

(G ₁ + G ₂) - Pesi propri + Permanenti portati	500+150 [daN/m ²]
Q ₁ - Variabili – Ambienti suscettibili di affollamento (Cat. C - $\Psi_0 = 0,7$; $\Psi_1 = 0,7$; $\Psi_2 = 0,6$)	400 [daN/m ²]

4) COPERTURA RAMPA

(G ₁ + G ₂) - Pesi propri + Permanenti portati	40+70 [daN/m ²]
Q ₂ - Neve (a quota < 1000 m s.l.m. $\Psi_0 = 0,5$; $\Psi_1 = 0,2$; $\Psi_2 = 0,0$)	562-702 [daN/m ²]

1) SOLAIO PRATICABILE – PRIMO SOLAIO

G₁+G₂ - Pesi strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

Pavimentazione flottante	10 [daN/m ²]
Strato di supporto - Fibrogesso	22 [daN/m ²]
Peso Specifico = 1800 [daN/m ³]	
Spessore s = 1,25 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Strato anticalpestio – Fibra di legno	8 [daN/m ²]
Peso Specifico = 200 [daN/m ³]	
Spessore s = 4 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Soletta collaborante (Leka 1600)	100 [daN/m ²]
Peso Specifico = 1600 [daN/m ³]	
Spessore s = 6 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Tavolato ligneo	15 [daN/m ²]
Peso Specifico = 600 [daN/m ²]	
Spessore s = 2,5 [cm]	
γ [daN/m ²] * s [m] / cos(α)	
Peso Proprio Travetti in legno	25 [daN/m ²]
Peso Specifico = 450 [daN/m ³]	
γ [daN/m ³] * B [m] * H [m] / i [m] / cos(α)	
Pareti interne considerate distribuite e impianti	50 [daN/m ²]

Totale carichi permanenti portati	90 [daN/m²]
--	-------------------------------

Peso Proprio Solaio	140 [daN/m²]
----------------------------	--------------------------------

Q₁ - Variabili - $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$ (Cat. C3 $\Psi_0 = 0,7$; $\Psi_1 = 0,7$; $\Psi_2 = 0,6$)

Categoria C3: Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone	500 [daN/m ²]
---	---------------------------

Totale (tipo valore: distribuito verticalmente)	500 [daN/m²]
--	--------------------------------

2) SOLAIO DI COPERTURA

p = 38% = Pendenza media delle Falde sull'Orizzontale

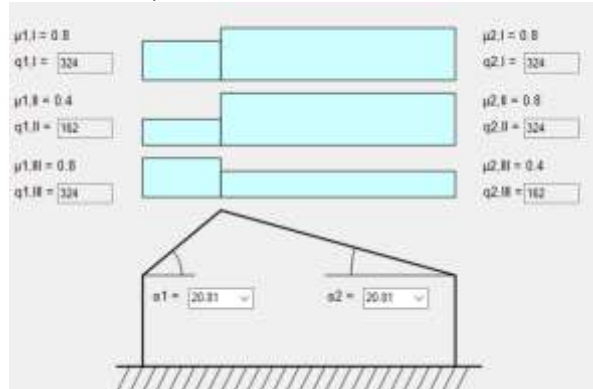
$\alpha = 21^\circ$ = Angolo delle Falde sull'Orizzontale

G₁+G₂ - Pesi strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

Manto di Copertura in coppi	50 [daN/m ²]
Manto Impermeabilizzante e Isolante e travetti ventilazione	10 [daN/m ²]
Tavolato ligneo	20 [daN/m ²]

Peso Specifico = 600 [daN/m ²]	
Spessore s = 3 [cm]	
γ [daN/m ²] * s [m] / cos(α)	
Peso Proprio Travetti in legno	20 [daN/m ²]
Peso Specifico = 800 [daN/m ³]	
γ [daN/m ³] * B [m] * H [m] / i [m] / cos(α)	
Ulteriore incremento a favore di sicurezza (Eventuale Fotovoltaico)	20 [daN/m ²]
Totale carichi permanenti portati	80 [daN/m²]
Peso Proprio Solaio	40 [daN/m²]

Q_2 - Neve - $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$ (a quota < 1000 m s.l.m. $\psi_0 = 0,5$; $\psi_1 = 0,2$; $\psi_2 = 0,0$)



Dati

Zona [Numero]	1
Altezza S.L.M. del sito = a_s [m]	851
Inclinazione della Falda sull'Orizzontale = α°	20,8

Risultati

Valore del Carico neve al Suolo = q_{sk} [daN/m ²]	400
μ_1	
Coefficienti di Forma della Copertura	0,80
Valore del Carico neve Sulla Copertura = q_s [daN/m ²]	320

Totale (tipo valore: distribuito verticalmente in proiezione)	320 [daN/m ²]
---	---------------------------

3) SCALE RAMPE/PIANEROTTOLI

L = 1,20 [m] = Larghezza rampa

G_1+G_2 - Pesi strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

G_1+G_2 - Pesi strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

Peso proprio gradini + Rivestimento calcareo pesante

150 [daN/m²]

Peso proprio struttura in c.a. (contegiato automaticamente = 500 daN/m²)

/ [daN/m²]

Totale (tipo valore: distribuito verticalmente)	500+150 [daN/m ²]
---	-------------------------------

Q_1 - Variabili - $\gamma_Q = 0,8 \div 1,5$ (Cat. C $\psi_0 = 0,7$; $\psi_1 = 0,7$; $\psi_2 = 0,6$)

Categoria C: Scale comuni

400 [daN/m²]

Totale	400 [daN/m ²]
--------	---------------------------

4) SOLAIO DI COPERTURA

p = 38% = Pendenza media delle Falde sull'Orizzontale

$\alpha = 21^\circ$ = Angolo delle Falde sull'Orizzontale

G_1+G_2 - Pesi strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

Manto di Copertura in coppi

50 [daN/m²]

Tavolato ligneo

20 [daN/m²]

Peso Specifico = 600 [daN/m²]

Spessore s = 3 [cm]

γ [daN/m²] * s [m] / cos(α)

Peso Proprio Travetti in legno

20 [daN/m²]

Peso Specifico = 800 [daN/m³]

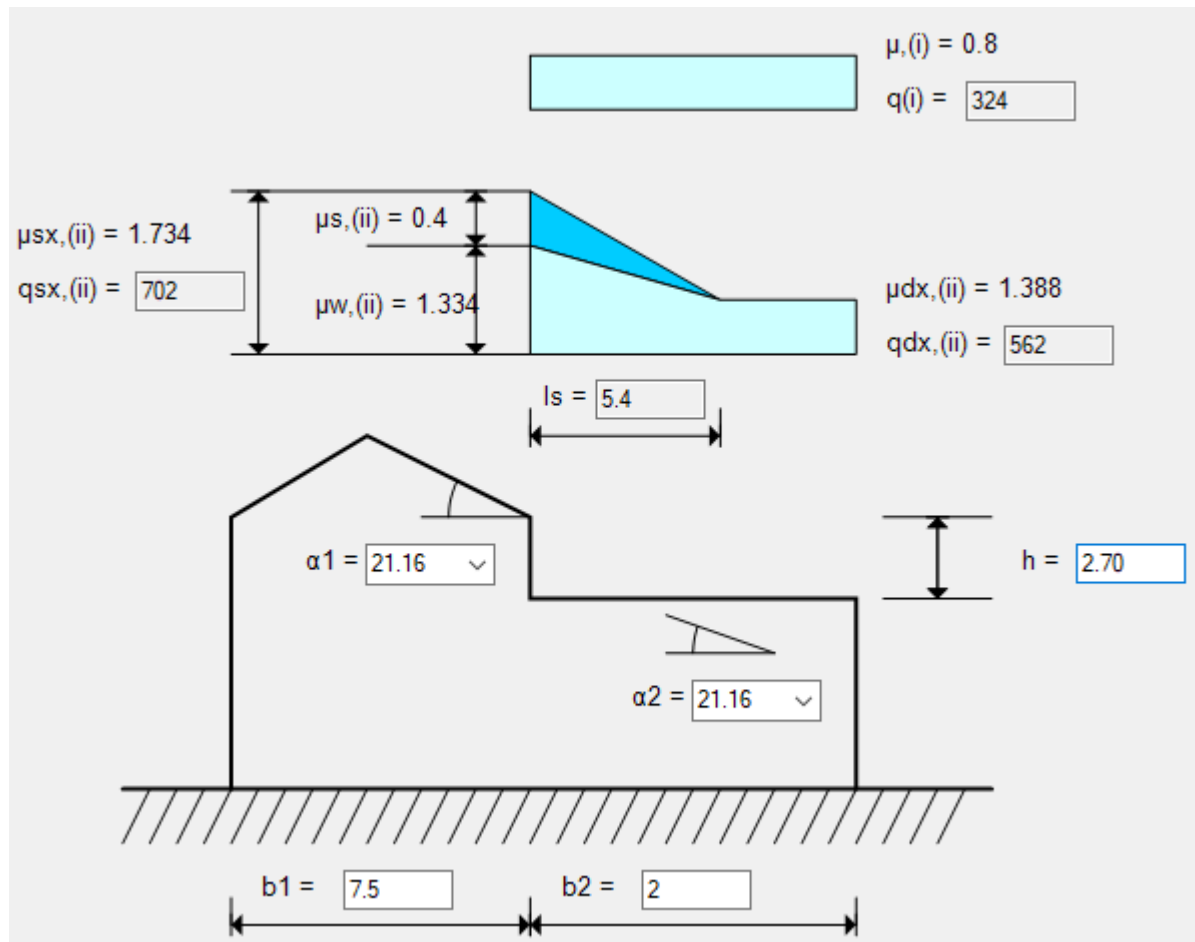
γ [daN/m³] * B [m] * H [m] / i [m] / cos(α)

Totale carichi permanenti portati70 [daN/m²]

Peso Proprio Solaio

40 [daN/m²]

Q_2 - Neve - $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$ (a quota < 1000 m s.l.m. $\psi_0 = 0,5$; $\psi_1 = 0,2$; $\psi_2 = 0,0$)



Totale (tipo valore: distribuito verticalmente in proiezione)

562-702 [daN/m²]

CARICHI LINEARI AD AZIONE VERTICALE

1) TAMPONAMENTO ESTERNO

G_1+G_2 - Pesì strutturali + Permanenti Portati - $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

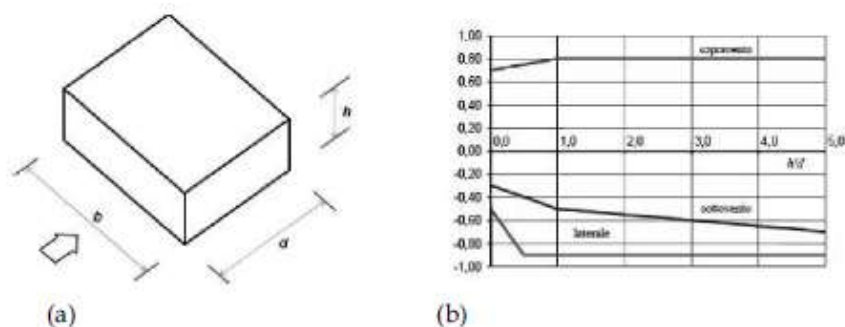
Intonaco esterno	30 [daN/m ²]
Peso Specifico = 2000 [daN/m ³]	
Spessore s = 1.5 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Muratura in laterizio	300 [daN/m ²]
Peso Specifico = 1200 [daN/m ³]	
Spessore s = 25 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Isolante	10 [daN/m ²]
Peso Specifico = 35 [daN/m ³]	
Spessore s = 18 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Lastra di cartongesso + supporti	25 [daN/m ²]
Peso Specifico = 1800 [daN/m ³]	
Spessore s = 1,2 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Rasatura interno	10 [daN/m ²]
Peso Specifico = 2000 [daN/m ³]	
Spessore s = 0.5 [cm]	
γ [daN/m ³] * s [m]	
Totale	375 [daN/m ²]

2) VENTO SU COLONNE

Q_3 - Vento - $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$ ($\psi_0 = 0,6$; $\psi_1 = 0,2$; $\psi_2 = 0,0$)

VENTO SU FACCIA

Per quanto riguarda il calcolo del coefficiente c_p sulle facciate si sviluppano le seguenti considerazioni in base a quanto riportato al p.to C3.3.8.1.1. In particolare i coefficienti di pressione per le pareti risultano pari a:



a) Parametri caratteristici di edifici a pianta rettangolare,

b) Edifici a pianta rettangolare: c_{pe} per facce sopravvento, sottovento e laterali

Figura C3.3.2

Tabella C3.3.1: Edifici a pianta rettangolare: c_{pe} per facce sopravvento, sottovento e laterali

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

VENTO DIREZIONE Y

AZIONE DEL VENTO - secondo D.M. 17 Gennaio 2018				
	Regione	$v_{ref,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_a [1/s]
	Emilia Romagna	25	750	0,015
Periodo di ritorno [anni]	50			
Altezza S.L.M. del sito = a_s [m]	850			
Altezza Costruzione = z [m]	7,0			
Inclinazione della Falda sull'Orizzontale = α°	90,000			
Classe di Rugosità	B			
	Categoria	k_r	z_0 [m]	z_{min} [m]
Categoria di Esposizione del sito	4	0,22	0,30	8
Coefficiente di Topografia = c_t	1			
Pressione cinetica di riferimento = q_{ref} [daN/m ²]	43,89	$q_{ref} = v_{ref}^2 / 1,6$		
Velocità di riferimento = v_{ref} [m/sec]	26,50	$v_{ref} = v_{ref,0}$ per $a_s \leq a_0 \Leftrightarrow v_{ref} = v_{ref,0} + k_a * (a_s - a_0)$ per $a_s > a_0$		
Coefficiente di Esposizione = c_e	1,63			
Coefficiente Dinamico = c_d	1			
Pressione "Caratteristica" = p_k [daN/m ²]	72	$p_k = q_{ref} * c_e * c_d$		
	Sopravento	Sottovento	Laterale	
Coefficiente di Forma = c_p	0,8	0,5	0,9	
Pressione del vento = p [daN/m ²]	57	36	65	$p_d = q_{ref} * c_e * c_d * c_p$

Essendo:

$b = 9,93m$

$d = 7,43m$

$h = 7,00m$

$h/d = 0,94$

La faccia sopravento presenta un $c_p = 0,80$; la faccia sottovento un $c_p = -0,4$, mentre la faccia laterale un $c_p = -0,9$.

VENTO SU COPERTURA

Sopravento - Totale (tipo valore: normale alla falda -0,44)

-34 [daN/m²]

Sottovento - Totale (tipo valore: normale alla falda -0,4)

-31 [daN/m²]

VENTO SU COLONNA A1

Direzione X (interasse = $3,94/2 = 1,97m$)

- Sulle colonne in depressione

$q = 65 \times 1,97 = 128$ [daN/m]

Direzione Y (interasse = $3,94/2 = 1,97m$)

- Sulle colonne in pressione

$q = 57 \times 1,97 = 112$ [daN/m]

- Sulle colonne in depressione

$q = 36 \times 1,97 = 70$ [daN/m]

VENTO SU COLONNA A2/E2

Direzione Y (interasse = $3,94m$)

- Sulle colonne in pressione

$q = 57 \times 3,94 = 224$ [daN/m]

- Sulle colonne in depressione

$q = 36 \times 3,94 = 141$ [daN/m]

VENTO SU COLONNA A3/E3

Direzione Y (interasse = $3,94/2 + 2,05/2 = 3,00m$)

- Sulle colonne in pressione

$q = 57 \times 3,00 = 171$ [daN/m]

- Sulle colonne in depressione

$q = 36 \times 3,00 = 108$ [daN/m]

VENTO SU COLONNA A4/E4

Direzione X (interasse = $3,94/2 = 1,97m$)

- Sulle colonne in depressione

$q = 65 \times 1,97 = 128$ [daN/m]

Direzione Y (interasse = $2,05/2 = 1,02m$)

- Sulle colonne in pressione

$q = 57 \times 1,02 = 112$ [daN/m]

- Sulle colonne in depressione

$q = 36 \times 1,02 = 70$ [daN/m]

VENTO SU COLONNA C1

Direzione X (interasse = $3,94/2 + 3,49/2 = 3,72m$)

- Sulle colonne in depressione

$q = 65 \times 3,72 = 242$ [daN/m]

VENTO SU COLONNA E1

Direzione X (interasse = $3,49/2 = 1,75m$)

- Sulle colonne in depressione

$q = 65 \times 1,75 = 113$ [daN/m]

Direzione Y (interasse = $3,94/2 = 1,97\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione
- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 1,97 = 112 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 1,97 = 70 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA B4

Direzione X (interasse = $3,01/2 + 1,18/2 = 2,10\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 2,10 = 136 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA D4

Direzione X (interasse = $3,241/2 + 1,18/2 = 2,21\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 2,21 = 143 \text{ [daN/m]}$$

VENTO DIREZIONE X

AZIONE DEL VENTO - secondo D.M. 17 Gennaio 2018					
	Regione	$v_{ref,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_s [1/s]	
	Emilia Romagna	25	750	0,015	
Periodo di ritorno [anni]	50				
Altezza S.L.M. del sito = a_s [m]	850				
Altezza Costruzione = z [m]	7,0				
Inclinazione della Falda sull'Orizzontale = α°	90,000				
Classe di Rugosità	B				
	Categoria	k_r	z_0 [m]	z_{min} [m]	
Categoria di Esposizione del sito	4	0,22	0,30	8	
Coefficiente di Topografia = c_t	1				
Pressione cinetica di riferimento = q_{ref} [daN/m ²]	43,89	$q_{ref} = v_{ref}^2 / 1,6$			
Velocità di riferimento = v_{ref} [m/sec]	26,50	$v_{ref} = v_{ref,0}$ per $a_s \leq a_0 \leftrightarrow v_{ref} = v_{ref,0} + k_a \cdot (a_s - a_0)$ per $a_s > a_0$			
Coefficiente di Esposizione = c_e	1,63				
Coefficiente Dinamico = c_d	1				
Pressione "Caratteristica" = p_k [daN/m ²]	72	$p_k = q_{ref} \cdot c_e \cdot c_d$			
	Sopravento	Sottovento	Laterale		
Coefficiente di Forma = c_p	0,8	0,5	0,9		
Pressione del vento = p [daN/m ²]	57	36	65	$p_d = q_{ref} \cdot c_e \cdot c_d \cdot c_p$	

Essendo:

$$b = 7,43\text{m}$$

$$d = 9,93\text{m}$$

$$h = 7,00\text{m}$$

$$h/d = 0,70$$

La faccia sopravento presenta un $c_p = 0,80$; la faccia sottovento un $c_p = -0,4$, mentre la faccia laterale un $c_p = -0,9$.

VENTO SU COLONNA A1

Direzione X (interasse = $3,94/2 = 1,97\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione
- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 1,97 = 112 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 1,97 = 71 \text{ [daN/m]}$$

Direzione Y (interasse = $3,94/2 = 1,97\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 1,97 = 128 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA A2/E2

Direzione Y (interasse = $3,94\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 3,94 = 256 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA A3/E3

Direzione Y (interasse = $3,94/2 + 2,05/2 = 3,00\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 3,00 = 189 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA A4

Direzione X (interasse = $3,94/2 = 1,97\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione
- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 1,97 = 112 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 1,97 = 70 \text{ [daN/m]}$$

Direzione Y (interasse = $2,05/2 = 1,02\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 65 \times 1,02 = 66 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA E4

Direzione X (interasse = $3,49/2 = 1,75\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione

- Sulle colonne in depressione

Direzione Y (interasse = $2,05/2 = 1,02\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 1,75 = 99 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 1,75 = 63 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 65 \times 1,02 = 66 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA C1

Direzione X (interasse = $3,94/2 + 3,49/2 = 3,72\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione

- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 3,72 = 212 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 3,72 = 134 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA E1

Direzione X (interasse = $3,49/2 = 1,75\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione

- Sulle colonne in depressione

Direzione Y (interasse = $3,94/2 = 1,97\text{m}$)

- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 1,75 = 99 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 1,75 = 63 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 65 \times 1,97 = 128 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA B4

Direzione X (interasse = $3,01/2 + 1,18/2 = 2,10\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione

- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 2,10 = 117 \text{ [daN/m]}$$

$$q = 36 \times 2,10 = 75 \text{ [daN/m]}$$

VENTO SU COLONNA D4

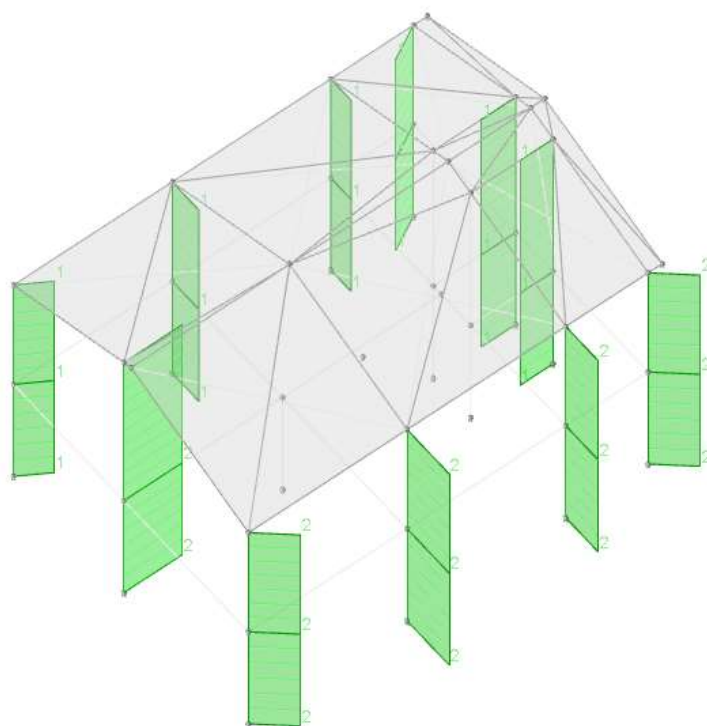
Direzione X (interasse = $3,241/2 + 1,18/2 = 2,21\text{m}$)

- Sulle colonne in pressione

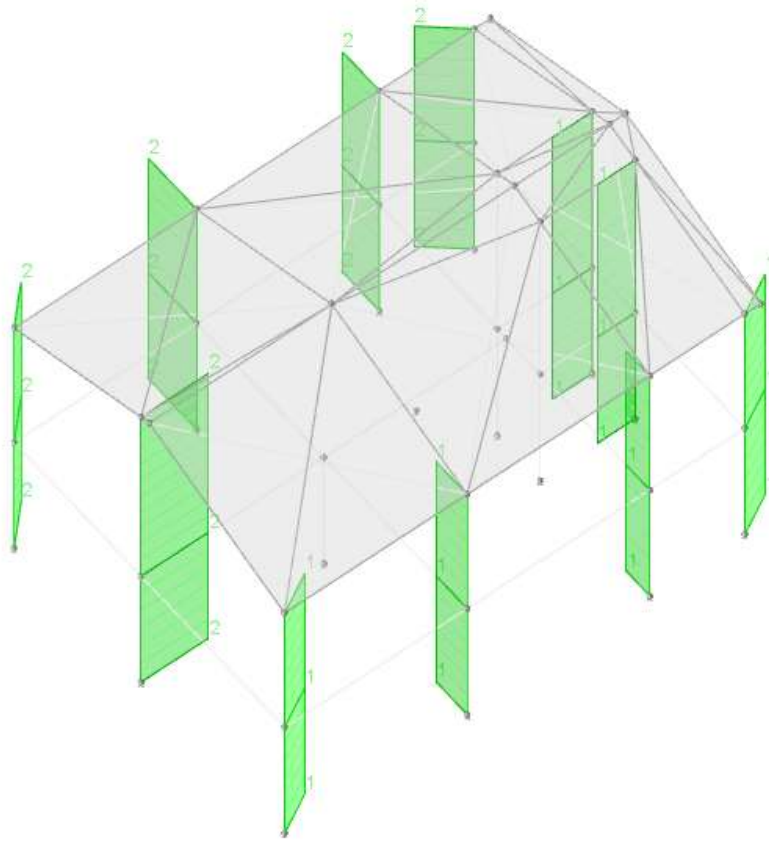
- Sulle colonne in depressione

$$q = 57 \times 2,21 = 125 \text{ [daN/m]}$$

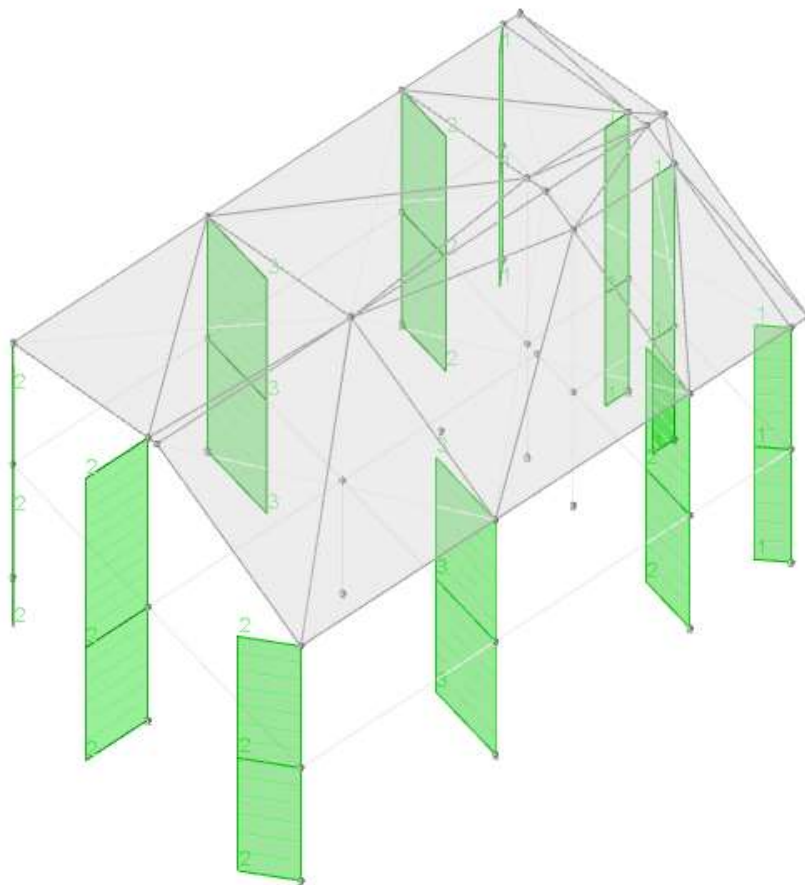
$$q = 36 \times 2,21 = 79 \text{ [daN/m]}$$



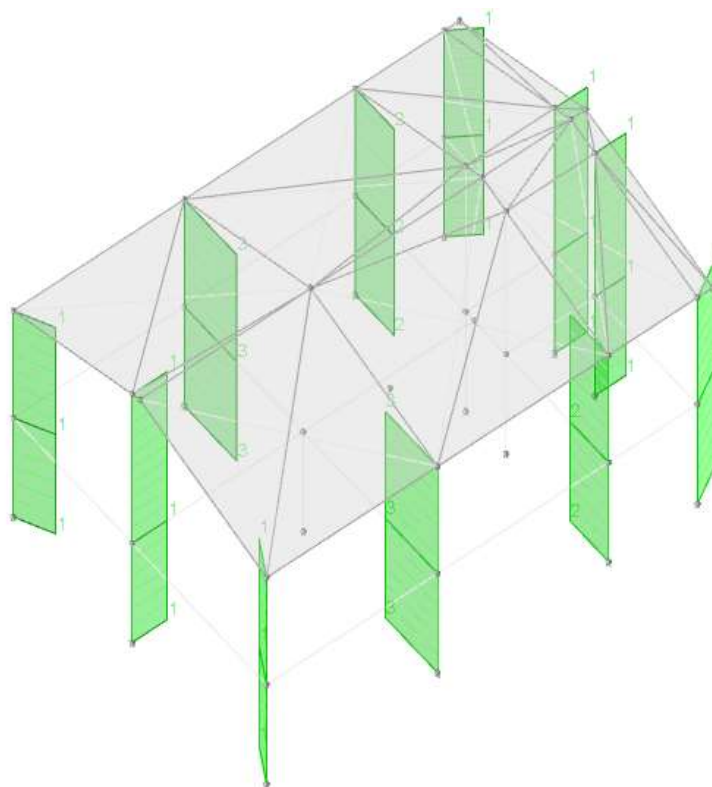
Vento +Y



Vento -Y



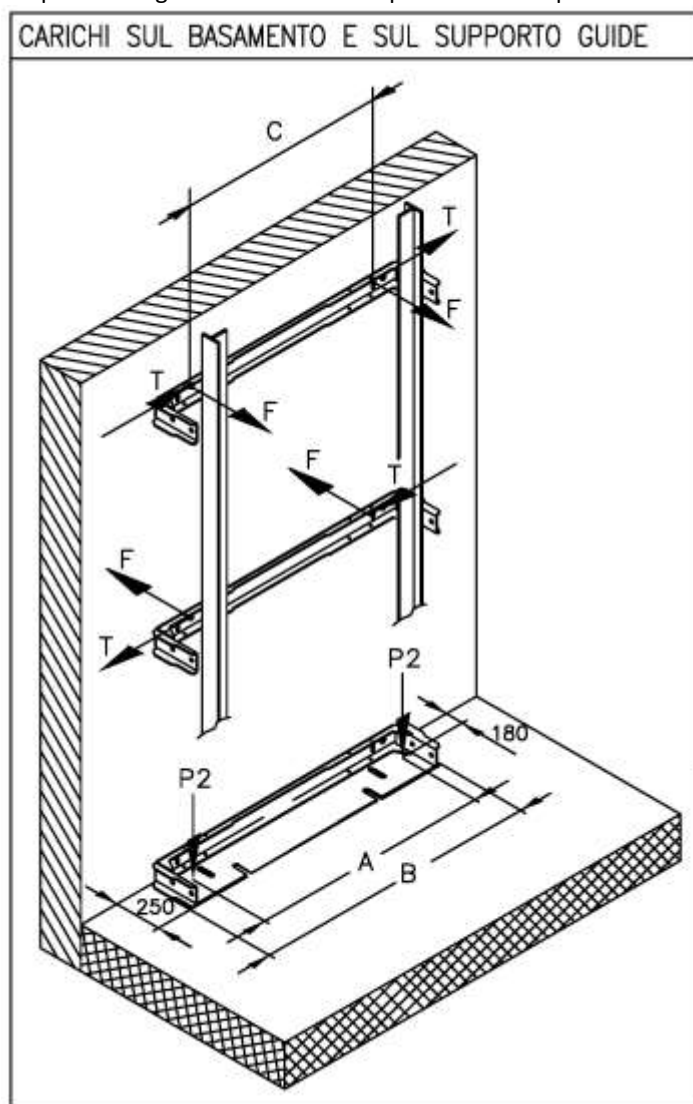
Vento +X



Vento -X

CARICHI CONCENTRATI

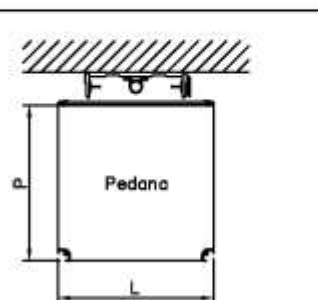
Si riporta di seguito i carichi assunti per simulare la piattaforma elevatrice (assunti come permanenti portati):



DATI DI PROGETTO

Q =	300	kg
L =	1300	mm
P =	1030	mm
A =	550	mm
B =	640	mm
C =	500	mm
D =	3050	mm

Q = Portata
L = Larghezza pedana
P = Profondità pedana
A = Interasse carichi "P2"
B = Larghezza piastre di base
C = Interasse fissaggio collegamento
D = Dislivello

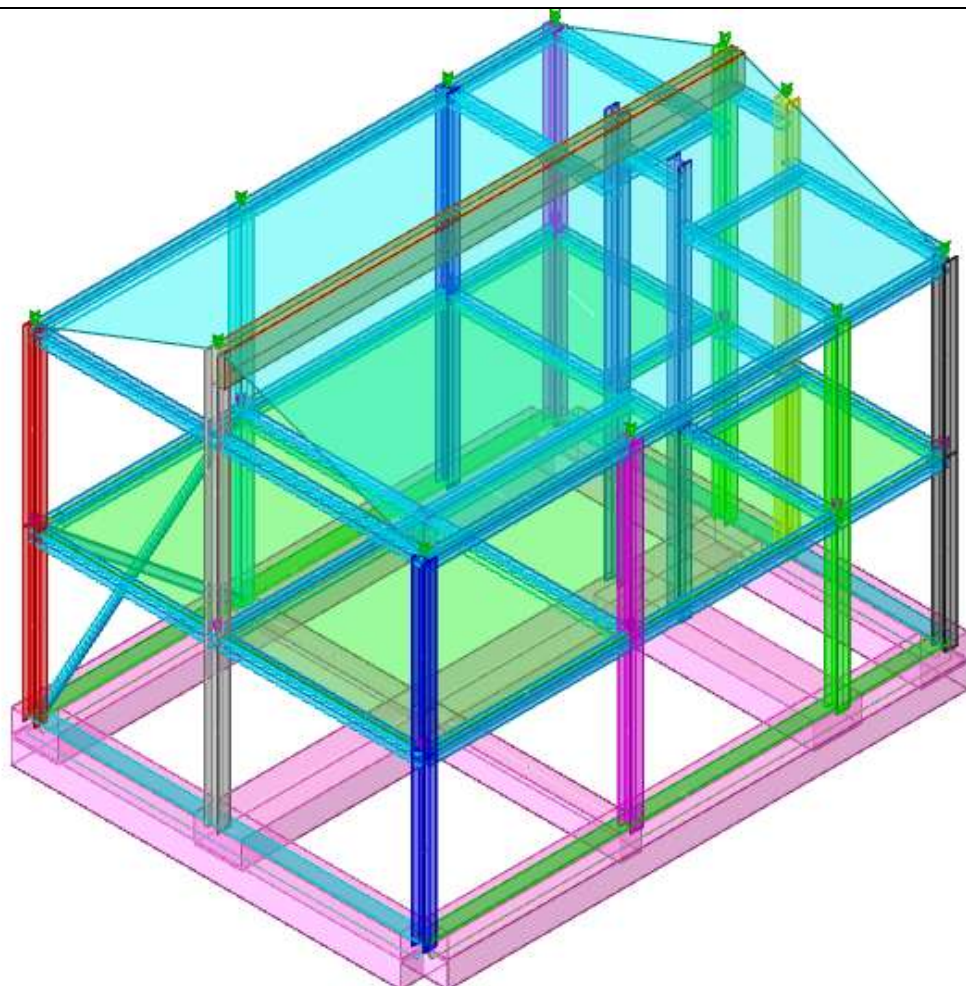


CARICHI VERTICALI, DELLA MACCHINA, AGISCONO SULLA PIASTRA DI BASE

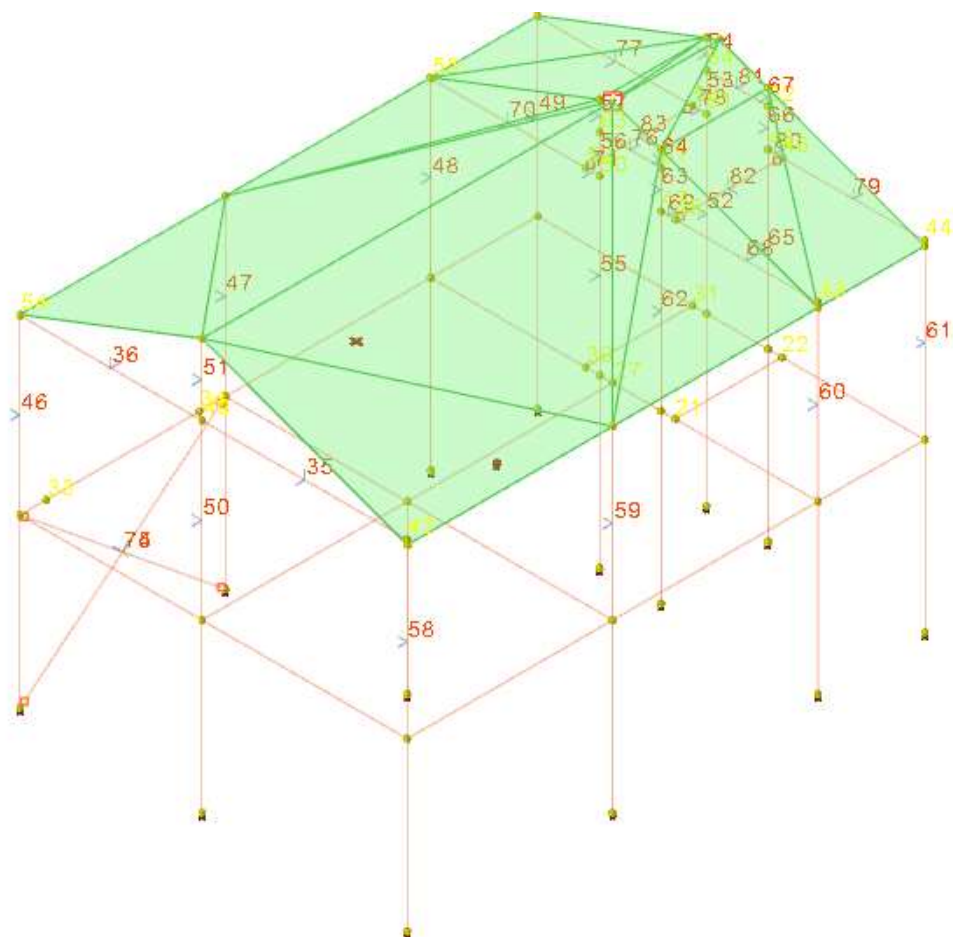
Considerare i carichi massimi e non la somma dei carichi	P1 (kg)	P2 (kg)
CONDIZIONE DI ESERCIZIO	0	372
CON INTERVENTO DISPOSITIVO DI SICUREZZA SULLE GUIDE	0	1340

CARICHI ORIZZONTALI. DELLA MACCHINA, CHE AGISCONO SUGLI ATTACCHI DELLE GUIDE

	Carico centrato	Massimo carico decentrato sulla pedana	
	F(kg)	F(kg)	T(kg)
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	165	153	30
CON INTERVENTO DISPOSITIVO DI SICUREZZA SULLE GUIDE	302	280	55



Struttura



Modello

1 Normative

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

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP
Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodici
EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014
ETA-03/0050
ETA-07/0086
ETA-08/0147

2 Dati generali DB

2.1 Materiali

2.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	300	314472	142941.64	0.1	0.0025	0.00001

2.1.2 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. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.0001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.0001	0.0000569	0.0000626

2.1.3 Materiali legno

Descr.: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
Pois.: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
Gam.: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]
Lavorazione: tipo di lavorazione.
σm,amm: tensione ammissibile per flessione. [daN/cm²]
St,0,a: tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
St,90,a: tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Sc,0,a: tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
Sc,90,a: tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Tau,a: τ ammissibile. [daN/cm²]
fm,k: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]
ft,0,k: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
ft,90,k: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fc,0,k: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
fc,90,k: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fv,k: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]
E0,05: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
G0,05: modulo di elasticità tangenziale parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
Essenza: essenza, specie, di legno.
ρk: massa volumica caratteristica 5-percentile. [daN/(cm/s²)/cm³]
ρm: massa volumica media. [daN/(cm/s²)/cm³]

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	σ_m, amm	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza	pk	pm
OLD OSB EN 300 OSB/3 - Lastra senza peso	3.5E4	1.1E4	0.3	0	1.0E-5	Massiccio	90	60	60	60	60	9	164	100	100	100	100	10	3.2E4	9180	Conifere	1.0E-9	1.0E-9
GL 24h EN 14080	1.2E5	6500	0.25	4.2E-4	1.0E-5	Lamellare	185	148	4	185	19	27	240	192	5	240	25	35	9.6E4	5400	Conifere	3.9E-7	3.9E-7

2.1.4 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
f_{yk}: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
 σ_{amm} : tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
 γ : peso specifico del materiale. [daN/cm³]
 ν : coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
 α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f _{yk}	σ_{amm}	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2600	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

2.1.5 Acciai

2.1.5.1 Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
 ν : coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
 γ : peso specifico del materiale. [daN/cm³]
 α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	E	G	ν	γ	α
S355	2100000	807692.31	0.3	0.00785	0.000012

2.1.5.2 Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y(s<=40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_y(s>40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_u(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_u(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori >40 mm. [daN/cm²]
Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.
 σ_{amm} .(s<=40 mm): σ ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
 σ_{amm} .(s>40 mm): σ ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_d(s<=40 mm): resistenza di progetto f_d per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_d(s>40 mm): resistenza di progetto f_d per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	f _y (s<=40 mm)	f _y (s>40 mm)	f _u (s<=40 mm)	f _u (s>40 mm)	Prosp. Omega	σ_{amm} .(s<=40 mm)	σ_{amm} .(s>40 mm)	f _d (s<=40 mm)	f _d (s>40 mm)
S355	FE510	3550	3350	5100	4900	VI	2400	2100	3550	3150

2.1.5.3 Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y: resistenza di snervamento f_y. [daN/cm²]
f_u: resistenza di rottura f_u. [daN/cm²]
f_d: resistenza di progetto f_d. [daN/cm²]
Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.
Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.
Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

Descrizione	Tipo	f _y	f _u	f _d	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S355	FE510	3550	5100	3550	f	g	I

2.1.5.4 Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y(s<=40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_y(s>40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_u(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_u(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	f _y (s<=40 mm)	f _y (s>40 mm)	f _u (s<=40 mm)	f _u (s>40 mm)
S355	S355	3550	3350	5100	4700

2.2 Sezioni

2.2.1 Sezioni C.A.

2.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]
H: altezza della sezione. [cm]
B: larghezza della sezione. [cm]
c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]
c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]
c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 90x50 1	3750	3750	937500	3037500	2437500	50	90	5	5	5
R 40x50 1	1666.67	1666.67	416666.67	266666.67	529066.67	50	40	5	5	5

2.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 90x50 1	45	25	4500	937500	3.0E6	0	937500	3.0E6	0	3750	3750	937500	3037500	2437500
R 40x50 1	20	25	2000	4.2E5	2.7E5	0	4.2E5	2.7E5	0	1666.67	1666.67	4.17E05	2.67E05	5.29E05

2.2.2 Sezioni in legno

2.2.2.1 Sezioni rettangolari in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]
H: altezza della sezione. [cm]
B: larghezza della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B
R 24x60	1200	1200	432000	69120	206807.04	60	24

2.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 24x60	12	30	1440	432000	69120	0	432000	69120	0	1200	1200	432000	69120	2.07E05

2.2.3 Sezioni in acciaio

2.2.3.1 Profili singoli in acciaio

2.2.3.1.1 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. [mm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm4]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm4]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm4]
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
HEA200	1135.9	3333	1170	36961920	13355920	148895	200	190	6.5	10	18	110
HEB240	1383.7	6800	2230	1.13E08	39228382	854747	240	240	10	17	21	150

2.2.3.1.2 Profili a L

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm4]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm4]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm4]
b: larghezza dell'ala. [mm]
h: altezza. [mm]
s: spessore. [mm]
r: raggio del raccordo ala-anima. [mm]
r1: raggio dello smusso dell'ala e dell'anima. [mm]
f: truschino ala. [mm]
f1: truschino anima. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	b	h	s	r	r1	f	f1
L70*5	272.2	350	350	312128	312128	5625	70	70	5	9	4.5	40	40

2.2.3.1.3 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. [mm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm4]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm4]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm4]
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
UPN160	544.7	1390	1200	9.2E6	850035	66136	65	160	7.5	10.5	10.5	39	5.5	8	32.5

2.2.3.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

2.2.3.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: coordinata X del baricentro. [cm]
Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm4]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm4]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm4]
α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm4]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
HEA200	10	9.5	53.9	3696.19	1335.59	0	3696.19	1335.59	0	14.89
L70*5	1.88	1.88	6.84	31.21	31.21	-18.24	49.46	12.97	45	0.56

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
HEB240	12	12	106.07	11267.42	3922.84	0	11267.42	3922.84	0	85.47
UPN160	1.84	8	24.02	925	85	0	925	85	0	6.61

2.2.3.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
HEA200	8.28	4.98	8.28	4.98	215	101.94	389.07	133.56	389.07	133.56	430	203.88
L70*5	2.14	2.14	2.69	1.38	6.33	6.33	6.1	6.1	9.99	4.88	11.17	11.17
HEB240	10.31	6.08	10.31	6.08	527	249.27	938.95	326.9	938.95	326.9	1053.99	498.53
UPN160	6.21	1.88	6.21	1.88	68.79	19.36	115.62	18.24	115.62	18.24	137.58	35.15

2.2.3.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
HEA200	40	12.35
L70*5	3.5	3.5
HEB240	81.6	24
UPN160	13.9	12

2.3 Solai

2.3.1 Solai a travetti rettangolari in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Int.: interasse tra le nervature. [cm]

B: larghezza travetto. [cm]

H: altezza travetto. [cm]

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

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

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

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

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

Descrizione	Int.	B	H	Peso proprio	Yg	Area	Jx	Jy
Travi 10x16/56,2, peso 30 daN/m²	56.2	10	16	0.003	8	160	3413.33	1333.33

2.4 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
900 - Arenarie	Generico	0.15	1	24	16	1	0.59	0.002	0.0022	350	0.29	0

3 Dati di definizione

3.1 Preferenze commessa

3.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare statica	
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1	
Località	Reggio Nell'emilia, Toano; Latitudine ED50 44,3765° (44° 22' 35''); Longitudine ED50 10,5646° (10° 33' 52''); Altitudine s.l.m. 851,23 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media i>15°	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.141	[s]
Tc orizzontale SLO	0.424	[s]
Td orizzontale SLO	1.872	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.146	[s]
Tc orizzontale SLD	0.437	[s]
Td orizzontale SLD	1.934	[s]
Ss orizzontale SLV	1.4198	
Tb orizzontale SLV	0.155	[s]
Tc orizzontale SLV	0.464	[s]
Td orizzontale SLV	2.336	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.068	
Fo SLO	2.48	
Tc* SLO	0.258	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.0836	
Fo SLD	2.484	
Tc* SLD	0.27	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.184	
Fo SLV	2.539	
Tc* SLV	0.296	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	Non dissipativa	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio acciaio	Si	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	787.8	[cm]
C1	0.05	
T1,x	0.23512	[s]
T1,y	0.23512	[s]
λ SLO,x	0.85	
λ SLO,y	0.85	
λ SLD,x	0.85	
λ SLD,y	0.85	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	0.85	
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	
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si	

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ /fck in combinazione rara	0.6	
Limite σ /fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ /fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

Verifiche legno

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.45
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5
yM combinazioni eccezionali	1
yM 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

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
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	si
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym1	1.15
ym2	1.25

Verifiche pannelli gessofibra

Normativa	EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050; ETA-07/0086; ETA-08/0147
a	7
b	-0.7
c	0.9
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	0.8
Kmod durata breve, classe 1	0.8
Kmod durata breve, classe 2	0.6
Kmod durata media, classe 1	0.6
Kmod durata media, classe 2	0.45
Kmod durata lunga, classe 1	0.4
Kmod durata lunga, classe 2	0.3
Kmod durata permanente, classe 1	0.2
Kmod durata permanente, classe 2	0.15

3.1.2 Eccentricità accidentali

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.
Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [cm]
Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [cm]

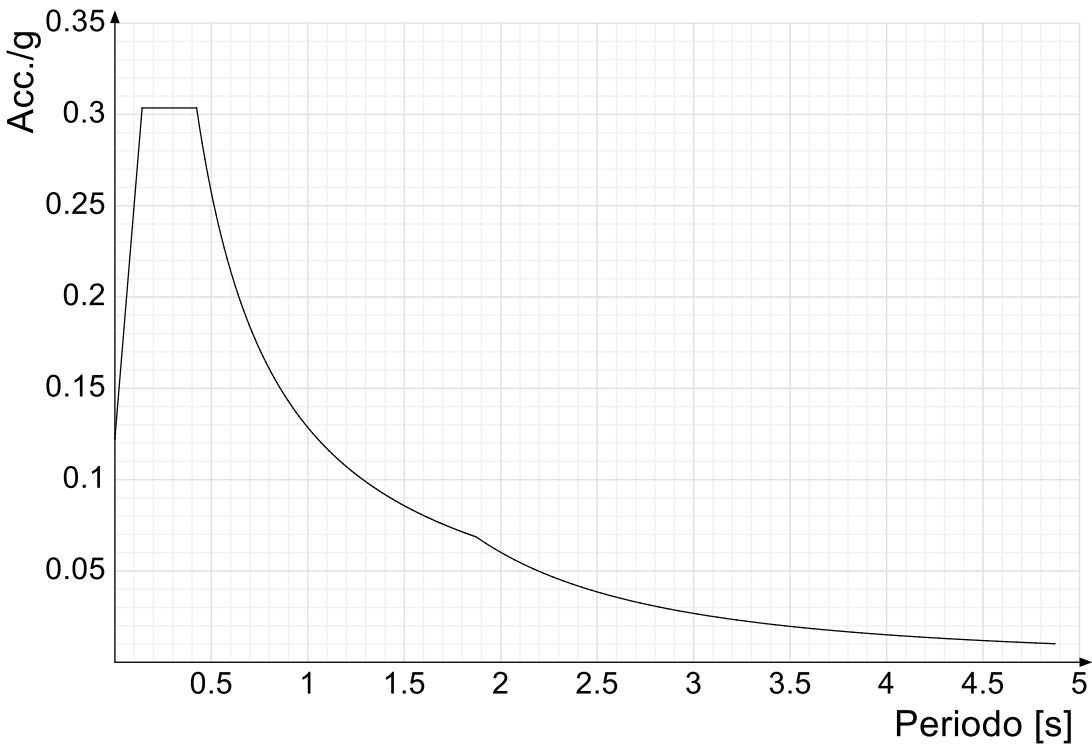
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	0	0
Portico	0	0
Primo Solaio	49.65	37.15
Gronda	0	0
Appoggio colmo	0	0

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Falda 1	0	0
Falda 2	0	0

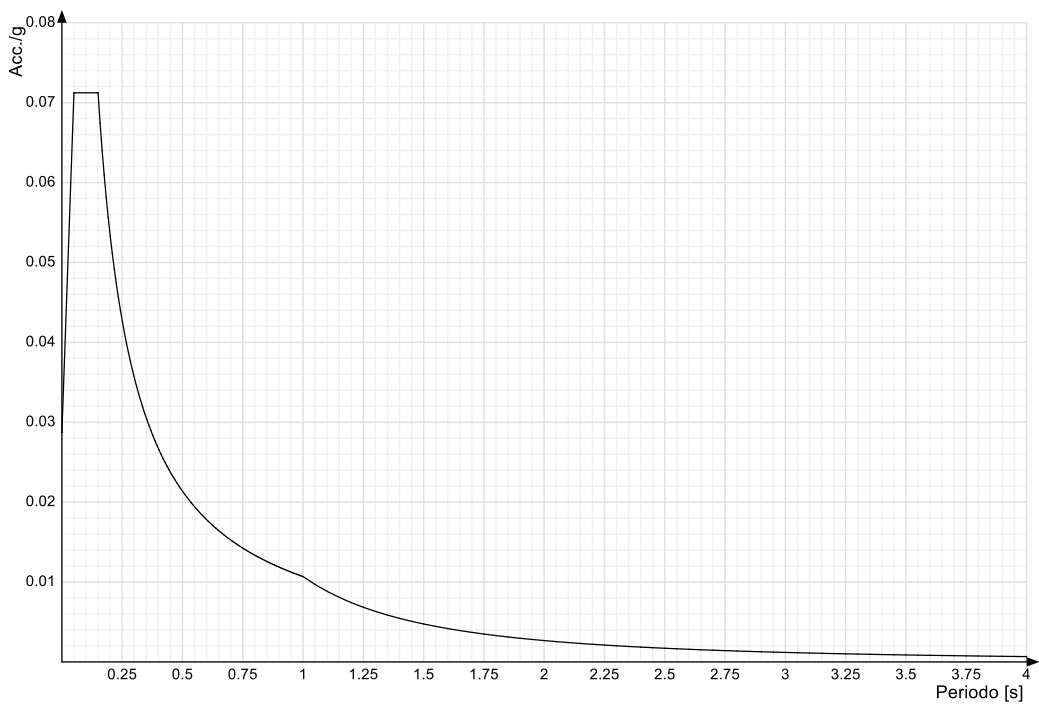
3.1.3 Spettri

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

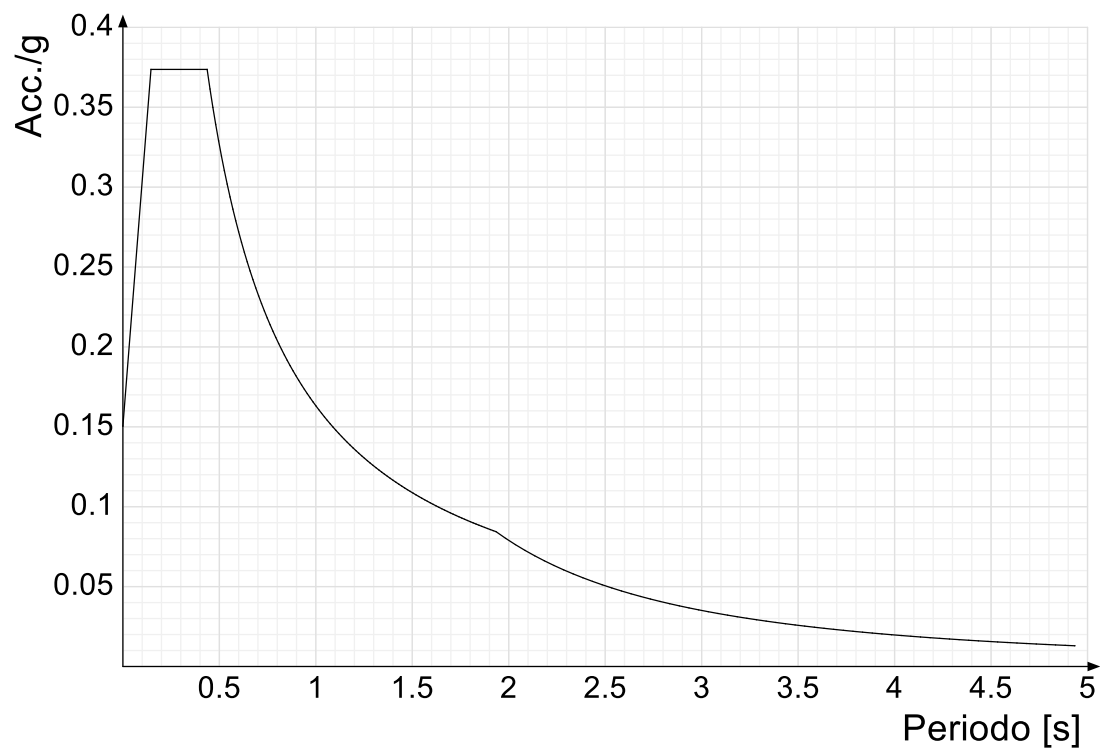
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



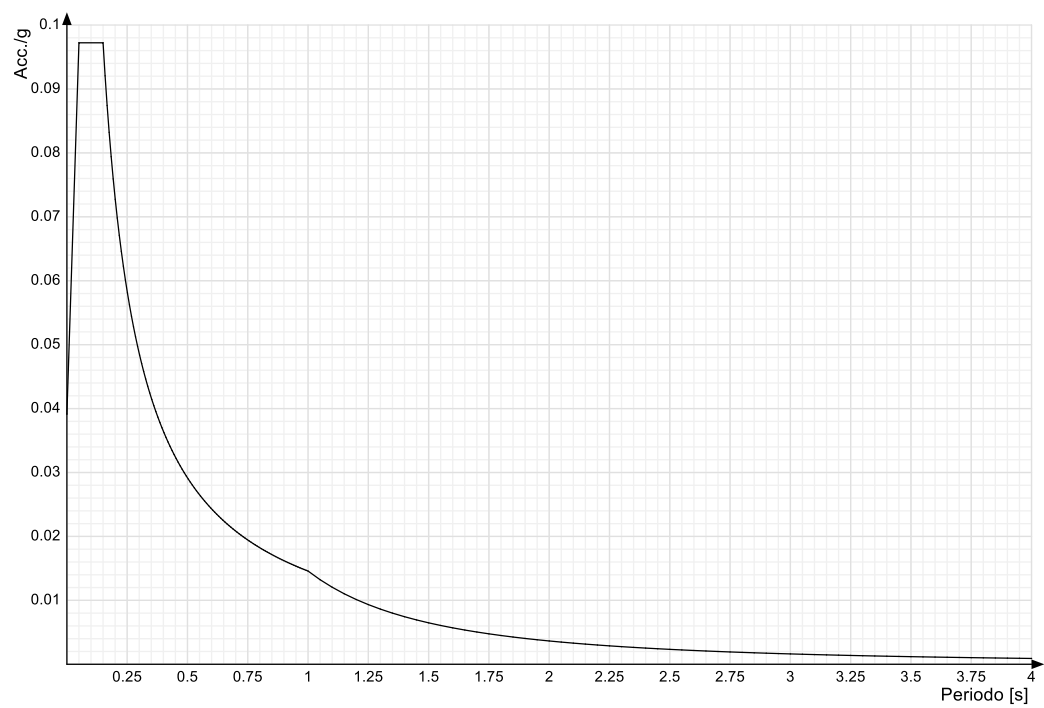
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



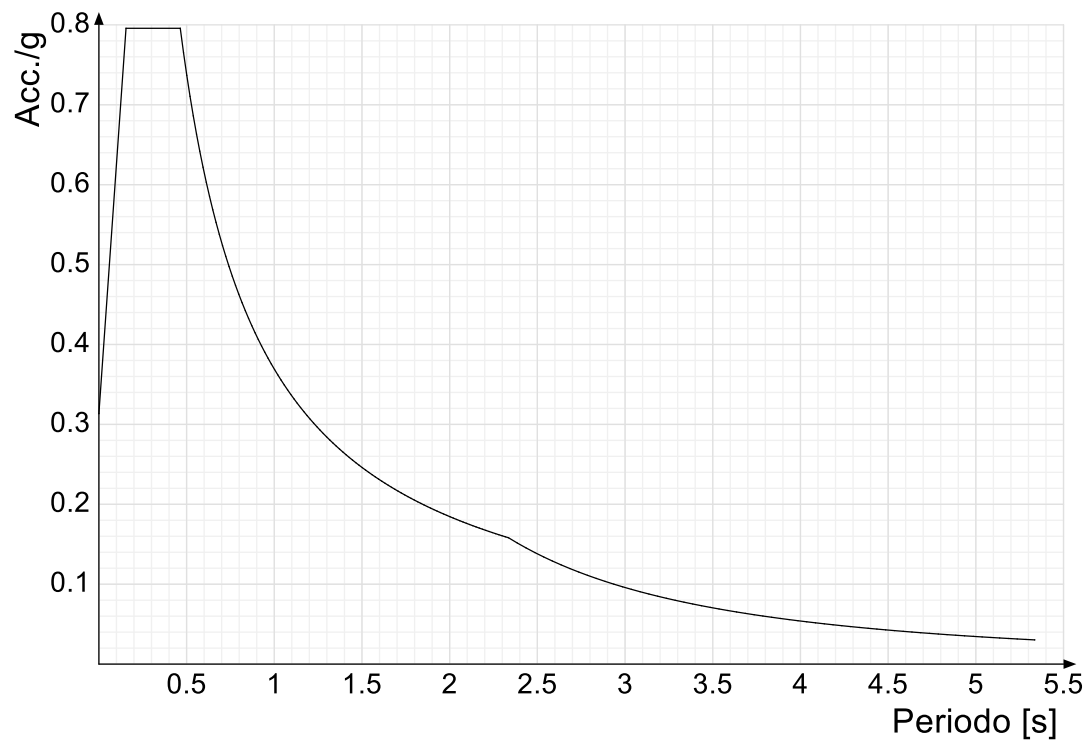
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



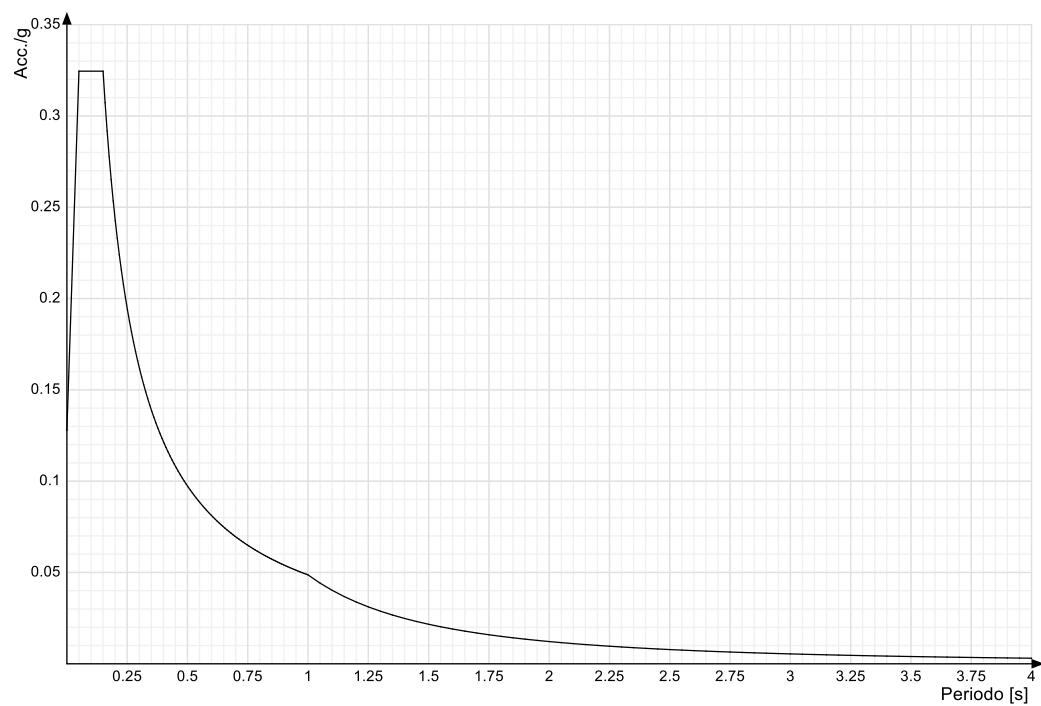
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



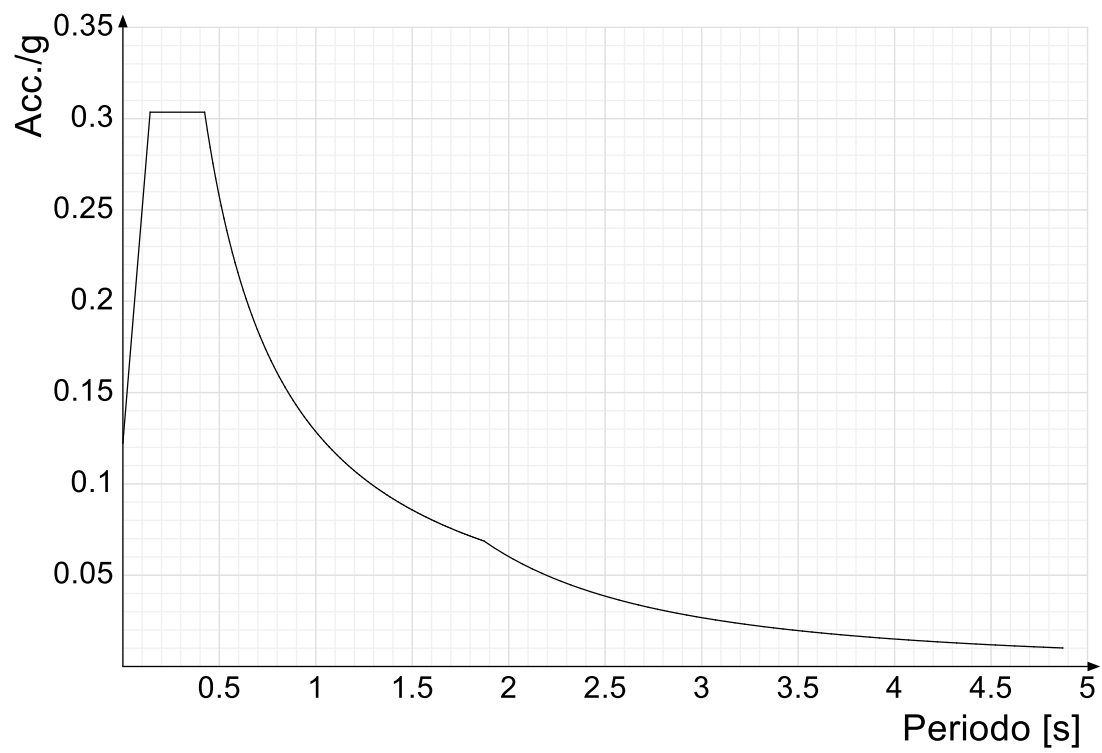
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



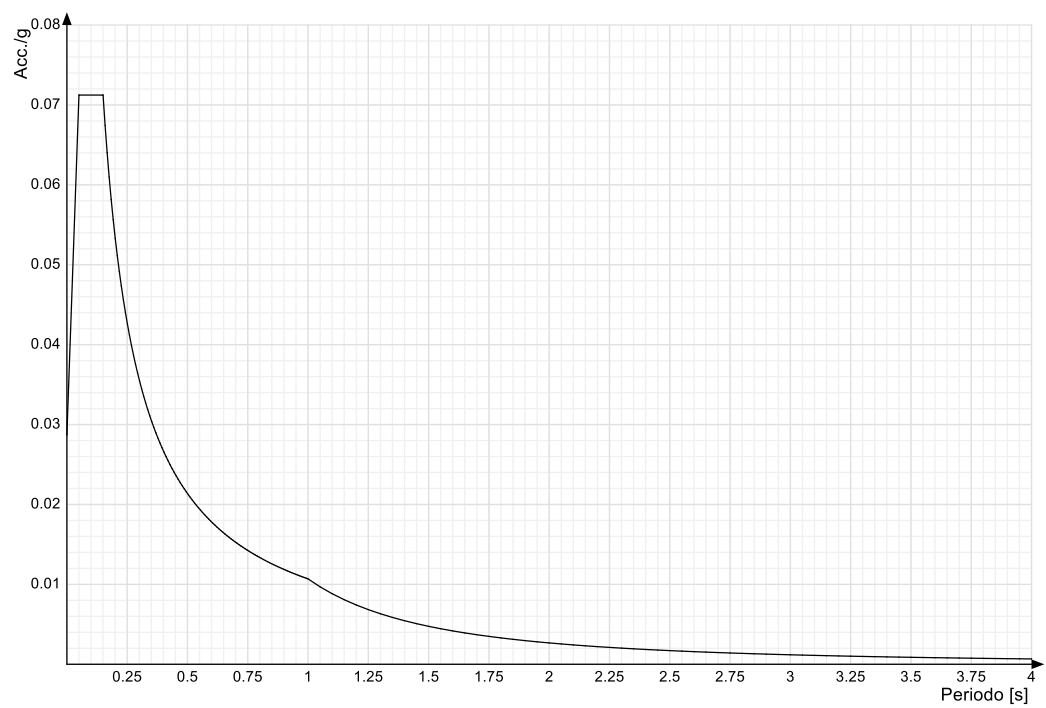
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



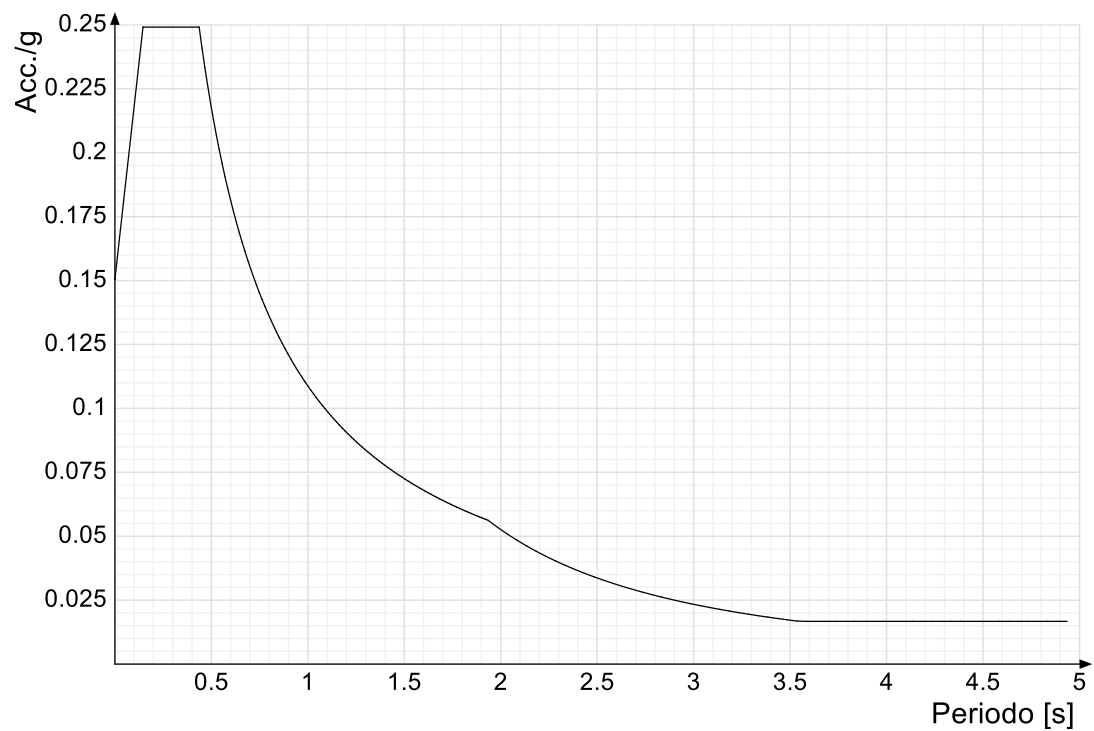
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



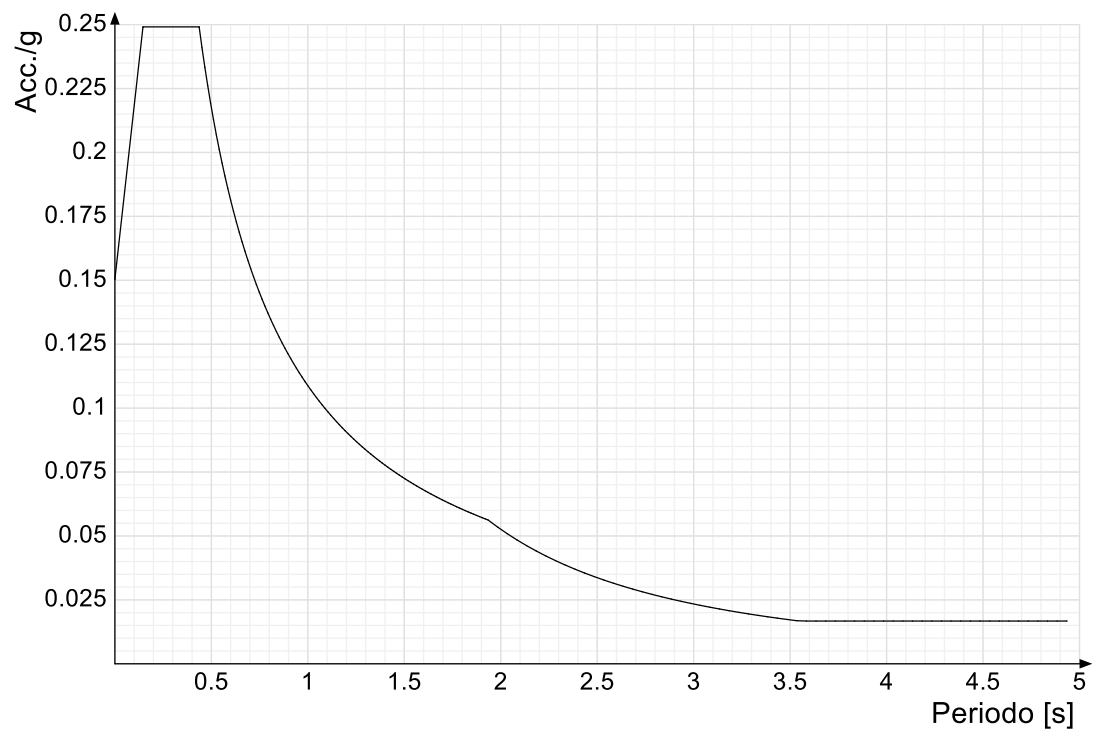
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4



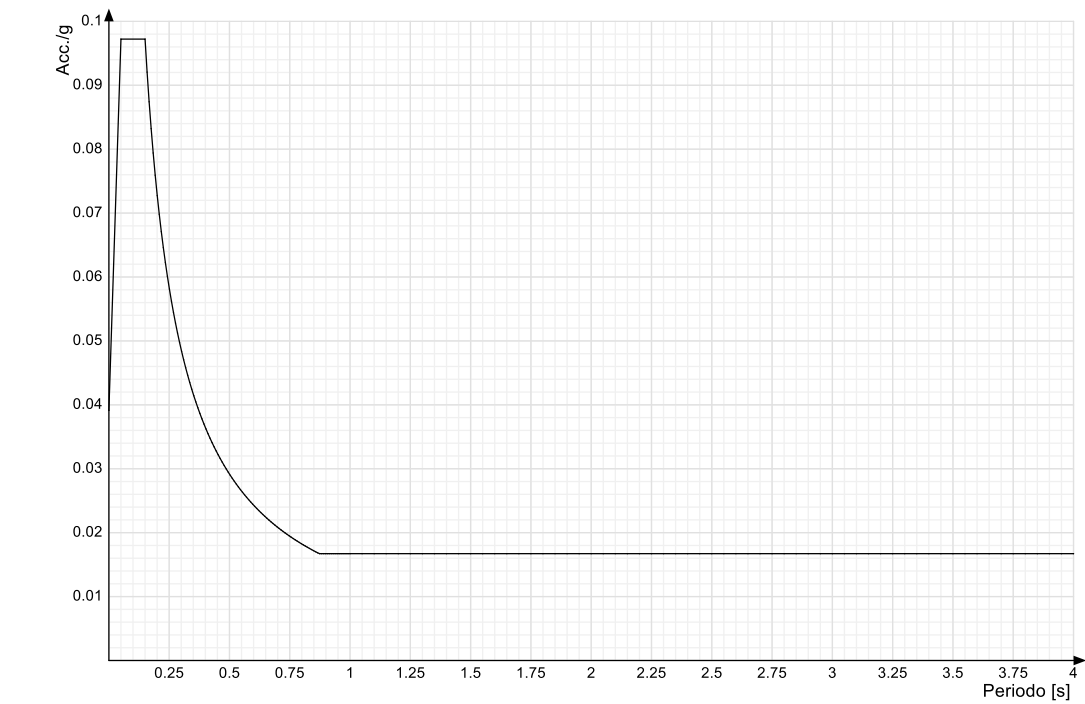
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



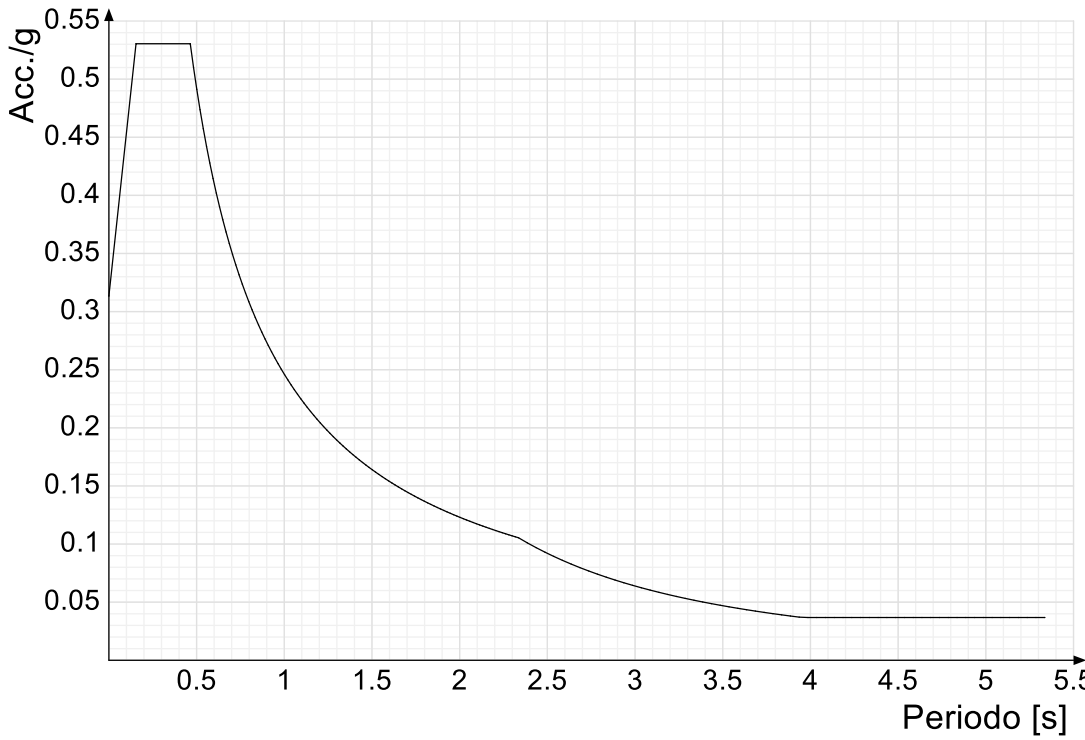
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



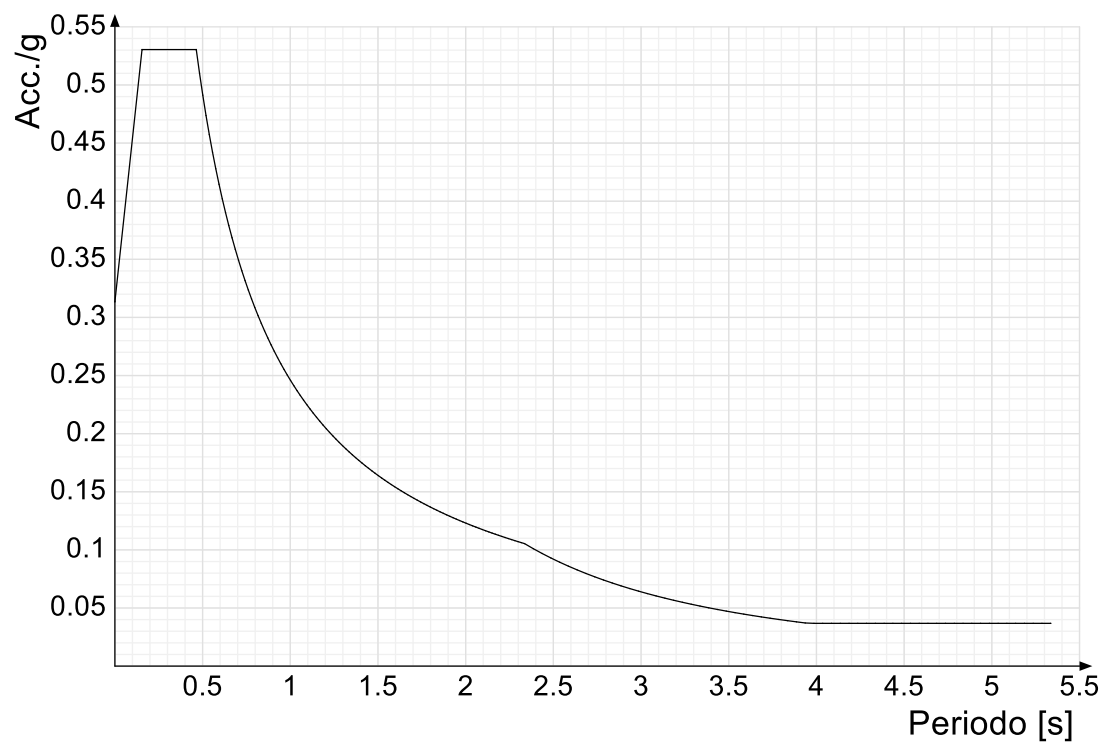
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5



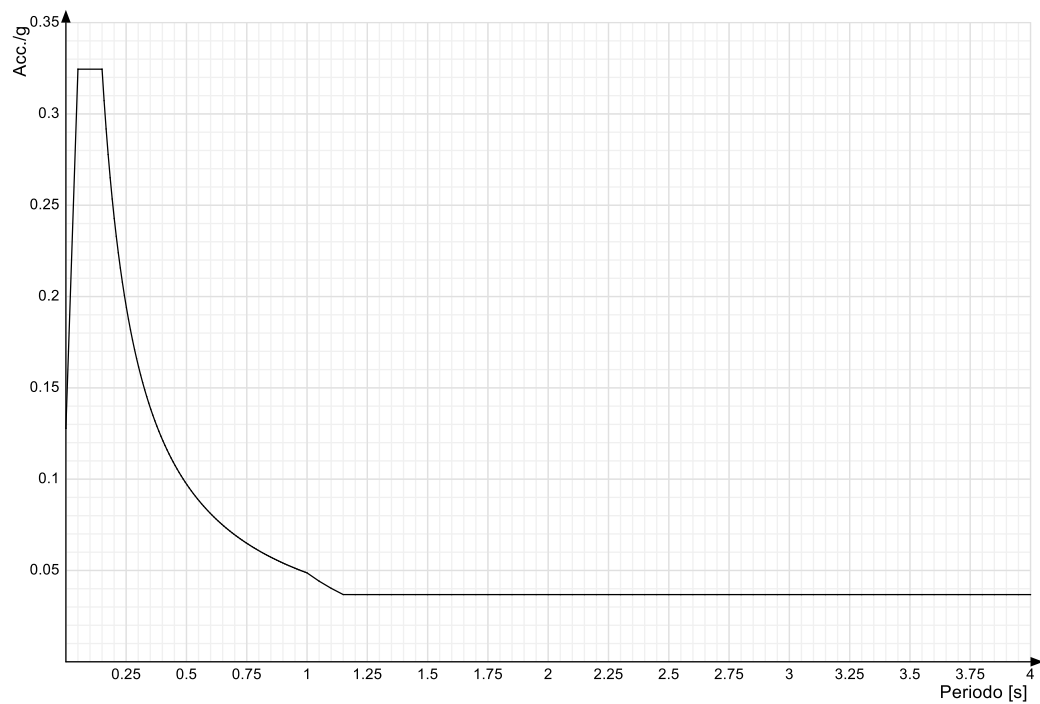
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



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

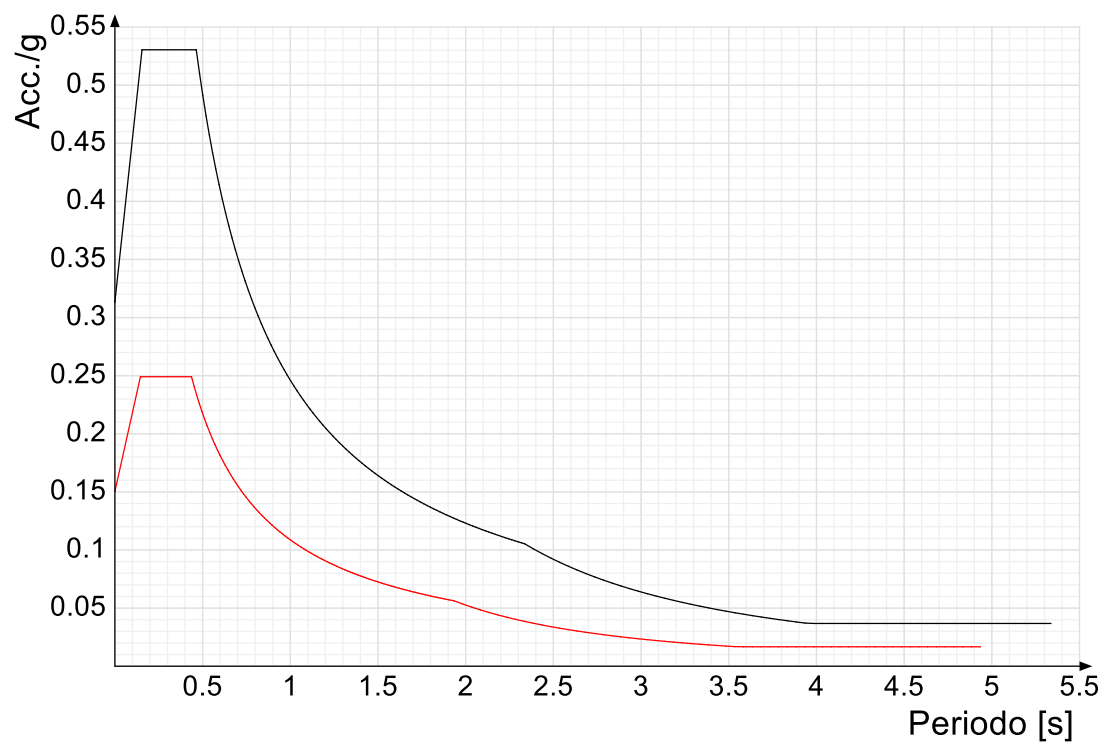


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

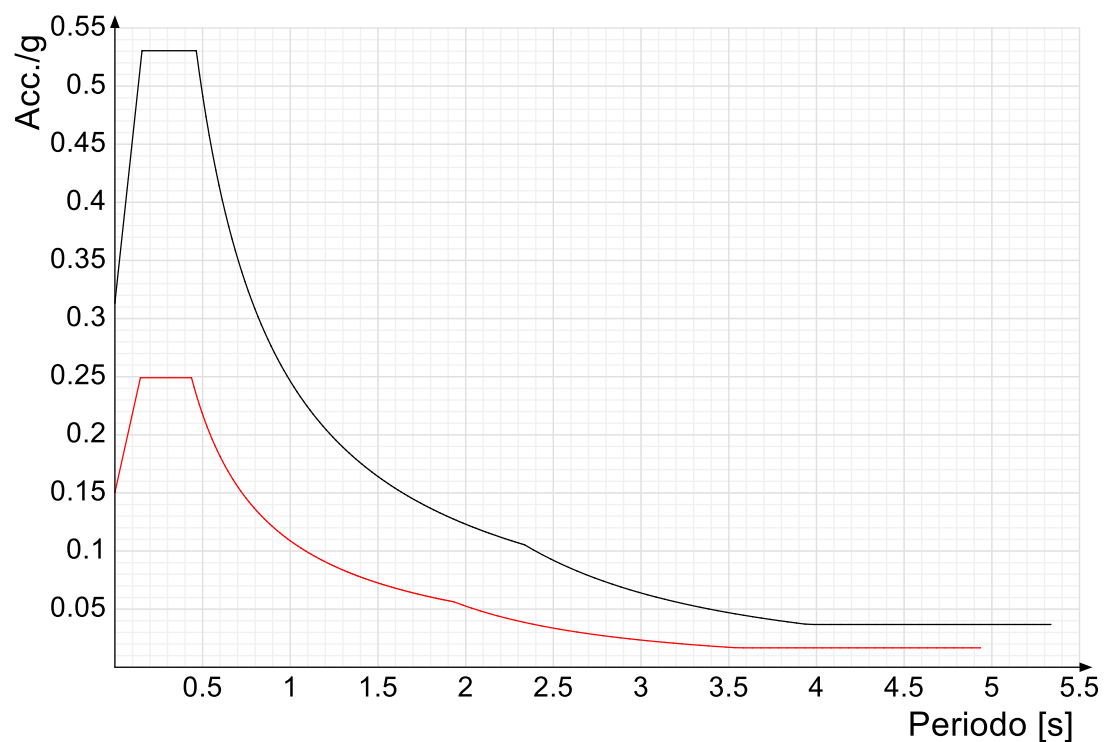


Confronti spettri SLV-SLD

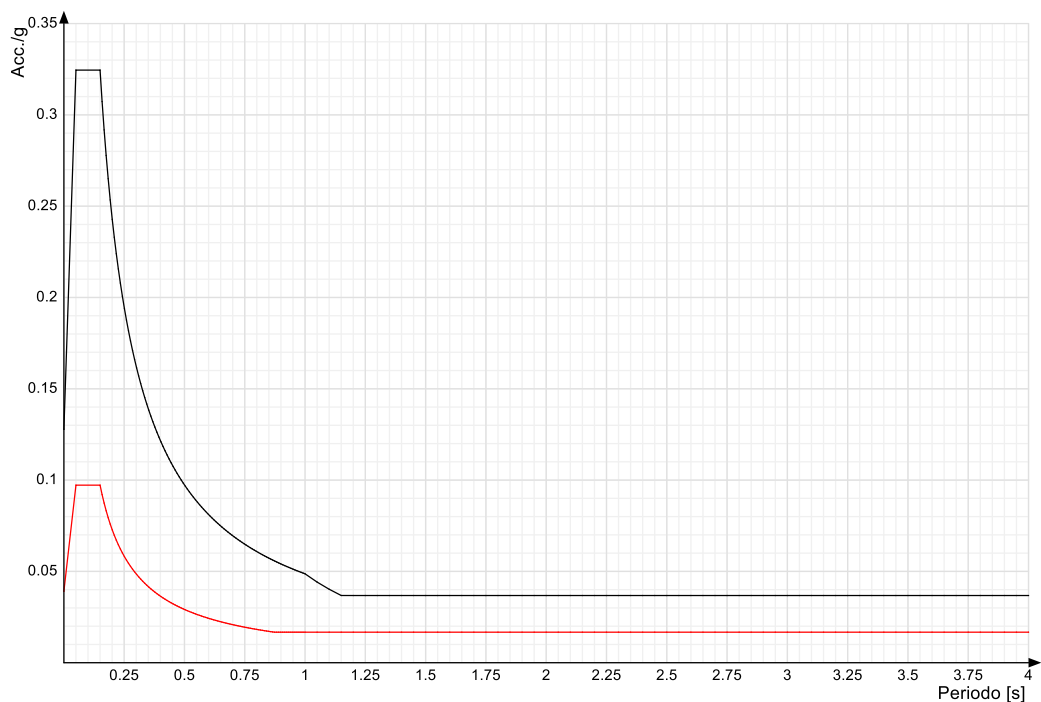
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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).



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



3.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0,2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4,99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4,99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	9	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

3.1.5 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
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
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
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
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

3.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

3.1.7 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 [daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001 [daN/cm]

3.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	si
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si
Considera peso sismico delle fondazioni	no
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	10 [daN/cm³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.66
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10 [daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001 [daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	900 - Arenarie
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200 [cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1
K punta palo (default)	4 [daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10 [daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	3.69 [daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no
Spessore massimo strato	100 [cm]
Profondità massima	3000 [cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5 [cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5 [cm]
Cedimento relativo ammissibile	5 [cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333
Rotazione rigida ammissibile	0.191 [deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095 [deg]
Considera fondazioni compensate	no
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no
Calcola cedimenti teorici pali	no
Considera accorciamento del palo	si
Distanza influenza cedimento palo	1000 [cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti
Cedimento assoluto ammissibile	5 [cm]
Cedimento medio ammissibile	5 [cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5 [cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191 [deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no
Esegui verifica a liquefazione	no
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1

3.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0 [daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8
Minima resistenza trazione travi (default)	30000 [daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30 [deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No
Verifica pressoflessione deviata	No
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No
Schema eccentricità di carico soloai	Triangolare
Stampa sollecitazioni	No

3.2 Azioni e carichi

3.2.1 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).
ψ0: coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.
ψ1: coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.
ψ2: coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ0	ψ1	ψ2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$	Con segno
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Vento	Vento	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Vento +X	Vento +X	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Vento -X	Vento -X	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Vento +Y	Vento +Y	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Vento -Y	Vento -Y	Istantaneo	0.6	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	SLD X					
Sisma Y SLD	SLD Y					
Sisma Z SLD	SLD Z					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	SLO X					
Sisma Y SLO	SLO Y					
Sisma Z SLO	SLO Z					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

3.2.2 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 C: Variabile C

Neve: Neve

Vento: Vento

Vento +X: Vento +X

Vento -X: Vento -X

Vento +Y: Vento +Y

Vento -Y: Vento -Y

ΔT : ΔT

SLO X: Sisma X SLO

SLO Y: Sisma Y SLO

SLO Z: Sisma Z SLO

EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

SLD X: Sisma X SLD

SLD Y: Sisma Y SLD

SLD Z: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig 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 C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	0	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	0	0	0	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	0	0	0	1.5	0	0	0
5	SLU 5	1	0.8	0	0	0	1.5	0	0	0	0
6	SLU 6	1	0.8	0	0	1.5	0	0	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0	0.75	0	0	0	0	1.5	0
8	SLU 8	1	0.8	0	0.75	0	0	0	1.5	0	0
9	SLU 9	1	0.8	0	0.75	0	0	1.5	0	0	0
10	SLU 10	1	0.8	0	0.75	0	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	0.8	0	0.75	1.5	0	0	0	0	0
12	SLU 12	1	0.8	0	1.5	0	0	0	0	0	0
13	SLU 13	1	0.8	0	1.5	0	0	0	0	0.9	0
14	SLU 14	1	0.8	0	1.5	0	0	0	0.9	0	0
15	SLU 15	1	0.8	0	1.5	0	0	0.9	0	0	0
16	SLU 16	1	0.8	0	1.5	0	0.9	0	0	0	0
17	SLU 17	1	0.8	0	1.5	0.9	0	0	0	0	0
18	SLU 18	1	0.8	1.05	0	0	0	0	0	1.5	0
19	SLU 19	1	0.8	1.05	0	0	0	0	1.5	0	0
20	SLU 20	1	0.8	1.05	0	0	0	1.5	0	0	0
21	SLU 21	1	0.8	1.05	0	0	1.5	0	0	0	0
22	SLU 22	1	0.8	1.05	0	1.5	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	0.8	1.05	0.75	0	0	0	0	1.5	0
24	SLU 24	1	0.8	1.05	0.75	0	0	0	1.5	0	0
25	SLU 25	1	0.8	1.05	0.75	0	0	1.5	0	0	0
26	SLU 26	1	0.8	1.05	0.75	0	1.5	0	0	0	0
27	SLU 27	1	0.8	1.05	0.75	1.5	0	0	0	0	0
28	SLU 28	1	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variable C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
29	SLU 29	1	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0	0.9	0
30	SLU 30	1	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0.9	0	0
31	SLU 31	1	0.8	1.05	1.5	0	0	0.9	0	0	0
32	SLU 32	1	0.8	1.05	1.5	0	0.9	0	0	0	0
33	SLU 33	1	0.8	1.05	1.5	0.9	0	0	0	0	0
34	SLU 34	1	0.8	1.5	0	0	0	0	0	0	0
35	SLU 35	1	0.8	1.5	0	0	0	0	0	0.9	0
36	SLU 36	1	0.8	1.5	0	0	0	0	0.9	0	0
37	SLU 37	1	0.8	1.5	0	0	0	0.9	0	0	0
38	SLU 38	1	0.8	1.5	0	0	0.9	0	0	0	0
39	SLU 39	1	0.8	1.5	0	0.9	0	0	0	0	0
40	SLU 40	1	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0	0	0
41	SLU 41	1	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0	0.9	0
42	SLU 42	1	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0.9	0	0
43	SLU 43	1	0.8	1.5	0.75	0	0	0.9	0	0	0
44	SLU 44	1	0.8	1.5	0.75	0	0.9	0	0	0	0
45	SLU 45	1	0.8	1.5	0.75	0.9	0	0	0	0	0
46	SLU 46	1	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0
47	SLU 47	1	1.5	0	0	0	0	0	0	1.5	0
48	SLU 48	1	1.5	0	0	0	0	0	1.5	0	0
49	SLU 49	1	1.5	0	0	0	0	1.5	0	0	0
50	SLU 50	1	1.5	0	0	0	1.5	0	0	0	0
51	SLU 51	1	1.5	0	0	1.5	0	0	0	0	0
52	SLU 52	1	1.5	0	0.75	0	0	0	0	1.5	0
53	SLU 53	1	1.5	0	0.75	0	0	0	1.5	0	0
54	SLU 54	1	1.5	0	0.75	0	0	1.5	0	0	0
55	SLU 55	1	1.5	0	0.75	0	1.5	0	0	0	0
56	SLU 56	1	1.5	0	0.75	1.5	0	0	0	0	0
57	SLU 57	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0	0
58	SLU 58	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0.9	0
59	SLU 59	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0.9	0	0
60	SLU 60	1	1.5	0	1.5	0	0	0.9	0	0	0
61	SLU 61	1	1.5	0	1.5	0	0.9	0	0	0	0
62	SLU 62	1	1.5	0	1.5	0.9	0	0	0	0	0
63	SLU 63	1	1.5	1.05	0	0	0	0	0	1.5	0
64	SLU 64	1	1.5	1.05	0	0	0	0	1.5	0	0
65	SLU 65	1	1.5	1.05	0	0	0	1.5	0	0	0
66	SLU 66	1	1.5	1.05	0	0	1.5	0	0	0	0
67	SLU 67	1	1.5	1.05	0	1.5	0	0	0	0	0
68	SLU 68	1	1.5	1.05	0.75	0	0	0	0	1.5	0
69	SLU 69	1	1.5	1.05	0.75	0	0	0	1.5	0	0
70	SLU 70	1	1.5	1.05	0.75	0	0	1.5	0	0	0
71	SLU 71	1	1.5	1.05	0.75	0	1.5	0	0	0	0
72	SLU 72	1	1.5	1.05	0.75	1.5	0	0	0	0	0
73	SLU 73	1	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0	0	0
74	SLU 74	1	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0	0.9	0
75	SLU 75	1	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0.9	0	0
76	SLU 76	1	1.5	1.05	1.5	0	0	0.9	0	0	0
77	SLU 77	1	1.5	1.05	1.5	0	0.9	0	0	0	0
78	SLU 78	1	1.5	1.05	1.5	0.9	0	0	0	0	0
79	SLU 79	1	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0
80	SLU 80	1	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0.9	0
81	SLU 81	1	1.5	1.5	0	0	0	0	0.9	0	0
82	SLU 82	1	1.5	1.5	0	0	0	0.9	0	0	0
83	SLU 83	1	1.5	1.5	0	0	0.9	0	0	0	0
84	SLU 84	1	1.5	1.5	0	0.9	0	0	0	0	0
85	SLU 85	1	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0	0
86	SLU 86	1	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0.9	0
87	SLU 87	1	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0.9	0	0
88	SLU 88	1	1.5	1.5	0.75	0	0	0.9	0	0	0
89	SLU 89	1	1.5	1.5	0.75	0	0.9	0	0	0	0
90	SLU 90	1	1.5	1.5	0.75	0.9	0	0	0	0	0
91	SLU 91	1.3	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0
92	SLU 92	1.3	0.8	0	0	0	0	0	0	1.5	0
93	SLU 93	1.3	0.8	0	0	0	0	0	1.5	0	0
94	SLU 94	1.3	0.8	0	0	0	0	1.5	0	0	0
95	SLU 95	1.3	0.8	0	0	0	1.5	0	0	0	0
96	SLU 96	1.3	0.8	0	0	1.5	0	0	0	0	0
97	SLU 97	1.3	0.8	0	0.75	0	0	0	0	1.5	0
98	SLU 98	1.3	0.8	0	0.75	0	0	0	1.5	0	0
99	SLU 99	1.3	0.8	0	0.75	0	0	1.5	0	0	0
100	SLU 100	1.3	0.8	0	0.75	0	1.5	0	0	0	0
101	SLU 101	1.3	0.8	0	0.75	1.5	0	0	0	0	0
102	SLU 102	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0	0	0	0
103	SLU 103	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0	0	0.9	0
104	SLU 104	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0	0.9	0	0
105	SLU 105	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0.9	0	0	0
106	SLU 106	1.3	0.8	0	1.5	0	0.9	0	0	0	0
107	SLU 107	1.3	0.8	0	1.5	0.9	0	0	0	0	0
108	SLU 108	1.3	0.8	1.05	0	0	0	0	0	1.5	0
109	SLU 109	1.3	0.8	1.05	0	0	0	0	1.5	0	0
110	SLU 110	1.3	0.8	1.05	0	0	0	1.5	0	0	0
111	SLU 111	1.3	0.8	1.05	0	0	1.5	0	0	0	0
112	SLU 112	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0	0	0	0	0
113	SLU 113	1.3	0.8	1.05	0.75	0	0	0	0	1.5	0
114	SLU 114	1.3	0.8	1.05	0.75	0	0	0	1.5	0	0
115	SLU 115	1.3	0.8	1.05	0.75	0	0	1.5	0	0	0
116	SLU 116	1.3	0.8	1.05	0.75	0	1.5	0	0	0	0
117	SLU 117	1.3	0.8	1.05	0.75	1.5	0	0	0	0	0
118	SLU 118	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0	0	0
119	SLU 119	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0	0.9	0
120	SLU 120	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0	0	0.9	0	0
121	SLU 121	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0	0.9	0	0	0
122	SLU 122	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0.9	0	0	0	0
123	SLU 123	1.3	0.8	1.05	1.5	0.9	0	0	0	0	0
124	SLU 124	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0	0	0	0
125	SLU 125	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0	0	0.9	0
126	SLU 126	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0	0.9	0	0
127	SLU 127	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0.9	0	0	0
128	SLU 128	1.3	0.8	1.5	0	0	0.9	0	0	0	0
129	SLU 129	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0	0	0	0	0
130	SLU 130	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0	0	0
131	SLU 131	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0	0.9	0
132	SLU 132	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0	0	0.9	0	0
133	SLU 133	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0	0.9	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
134	SLU 134	1.3	0.8	1.5	0.75	0	0.9	0	0	0	0
135	SLU 135	1.3	0.8	1.5	0.75	0.9	0	0	0	0	0
136	SLU 136	1.3	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0
137	SLU 137	1.3	1.5	0	0	0	0	0	0	1.5	0
138	SLU 138	1.3	1.5	0	0	0	0	0	1.5	0	0
139	SLU 139	1.3	1.5	0	0	0	0	1.5	0	0	0
140	SLU 140	1.3	1.5	0	0	0	1.5	0	0	0	0
141	SLU 141	1.3	1.5	0	0	1.5	0	0	0	0	0
142	SLU 142	1.3	1.5	0	0.75	0	0	0	0	1.5	0
143	SLU 143	1.3	1.5	0	0.75	0	0	0	1.5	0	0
144	SLU 144	1.3	1.5	0	0.75	0	0	1.5	0	0	0
145	SLU 145	1.3	1.5	0	0.75	0	1.5	0	0	0	0
146	SLU 146	1.3	1.5	0	0.75	1.5	0	0	0	0	0
147	SLU 147	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0	0
148	SLU 148	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0.9	0
149	SLU 149	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0	0.9	0	0
150	SLU 150	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0.9	0	0	0
151	SLU 151	1.3	1.5	0	1.5	0	0.9	0	0	0	0
152	SLU 152	1.3	1.5	0	1.5	0.9	0	0	0	0	0
153	SLU 153	1.3	1.5	1.05	0	0	0	0	0	1.5	0
154	SLU 154	1.3	1.5	1.05	0	0	0	0	1.5	0	0
155	SLU 155	1.3	1.5	1.05	0	0	0	1.5	0	0	0
156	SLU 156	1.3	1.5	1.05	0	0	1.5	0	0	0	0
157	SLU 157	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0	0	0	0	0
158	SLU 158	1.3	1.5	1.05	0.75	0	0	0	0	1.5	0
159	SLU 159	1.3	1.5	1.05	0.75	0	0	0	1.5	0	0
160	SLU 160	1.3	1.5	1.05	0.75	0	0	1.5	0	0	0
161	SLU 161	1.3	1.5	1.05	0.75	0	1.5	0	0	0	0
162	SLU 162	1.3	1.5	1.05	0.75	1.5	0	0	0	0	0
163	SLU 163	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0	0	0
164	SLU 164	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0	0.9	0
165	SLU 165	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0	0	0.9	0	0
166	SLU 166	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0	0.9	0	0	0
167	SLU 167	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0.9	0	0	0	0
168	SLU 168	1.3	1.5	1.05	1.5	0.9	0	0	0	0	0
169	SLU 169	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0
170	SLU 170	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0.9	0
171	SLU 171	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0	0.9	0	0
172	SLU 172	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0.9	0	0	0
173	SLU 173	1.3	1.5	1.5	0	0	0.9	0	0	0	0
174	SLU 174	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0	0	0	0	0
175	SLU 175	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0	0
176	SLU 176	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0.9	0
177	SLU 177	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0.9	0	0
178	SLU 178	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0	0.9	0	0	0
179	SLU 179	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0.9	0	0	0	0
180	SLU 180	1.3	1.5	1.5	0.75	0.9	0	0	0	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
6	SLE RA 6	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0	0.5	0	0	0	0	1	0
8	SLE RA 8	1	1	0	0.5	0	0	0	1	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0	0.5	0	0	1	0	0	0
10	SLE RA 10	1	1	0	0.5	0	1	0	0	0	0
11	SLE RA 11	1	1	0	0.5	1	0	0	0	0	0
12	SLE RA 12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
13	SLE RA 13	1	1	0	1	0	0	0	0	0.6	0
14	SLE RA 14	1	1	0	1	0	0	0	0.6	0	0
15	SLE RA 15	1	1	0	1	0	0	0.6	0	0	0
16	SLE RA 16	1	1	0	1	0	0.6	0	0	0	0
17	SLE RA 17	1	1	0	1	0.6	0	0	0	0	0
18	SLE RA 18	1	1	0.7	0	0	0	0	0	1	0
19	SLE RA 19	1	1	0.7	0	0	0	0	1	0	0
20	SLE RA 20	1	1	0.7	0	0	0	1	0	0	0
21	SLE RA 21	1	1	0.7	0	0	1	0	0	0	0
22	SLE RA 22	1	1	0.7	0	1	0	0	0	0	0
23	SLE RA 23	1	1	0.7	0.5	0	0	0	0	1	0
24	SLE RA 24	1	1	0.7	0.5	0	0	0	1	0	0
25	SLE RA 25	1	1	0.7	0.5	0	0	1	0	0	0
26	SLE RA 26	1	1	0.7	0.5	0	1	0	0	0	0
27	SLE RA 27	1	1	0.7	0.5	1	0	0	0	0	0
28	SLE RA 28	1	1	0.7	1	0	0	0	0	0	0
29	SLE RA 29	1	1	0.7	1	0	0	0	0	0.6	0
30	SLE RA 30	1	1	0.7	1	0	0	0	0.6	0	0
31	SLE RA 31	1	1	0.7	1	0	0	0.6	0	0	0
32	SLE RA 32	1	1	0.7	1	0	0.6	0	0	0	0
33	SLE RA 33	1	1	0.7	1	0.6	0	0	0	0	0
34	SLE RA 34	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
35	SLE RA 35	1	1	1	0	0	0	0	0	0.6	0
36	SLE RA 36	1	1	1	0	0	0	0	0.6	0	0
37	SLE RA 37	1	1	1	0	0	0	0.6	0	0	0
38	SLE RA 38	1	1	1	0	0	0.6	0	0	0	0
39	SLE RA 39	1	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0
40	SLE RA 40	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0
41	SLE RA 41	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0.6	0
42	SLE RA 42	1	1	1	0.5	0	0	0	0.6	0	0
43	SLE RA 43	1	1	1	0.5	0	0	0.6	0	0	0
44	SLE RA 44	1	1	1	0.5	0	0.6	0	0	0	0
45	SLE RA 45	1	1	1	0.5	0.6	0	0	0	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
------	------------	------	-------	-------------	------	-------	----------	----------	----------	----------	----

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0	0	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0	0	0	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0	0	0	0.2	0	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0	0	0	0.2	0	0	0	0
6	SLE FR 6	1	1	0	0	0.2	0	0	0	0	0
7	SLE FR 7	1	1	0	0.2	0	0	0	0	0	0
8	SLE FR 8	1	1	0.6	0	0	0	0	0	0.2	0
9	SLE FR 9	1	1	0.6	0	0	0	0	0.2	0	0
10	SLE FR 10	1	1	0.6	0	0	0	0.2	0	0	0
11	SLE FR 11	1	1	0.6	0	0	0.2	0	0	0	0
12	SLE FR 12	1	1	0.6	0	0.2	0	0	0	0	0
13	SLE FR 13	1	1	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0
14	SLE FR 14	1	1	0.7	0	0	0	0	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0	0	0	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y	Vento -Y	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 C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y
1	SLO 1	1	1	0.6	0	0	0	0	0
2	SLO 2	1	1	0.6	0	0	0	0	0
3	SLO 3	1	1	0.6	0	0	0	0	0
4	SLO 4	1	1	0.6	0	0	0	0	0
5	SLO 5	1	1	0.6	0	0	0	0	0
6	SLO 6	1	1	0.6	0	0	0	0	0
7	SLO 7	1	1	0.6	0	0	0	0	0
8	SLO 8	1	1	0.6	0	0	0	0	0
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0	0	0	0
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0	0	0	0
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0	0	0	0
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0	0	0	0
13	SLO 13	1	1	0.6	0	0	0	0	0
14	SLO 14	1	1	0.6	0	0	0	0	0
15	SLO 15	1	1	0.6	0	0	0	0	0
16	SLO 16	1	1	0.6	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Vento -Y	ΔT	SLO X	SLO Y	SLO Z	EySx SLO	ExSy SLO
1	SLO 1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLO 2	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLO 3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLO 4	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLO 5	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLO 6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLO 7	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLO 8	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLO 9	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLO 10	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLO 11	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLO 12	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLO 13	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLO 14	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLO 15	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLO 16	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y
1	SLD 1	1	1	0.6	0	0	0	0	0
2	SLD 2	1	1	0.6	0	0	0	0	0
3	SLD 3	1	1	0.6	0	0	0	0	0
4	SLD 4	1	1	0.6	0	0	0	0	0
5	SLD 5	1	1	0.6	0	0	0	0	0
6	SLD 6	1	1	0.6	0	0	0	0	0
7	SLD 7	1	1	0.6	0	0	0	0	0
8	SLD 8	1	1	0.6	0	0	0	0	0
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0	0	0	0
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0	0	0	0
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0	0	0	0
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0	0	0	0
13	SLD 13	1	1	0.6	0	0	0	0	0
14	SLD 14	1	1	0.6	0	0	0	0	0
15	SLD 15	1	1	0.6	0	0	0	0	0
16	SLD 16	1	1	0.6	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Vento -Y	ΔT	SLD X	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD
1	SLD 1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3

Nome	Nome breve	Vento -Y	ΔT	SLD X	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD
15	SLD 15	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

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 C	Neve	Vento	Vento +X	Vento -X	Vento +Y
1	SLV 1	1	1	0.6	0	0	0	0	0
2	SLV 2	1	1	0.6	0	0	0	0	0
3	SLV 3	1	1	0.6	0	0	0	0	0
4	SLV 4	1	1	0.6	0	0	0	0	0
5	SLV 5	1	1	0.6	0	0	0	0	0
6	SLV 6	1	1	0.6	0	0	0	0	0
7	SLV 7	1	1	0.6	0	0	0	0	0
8	SLV 8	1	1	0.6	0	0	0	0	0
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0	0	0	0
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0	0	0	0
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0	0	0	0
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0	0	0	0
13	SLV 13	1	1	0.6	0	0	0	0	0
14	SLV 14	1	1	0.6	0	0	0	0	0
15	SLV 15	1	1	0.6	0	0	0	0	0
16	SLV 16	1	1	0.6	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Vento -Y	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV 1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+		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

3.2.3 Definizioni di carichi concentrati

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: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN*cm]

Nome	Valori						
	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
Muratura Pl	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-4728	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	0	0	0	0
Muratura Falda	Vento -X	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-2400	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	0	0	0	0	0	0

3.2.4 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. [daN/cm]

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

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

Nome	Valori												
	Condizione Descrizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
Tamponamenti - Gronda	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-26.3	-26.3	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	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
	Vento	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
	Vento -X	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
	Vento -Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamponamenti - Colmo	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-31.9	-31.9	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	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
	Vento	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
	Vento -X	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
	Vento -Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	1.1	1.1	-1.3	-1.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	-0.7	-0.7	-1.3	-1.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	-1.3	-1.3	1.1	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	-1.3	-1.3	-0.7	-0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	-2.6	-2.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	0	0	-2.6	-2.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	2.2	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	0	0	-1.4	-1.4	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	-1.9	-1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	0	0	-1.9	-1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	1.7	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	0	0	-1.1	-1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	Pesi strutturali	0	0	0	0	0							

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
E2	Vento +Y	1.4	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	1.4	1.4	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	2.6	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	0	0	2.6	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	1.4	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0
E3	Vento -Y	0	0	-2.2	-2.2	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0	0	1.9	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	0	0	1.9	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	0	0	1.1	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	0	0	-1.7	-1.7	0	0	0	0	0	0	0	0
E4	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 C	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
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +X	0.6	0.6	0.7	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -X	-1	-1	0.7	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento +Y	1.3	1.3	0.7	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento -Y	1.3	1.3	-1.1	-1.1	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Nome	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione	Valore	Applicazione
Primo Solaio	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.009	Verticale
	Variabile C	0.05	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Vento +X	0	Verticale
	Vento -X	0	Verticale
	Vento +Y	0	Verticale
	Vento -Y	0	Verticale
Copertura lignea	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.008	Verticale
	Variabile C	0	Verticale
	Neve	0.0324	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Vento +X	0	Verticale
	Vento -X	0	Verticale
	Vento +Y	0	Verticale
	Vento -Y	0	Verticale

3.3 Quote

3.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0
L2	Portico	90	0
L3	Primo Solaio	320	0
L4	Gronda	651.3	0
L5	Appoggio colmo	723.8	0

3.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

Sp.: spessore del piano della falda. [cm]

Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	0	0	399.5	787.8	0	5.5	641.8	993	5.5	641.8
F2	Falda 2	0	993	748.5	652.7	0	748.5	652.7	0	399.5	787.8

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Primo Solaio	Fondazione	Primo Solaio
T2	Primo Solaio - Falda 1	Primo Solaio	Falda 1
T3	Primo Solaio - Falda 2	Primo Solaio	Falda 2

3.5 Elementi di input

3.5.1 Fili fissi

3.5.1.1 Fili fissi di piano
Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
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	0	5.5	0	0	Croce	1	L1	993	279.5	0	0	Croce	15
L1	788	279.5	0	0	Croce	10	L1	993	451.5	0	0	Croce	17
L1	788	451.5	0	0	Croce	12	L1	993	306.5	0	0	Croce	15
L1	788	424.5	0	0	Croce	12	L1	788	306.5	0	0	Croce	10
L1	788	399.5	0	0	Croce	11	L1	394	379	0	0	Croce	6
L1	0	377	0	0	Croce	2	L1	993	399.5	0	0	Croce	16
L1	993	748.5	0	0	Croce	18	L1	0	748.5	0	0	Croce	4
L1	788	748.5	0	0	Croce	13	L1	993	424.5	0	0	Croce	17
L1	394	748.5	0	0	Croce	8	L1	394	5.5	0	0	Croce	5
L1	788	5.5	0	0	Croce	9	L1	993	5.5	0	0	Croce	14
L1	394	399.5	0	0	Croce	7	L1	0	399.5	0	0	Croce	3
L1	344	748.5	0	0	Croce	8	L1	50	748.5	0	0	Croce	4

3.5.2 Travi di fondazione

3.5.2.1 Fondazioni di travi
Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.
Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.
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. [daN/cm³]
Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]
Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]
Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.
Terreno laterale: caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio: 0	0	10	10	0,001	No	Si; Default (900 - Arenarie); Default (50); 0

3.5.2.2 Travi di fondazione C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima
Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto i.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.
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. [daN/cm]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y									
R 90x50 1	CA	L1	0	5.5	993	5.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 90x50 1	CA	L1	993	5.5	993	748.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 90x50 1	CA	L1	993	748.5	0	748.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 90x50 1	CA	L1	0	748.5	0	5.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 40x50 1	CA	L1	394	5.5	394	399.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	5	FT1
R 90x50 1	CA	L1	993	399.5	0	399.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 90x50 1	CA	L1	788	424.5	788	5.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25	FT1
R 40x50 1	CA	L1	394	399.5	394	748.5	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	5	FT1

3.5.3 Travi in acciaio

3.5.3.1 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. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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. [daN/cm]

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

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									
HEA200	C	L3	0	748.5	0	399.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=272cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	788	451.5	993	451.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	788	279.5	993	279.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	788	424.5	788	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=272cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	788	306.5	788	424.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	788	5.5	788	306.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	344	748.5	50	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	394	748.5	394	399.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=272cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	394	399.5	788	399.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	0	399.5	394	399.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	394	399.5	394	5.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	50	748.5	0	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	788	748.5	394	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	993	748.5	788	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	993	424.5	993	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=272cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	993	306.5	993	424.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	0	399.5	0	5.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	993	5.5	993	306.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=241cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L3	788	5.5	993	5.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	394	5.5	788	5.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	0	5.5	394	5.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L3	394	748.5	344	748.5	0	TR_HEA160+soletta6_L=542cm	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L4	788	451.5	993	451.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L4	788	279.5	993	279.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	L4	788	748.5	788	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L4	993	748.5	993	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	

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									
HEA200	C	L4	788	5.5	788	306.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L4	0	399.5	0	748.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L4	993	5.5	993	306.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L4	0	399.5	0	5.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L5	993	306.5	993	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
HEA200	C	L5	788	306.5	788	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	

3.5.3.2 Travi in acciaio di falda

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Sopraf.: posizionamento sopra falda della trave di falda.

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. [daN/cm]

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Sopraf.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
HEA200	C	F1	0	5.5	394	5.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	F1	394	5.5	788	5.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	F1	788	5.5	993	5.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	F2	993	748.5	788	748.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	F2	788	748.5	394	748.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA200	C	F2	394	748.5	0	748.5	0	No	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	

3.5.3.3 Travi in acciaio tra quote

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

Quota f.: quota del punto di inserimento finale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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. [daN/cm]

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

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y								
UPN160	C	L1	L3	0	748.5	394	748.5	S355	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.19	
UPN160	C	L1	L3	394	748.5	0	748.5	S355	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.19	

3.5.4 Travi in legno

3.5.4.1 Travi in legno di falda

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione in legno

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Sopraf.: posizionamento sopra falda della trave di falda.
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in legno.
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. [daN/cm]

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Sopraf.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 24x60	C	F2	0	399.5	993	399.5	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.6

3.5.5 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. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
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 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.
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								
T1	HEB240	CC	0	748.5	0	S275	E1; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	993	5.5	0	S275	A4; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	788	5.5	0	S275	A3; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	394	5.5	0	S275	A2; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	0	5.5	0	S275	A1; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	788	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	993	424.5	0	S275	D4; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	0	399.5	0	S275	C1; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	993	748.5	0	S275	E4; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	788	748.5	0	S275	E3; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	394	748.5	0	S275	E2; G	0	No	No	No	
T3	HEB240	CC	0	748.5	0	S275	E1; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	788	306.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	993	306.5	0	S275	B4; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	788	306.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	993	424.5	0	S275	D4; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	394	399.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	0	399.5	0	S275	C1; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	993	5.5	0	S275	A4; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	788	5.5	0	S275	A3; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	394	5.5	0	S275	A2; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	0	5.5	0	S275	A1; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	993	748.5	0	S275	E4; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	788	748.5	0	S275	E3; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	394	748.5	0	S275	E2; G	0	No	No	No	
T1	HEB240	CC	788	424.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T2	HEB240	CC	993	306.5	0	S275	B4; G	0	No	No	No	

3.5.6 Carichi concentrati

3.5.6.1 Carichi concentrati di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
Muratura P1	L3	394	5.5	0
Muratura P1	L3	788	5.5	0
Muratura P1	L3	0	5.5	0
Muratura P1	L3	0	399.5	0
Muratura P1	L3	0	748.5	0
Muratura P1	L3	394	748.5	0
Muratura P1	L3	788	748.5	0
Muratura P1	L3	993	748.5	0
Muratura P1	L3	993	424.5	0
Muratura P1	L3	993	5.5	0
Muratura P1	L3	993	306.5	0

3.5.6.2 Carichi concentrati di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.
Falda: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Falda	Punto		Estradosso
		X	Y	
Muratura Falda	F1	394	5.5	0
Muratura Falda	F1	788	5.5	0
Muratura Falda	F1	0	5.5	0
Muratura Falda	F1	993	5.5	0
Muratura Falda	F1	993	306.5	0
Muratura Falda	F2	0	748.5	0
Muratura Falda	F2	394	748.5	0
Muratura Falda	F2	788	748.5	0
Muratura Falda	F2	993	748.5	0
Muratura Falda	F2	993	424.5	0
Muratura Falda	F2	0	399.5	0

3.5.7 Carichi lineari

3.5.7.1 Carichi lineari di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.
Livello: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto i.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
Tamponamenti - Gronda	Fondazione	0	5.5	993	5.5	0
Tamponamenti - Colmo	Fondazione	993	5.5	993	748.5	0
Tamponamenti - Gronda	Fondazione	993	748.5	0	748.5	0
Tamponamenti - Colmo	Fondazione	0	748.5	0	5.5	0

3.5.8 Carichi superficiali

3.5.8.1 Comportamenti membranali

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei carichi superficiali.
Materiale: riferimento ad una definizione di calcestruzzo, legno o acciaio.N.B.: il peso degli elementi finiti membrana non viene computato.
Spessore: spessore degli elementi membrana generati dalla modellazione. [cm]
Variazione termica: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Descrizione breve	Materiale	Spessore	Variazione termica
ME1	OLD OSB EN 300 OSB/3 - Lastra senza peso	2	Nessuno

3.5.8.2 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento, C.A. o legno.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punti: punti di definizione in pianta.
Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
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 decrizione analitica della membrana.
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Primo Solaio	Legno con soletta collaborante; Travi 10x16/56,2, peso 30 daN/m²; GL 24h EN 14080; 2; 500; 400	L3	1	0	5.5	0	90		
			2	993	5.5				
			3	993	306.5				
			4	788	306.5				
			5	788	424.5				
			6	993	424.5				
			7	993	748.5				
			8	0	748.5				

3.5.8.3 Carichi superficiali di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento, C.A. o legno.
Falda: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punti: punti di definizione in pianta.
Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
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 decrizione analitica della membrana.

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

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura lignea		F1	1	993	5.5	0	90	ME1	
			2	993	399.5				
			3	0	399.5				
			4	0	5.5				
Copertura lignea		F2	1	0	748.5	0	270	ME1	
			2	0	399.5				
			3	993	399.5				
			4	993	748.5				

3.5.9 Appoggi trave

3.5.9.1 Appoggi trave di falda

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

Sopra falda: permette di orientare l'asse 1 normale alla falda (Si) oppure verticale (No).

Dimensione: dimensione del simbolo. [cm]

Cerniere: caratteristiche dello svincolo.

Liv.	Punto		Estradosso	Angolo	Sopra falda	Dimensione	Cerniere
	X	Y					
F2	788	399.5	-56	0	No	20	M2, M3

4 Dati di modellazione

4.1 Nodi

4.1.1 Nodi di piano rigido

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	543.8	377.6	320												

4.1.2 Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
3	0	5.5	0	4	394	5.5	0	5	788	5.5	0	6	993	5.5	0
7	788	306.5	0	8	993	306.5	0	9	0	399.5	0	10	394	399.5	0
11	788	424.5	0	12	993	424.5	0	13	0	748.5	0	14	394	748.5	0
15	788	748.5	0	16	993	748.5	0	17	0	5.5	320	18	394	5.5	320
19	788	5.5	320	20	993	5.5	320	21	788	279.5	320	22	993	279.5	320
23	788	306.5	320	24	993	306.5	320	25	0	399.5	320	26	394	399.5	320
27	788	399.5	320	28	788	424.5	320	29	993	424.5	320	30	788	451.5	320
31	993	451.5	320	32	0	748.5	320	33	50	748.5	320	34	344	748.5	320
35	394	748.5	320	36	788	748.5	320	37	993	748.5	320	38	0	5.5	641.8
39	394	5.5	641.8	40	788	5.5	641.8	41	993	5.5	641.8	42	0	5.5	651.3
43	788	5.5	651.3	44	993	5.5	651.3	45	788	279.5	651.3	46	993	279.5	651.3
47	788	306.5	651.3	48	993	306.5	651.3	49	0	399.5	651.3	50	788	424.5	651.3
51	993	424.5	651.3	52	788	451.5	651.3	53	993	451.5	651.3	54	0	748.5	651.3
55	788	748.5	651.3	56	993	748.5	651.3	57	0	748.5	652.7	58	394	748.5	652.7
59	788	748.5	652.7	60	993	748.5	652.7	61	788	306.5	723.8	62	993	306.5	723.8
63	788	424.5	723.8	64	993	424.5	723.8	65	788	306.5	753.3	66	993	306.5	753.3
67	788	424.5	778.1	68	993	424.5	778.1	69	0	399.5	787.8	70	788	399.5	787.8
71	788	399.5	787.8	72	993	399.5	787.8								

4.2 Cerniere

4.2.1 Caratteristiche meccaniche cerniere

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

F1 (N): rigidezza alla traslazione lungo l'asse 1.

F2: rigidezza alla traslazione lungo l'asse 2.

F3: rigidezza alla traslazione lungo l'asse 3.

M1 (Mt): rigidezza alla rotazione attorno l'asse 1.

M2: rigidezza alla rotazione attorno l'asse 2.

M3: rigidezza alla rotazione attorno l'asse 3.

Indice	F1 (N)	F2	F3	M1 (Mt)	M2	M3
1	691992281	110718765	4039024390	13534900642	2	2

4.2.2 Definizioni cerniere

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

Nodo I: primo nodo di accoppiamento della cerniera, definente l'origine del sistema locale.

Nodo J: secondo nodo di accoppiamento della cerniera.

Nodo L: nodo che definisce l'asse locale 1.

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

Prop.car.: caratteristiche meccaniche delle cerniere agenti per ciascun GDL.

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

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Prop.car. Indice
1	70	71	75	74	1

5 Risultati numerici

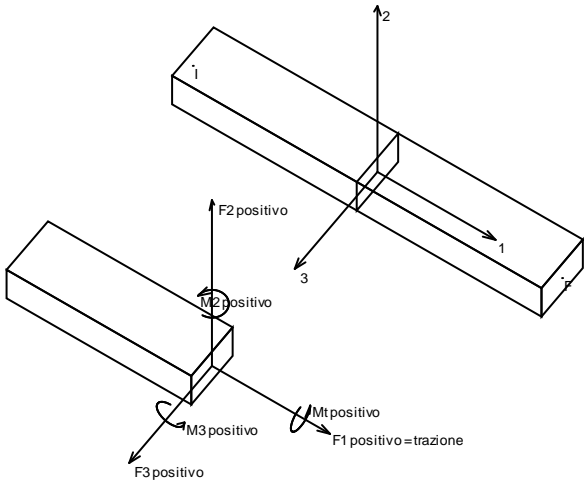
5.1 Sollecitazioni

5.1.1 Sollecitazioni aste

5.1.1.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

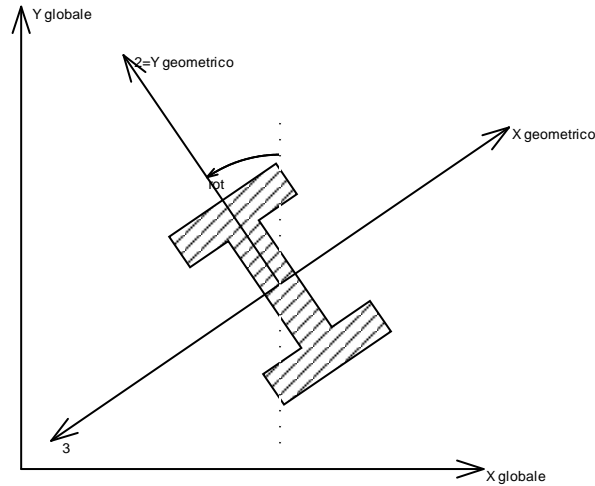
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

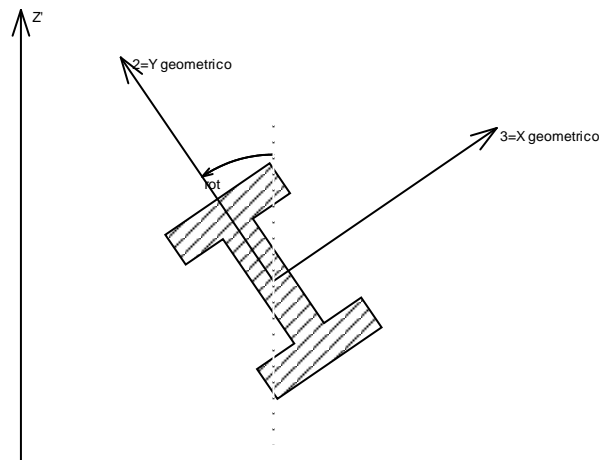
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

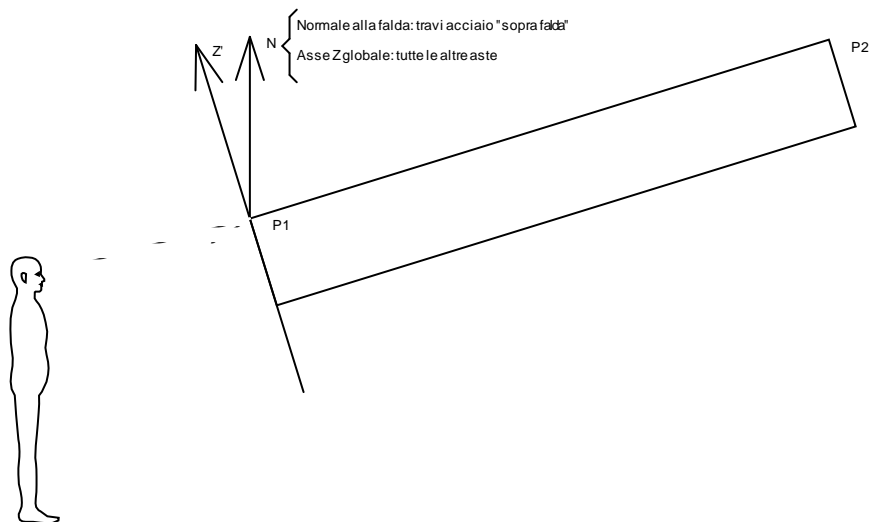
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

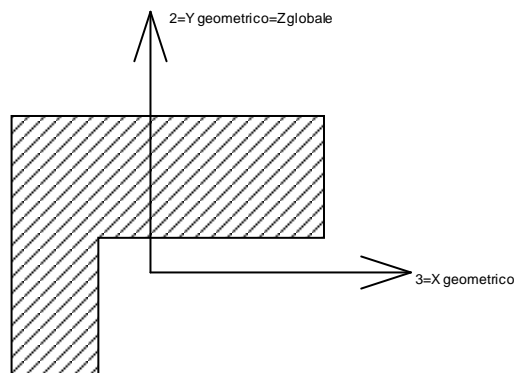
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

5.1.1.2 Sollecitazioni estreme aste

Asta: elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind.: indice dell'asta.

Cont.: contesto a cui si riferisce la sollecitazione

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

Pos.: numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

Posizione: posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

X: componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Y: componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Z: componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Soll.traslazionale: componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

F1: componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

F2: componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

F3: componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

Soll.rotazionale: componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

M1: componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

M2: componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

M3: componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
74	SLV 1	1	0	749	0	-46653	37	0	-19	0	0
75	SLV 16	1	394	749	0	-46330	-37	0	-6	0	0
1	SLV 4	1	0	749	0	-43519	8677	-465	-615	-51350	1795137
2	SLV 16	1	394	749	0	-37868	-1279	363	514	64702	-229114
9	SLU 166	1	0	400	0	-15079	449	68	-31	-10447	85950

Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
------	-------	------	-----------	--	--	--------------------	--	--	------------------	--	--

Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
74	SLV 16	31	394	749	320	46068	-37	0	19	0	0
75	SLV 1	31	0	749	320	45732	37	0	6	0	0
1	SLV X	1	0	749	0	39105	-7072	632	565	34944	-1435333
2	SLV 1	31	394	749	320	29520	1275	-749	-514	-263144	-179538
76	SLU 151	1	788	307	724	20464	396	-8	-19	-580	-105023

Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
46	SLV 2	1	0	749	320	-1774	-586	4002	2007	-1272304	-261344
47	SLV 2	1	394	749	320	-1190	-274	3588	2134	-1193003	-91308
51	SLV 13	31	0	400	788	-155	2736	-3514	-122	-939472	0
48	SLV 2	1	788	749	320	49	-190	2521	1788	-812656	42897
3	SLV 2	31	788	749	320	-255	-3309	-3319	-568	-812630	381588

Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
47	SLV 15	1	394	749	320	-892	312	-3771	-2164	1253841	103844
46	SLV X	1	0	749	320	1850	-1	-3879	-1958	1233048	163006
51	SLV 4	31	0	400	788	-2407	-2735	3565	141	950639	0
48	SLV 15	1	788	749	320	-2765	237	-2525	-1796	813777	-35099
3	SLV 15	31	788	749	320	-7036	3318	3323	568	813751	-383715

Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLV 13	1	0	400	0	-5427	-9872	1688	615	82379	-1913053
1	SLV 13	1	0	749	0	38456	-8666	850	615	11032	-1794278
5	SLV 13	1	0	6	0	-9037	-8474	827	615	354070	-1775415
11	SLV 2	1	993	425	0	6384	-7105	-558	-568	-179598	-1300337
39	SLV 2	1	993	307	0	-8763	-7093	-343	-568	-252317	-1299136

Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

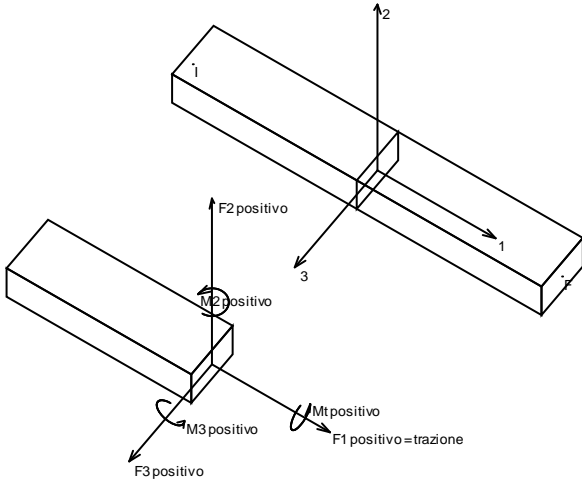
Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLV 4	1	0	400	0	-5347	9872	-1699	-615	-80899	1912761
1	SLV 4	1	0	749	0	-43519	8677	-465	-615	-51350	1795137
5	SLV 4	1	0	6	0	3248	8455	-826	-615	-353715	1773260
72	SLU 167	14	341	400	788	-2568	-56	1	0	494	1468386
39	SLV 15	1	993	307	0	5626	7147	345	568	252460	1304420

5.1.2 Sollecitazioni aste in muratura

5.1.2.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il vettore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i

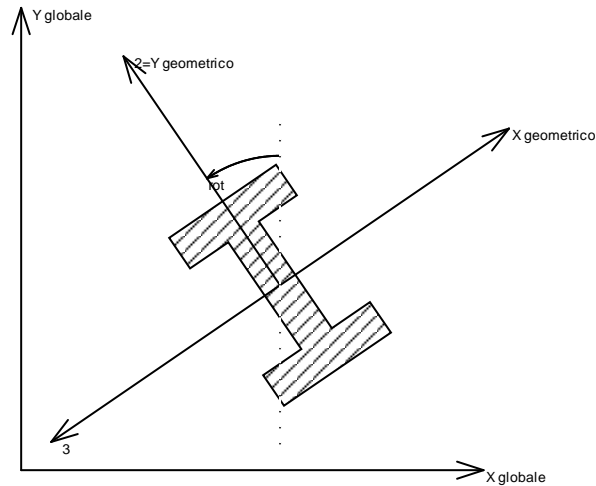
momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

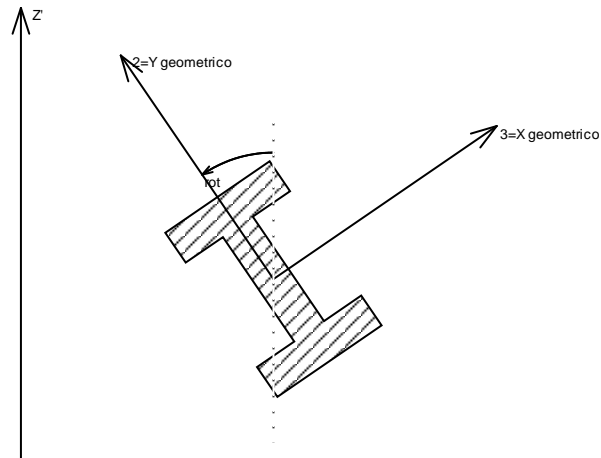
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

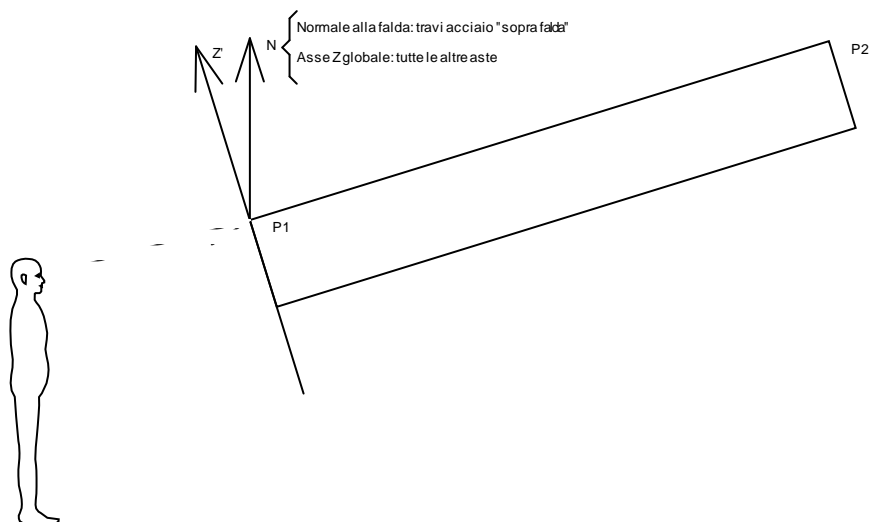
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

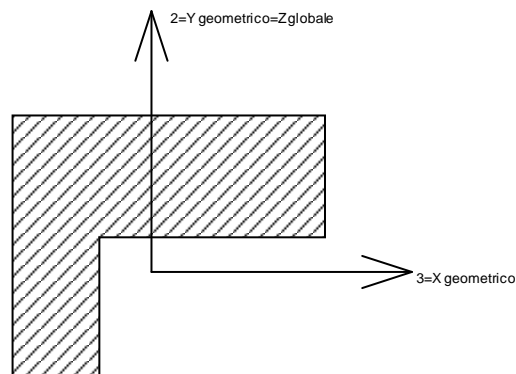
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

5.2 Spostamenti relativi colonne acciaio

Nodi: nodi di valutazione spostamenti relativi colonna, ordinati per quota crescente.

Comb.: combinazione.

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

Spostamento relativo: spostamento relativo dell'intera colonna. Il valore è adimensionale.

Altezza: altezza complessiva dell'intera colonna. [cm]

Massimo spostamento relativo interpiano: massimo spostamento relativo di interpiano. Il valore è adimensionale.

Altezza interpiano: altezza interpiano nel quale si ha avuto il massimo spostamento relativo di interpiano. [cm]

Nodi massimo spostamento relativo interpiano: coppia di nodi nei quali sia ha il massimo spostamento relativo di interpiano.

S.V.: si intende verificato qualora lo spostamento relativo complessivo e ciascun spostamento relativo di interpiano sia inferiore ai valori limite espressi nelle preferenze.

limite interpiano e monopiano = 0,00333 (1/300); limite complessivo multipiano = 0,002 (1/500)

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
3, 17, 38	SLE RA 1	0.000006113	641.8	0.00000986	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 2	0.000306733	641.8	0.000413368	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 3	0.000635495	641.8	0.000740365	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 4	0.000945584	641.8	0.001328192	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 5	0.00094712	641.8	0.001344544	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 6	0.000006113	641.8	0.00000986	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 7	0.000299645	641.8	0.000400106	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 8	0.000628456	641.8	0.000727898	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 9	0.000936407	641.8	0.001313021	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 10	0.000956332	641.8	0.001359744	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 11	0.000015443	641.8	0.000025121	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 12	0.000024784	641.8	0.000040399	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 13	0.000168277	641.8	0.000218398	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 14	0.000365727	641.8	0.000416629	321.8	17, 38	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
3, 17, 38	SLE RA 15	0.000546658	641.8	0.000762721	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 16	0.000589069	641.8	0.000841008	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 17	0.000024784	641.8	0.000040399	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 18	0.000304755	641.8	0.00041025	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 19	0.00063298	641.8	0.000736563	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 20	0.000942599	641.8	0.001324065	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 21	0.000950107	641.8	0.001348665	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 22	0.000009047	641.8	0.000013881	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 23	0.000297712	641.8	0.000397039	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 24	0.000625957	641.8	0.000724115	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 25	0.000933422	641.8	0.001308893	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 26	0.000959319	641.8	0.001363865	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 27	0.000018392	641.8	0.000029164	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 28	0.000027736	641.8	0.000044446	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 29	0.000166492	641.8	0.000215505	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 30	0.000363278	641.8	0.000412912	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 31	0.000543674	641.8	0.000758592	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 32	0.000592057	641.8	0.000845127	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 33	0.000027736	641.8	0.000044446	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 34	0.000010314	641.8	0.000015624	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 35	0.000179257	641.8	0.000240027	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 36	0.000376023	641.8	0.00043578	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 37	0.000560735	641.8	0.000787157	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 38	0.000574904	641.8	0.000816488	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 39	0.000010314	641.8	0.000015624	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 40	0.000019659	641.8	0.000030904	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 41	0.000172376	641.8	0.000227003	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 42	0.000369073	641.8	0.000423452	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 43	0.000551562	641.8	0.000771987	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 44	0.000584119	641.8	0.000831689	321.8	17, 38	si
3, 17, 38	SLE RA 45	0.000019659	641.8	0.000030904	321.8	17, 38	si
4, 18, 39	SLE RA 1	0.000014756	641.8	0.00002833	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 2	0.000341985	641.8	0.000440872	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 3	0.00054401	641.8	0.000667567	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 4	0.000913301	641.8	0.00131377	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 5	0.000923384	641.8	0.001338924	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 6	0.000014756	641.8	0.00002833	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 7	0.000350926	641.8	0.000454925	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 8	0.000522514	641.8	0.000632349	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 9	0.000901257	641.8	0.001295641	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 10	0.000936534	641.8	0.001360602	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 11	0.000039791	641.8	0.000076845	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 12	0.000064835	641.8	0.00012537	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 13	0.000229328	641.8	0.000308557	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 14	0.000279264	641.8	0.000327786	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 15	0.000522478	641.8	0.000752279	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 16	0.000585087	641.8	0.000856166	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 17	0.000064835	641.8	0.00012537	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 18	0.000339868	641.8	0.000437211	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 19	0.000541557	641.8	0.000664068	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 20	0.000910334	641.8	0.00130963	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 21	0.000926344	641.8	0.001343032	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 22	0.000016378	641.8	0.000029828	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 23	0.000348955	641.8	0.000451493	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 24	0.000520021	641.8	0.000628737	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 25	0.000898286	641.8	0.001291484	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 26	0.000939487	641.8	0.001364683	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 27	0.000041205	641.8	0.00007808	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 28	0.000066198	641.8	0.000126544	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 29	0.000227758	641.8	0.000305814	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 30	0.000276656	641.8	0.00032387	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 31	0.000519505	641.8	0.000748099	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 32	0.000588014	641.8	0.000860159	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 33	0.000066198	641.8	0.000126544	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 34	0.000017184	641.8	0.000030623	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 35	0.000203977	641.8	0.000261944	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 36	0.000317654	641.8	0.000386852	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 37	0.000540608	641.8	0.000777593	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 38	0.000561568	641.8	0.000814559	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 39	0.000017184	641.8	0.000030623	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 40	0.000041862	641.8	0.000078672	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 41	0.000214387	641.8	0.000279924	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 42	0.000296287	641.8	0.000352671	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 43	0.000528945	641.8	0.000760564	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 44	0.00057504	641.8	0.000837143	321.8	18, 39	si
4, 18, 39	SLE RA 45	0.000041862	641.8	0.000078672	321.8	18, 39	si
5, 19, 40	SLE RA 1	0.000009206	641.8	0.000016118	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 2	0.000351353	641.8	0.000422723	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 3	0.00047552	641.8	0.000614609	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 4	0.00090977	641.8	0.001309311	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 5	0.000921445	641.8	0.00133928	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 6	0.000009206	641.8	0.000016118	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 7	0.00034367	641.8	0.000405573	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 8	0.000461275	641.8	0.000588719	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 9	0.000895807	641.8	0.001284509	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 10	0.000935439	641.8	0.001364194	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 11	0.000023704	641.8	0.000042012	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 12	0.000038203	641.8	0.00006791	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 13	0.000194885	641.8	0.000218118	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 14	0.000253273	641.8	0.000310554	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 15	0.000514428	641.8	0.000729893	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 16	0.000584471	641.8	0.000859754	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 17	0.000038203	641.8	0.00006791	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 18	0.000349834	641.8	0.000419672	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 19	0.000472456	641.8	0.000610348	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 20	0.000906847	641.8	0.001305157	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 21	0.000924373	641.8	0.001343444	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 22	0.000012288	641.8	0.000020391	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 23	0.000342248	641.8	0.000402666	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 24	0.000458214	641.8	0.000584459	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 25	0.000892889	641.8	0.001280362	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 26	0.000938371	641.8	0.001368363	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 27	0.000026787	641.8	0.000046283	321.8	19, 40	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
5, 19, 40	SLE RA 28	0.000041286	641.8	0.00007218	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 29	0.000193769	641.8	0.000215726	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 30	0.00025022	641.8	0.000306295	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 31	0.000511524	641.8	0.000725763	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 32	0.000587413	641.8	0.000863936	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 33	0.000041286	641.8	0.00007218	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 34	0.000013609	641.8	0.000022223	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 35	0.000206681	641.8	0.000244895	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 36	0.000277331	641.8	0.000356243	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 37	0.000538126	641.8	0.000773425	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 38	0.000560623	641.8	0.000815771	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 39	0.000013609	641.8	0.000022223	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 40	0.000028108	641.8	0.000048114	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 41	0.000199578	641.8	0.000228841	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 42	0.000263105	641.8	0.000330355	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 43	0.000524187	641.8	0.00074867	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 44	0.000574637	641.8	0.000840722	321.8	19, 40	si
5, 19, 40	SLE RA 45	0.000028108	641.8	0.000048114	321.8	19, 40	si
6, 20, 41	SLE RA 1	0.000009251	641.8	0.000016063	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 2	0.000360831	641.8	0.000420916	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 3	0.000453317	641.8	0.000598821	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 4	0.000918403	641.8	0.001311673	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 5	0.000930683	641.8	0.001342241	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 6	0.000009251	641.8	0.000016063	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 7	0.000349618	641.8	0.000398055	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 8	0.000439785	641.8	0.000574176	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 9	0.000903834	641.8	0.001286066	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 10	0.000945252	641.8	0.001367847	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 11	0.000023819	641.8	0.000041687	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 12	0.000038389	641.8	0.000067311	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 13	0.000192146	641.8	0.000202364	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 14	0.000241671	641.8	0.000304105	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 15	0.000518208	641.8	0.000729369	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 16	0.000591244	641.8	0.000862982	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 17	0.000038389	641.8	0.000067311	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 18	0.00035968	641.8	0.000418238	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 19	0.000450132	641.8	0.000594424	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 20	0.000915635	641.8	0.001307606	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 21	0.000933453	641.8	0.001346312	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 22	0.000012185	641.8	0.000020179	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 23	0.000348548	641.8	0.000395482	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 24	0.000436595	641.8	0.000569769	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 25	0.000901067	641.8	0.001281998	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 26	0.000948022	641.8	0.001371917	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 27	0.000026675	641.8	0.000045736	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 28	0.000041222	641.8	0.000071341	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 29	0.000191339	641.8	0.000200181	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 30	0.000238467	641.8	0.000299668	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 31	0.000515442	641.8	0.000725298	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 32	0.000594017	641.8	0.00086705	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 33	0.000041222	641.8	0.000071341	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 34	0.000013482	641.8	0.000021987	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 35	0.000212134	641.8	0.000243089	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 36	0.000263958	641.8	0.000346804	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 37	0.000543394	641.8	0.000774773	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 38	0.000566067	641.8	0.000817586	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 39	0.000013482	641.8	0.000021987	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 40	0.000027924	641.8	0.000047495	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 41	0.000201321	641.8	0.00022078	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 42	0.000250462	641.8	0.0003222	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 43	0.000528826	641.8	0.000749163	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 44	0.000580637	641.8	0.000843189	321.8	20, 41	si
6, 20, 41	SLE RA 45	0.000027924	641.8	0.000047495	321.8	20, 41	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 1	0.000017473	753.3	0.000296514	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 2	0.000293852	753.3	0.000527074	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 3	0.000310389	753.3	0.000583546	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 4	0.000671578	753.3	0.000962721	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 5	0.000688046	753.3	0.001048085	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 6	0.000017473	753.3	0.000296514	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 7	0.000304306	753.3	0.000912601	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 8	0.000285414	753.3	0.000922256	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 9	0.000658418	753.3	0.001198527	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 10	0.000703061	753.3	0.001313797	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 11	0.000046359	753.3	0.000803234	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 12	0.000075248	753.3	0.001309955	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 13	0.000206185	753.3	0.001334616	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 14	0.000133073	753.3	0.001320388	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 15	0.000376528	753.3	0.001397793	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 16	0.000449128	753.3	0.001474576	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 17	0.000075248	753.3	0.001309955	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 18	0.000293159	753.3	0.000522977	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 19	0.000307948	753.3	0.000579653	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 20	0.000669382	753.3	0.000959189	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 21	0.000690282	753.3	0.001049624	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 22	0.000019562	753.3	0.000293373	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 23	0.000303828	753.3	0.00090848	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 24	0.000282962	753.3	0.000918055	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 25	0.000656266	753.3	0.001194351	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 26	0.000705332	753.3	0.001313806	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 27	0.000048399	753.3	0.00080008	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 28	0.000077275	753.3	0.001306798	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 29	0.000206231	753.3	0.001330966	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 30	0.000130636	753.3	0.001316647	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 31	0.000374526	753.3	0.001393773	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 32	0.000451473	753.3	0.001472808	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 33	0.000077275	753.3	0.001306798	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 34	0.000020482	753.3	0.000292035	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 35	0.000177661	753.3	0.00038869	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 36	0.000176564	753.3	0.000408796	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 37	0.00039643	753.3	0.000613231	29.5	61, 65	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 38	0.000419758	753.3	0.000680922	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 39	0.000020482	753.3	0.000292035	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 40	0.000049285	753.3	0.000798731	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 41	0.000190312	753.3	0.000838111	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 42	0.000152151	753.3	0.000831542	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 43	0.000384133	753.3	0.000948769	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 44	0.000435468	753.3	0.001028849	29.5	61, 65	si
7, 23, 47, 61, 65	SLE RA 45	0.000049285	753.3	0.000798731	29.5	61, 65	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 1	0.000010774	753.3	0.000023806	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 2	0.000292656	753.3	0.000471668	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 3	0.000289696	753.3	0.000569408	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 4	0.000679959	753.3	0.00091897	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 5	0.00069948	753.3	0.000979792	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 6	0.000010774	753.3	0.000023806	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 7	0.000279882	753.3	0.00043232	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 8	0.000274843	753.3	0.000530903	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 9	0.000662611	753.3	0.000894258	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 10	0.00071683	753.3	0.001018021	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 11	0.000028121	753.3	0.000063305	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 12	0.000045472	753.3	0.000102809	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 13	0.000148731	753.3	0.000194907	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 14	0.000141382	753.3	0.000255837	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 15	0.00036897	753.3	0.000495869	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 16	0.000458697	753.3	0.000673823	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 17	0.000045472	753.3	0.000102809	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 18	0.000291839	753.3	0.000469076	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 19	0.000287304	753.3	0.000566926	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 20	0.000677833	753.3	0.000916549	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 21	0.000701602	753.3	0.000982486	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 22	0.000012964	753.3	0.000026798	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 23	0.000279159	753.3	0.000429734	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 24	0.000272455	753.3	0.000528438	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 25	0.000660484	753.3	0.000891835	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 26	0.000718952	753.3	0.001020749	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 27	0.000030263	753.3	0.000066418	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 28	0.0000476	753.3	0.000106039	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 29	0.000148329	753.3	0.000192344	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 30	0.000139025	753.3	0.000253436	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 31	0.000366843	753.3	0.000493442	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 32	0.000460818	753.3	0.000676632	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 33	0.0000476	753.3	0.000106039	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 34	0.000013923	753.3	0.000028331	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 35	0.000171404	753.3	0.000269795	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 36	0.000166612	753.3	0.000328758	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 37	0.000400632	753.3	0.000541834	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 38	0.00042703	753.3	0.000600962	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 39	0.000013923	753.3	0.000028331	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 40	0.000031192	753.3	0.00006793	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 41	0.000159265	753.3	0.000230481	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 42	0.000151996	753.3	0.000290406	29.5	62, 66	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 43	0.000383282	753.3	0.000517119	331.3	24, 48	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 44	0.000444379	753.3	0.000639329	72.5	48, 62	si
8, 24, 48, 62, 66	SLE RA 45	0.000031192	753.3	0.00006793	72.5	48, 62	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 1	0.000006039	787.8	0.000046217	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 2	0.000225048	787.8	0.000445574	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 3	0.000452581	787.8	0.000656648	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 4	0.000648059	787.8	0.001034605	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 5	0.000655437	787.8	0.001059402	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 6	0.000006039	787.8	0.000046217	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 7	0.000218135	787.8	0.00045721	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 8	0.000447901	787.8	0.000668075	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 9	0.000639507	787.8	0.001048282	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 10	0.000664103	787.8	0.001045706	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 11	0.000015173	787.8	0.000126542	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 12	0.00002431	787.8	0.000206874	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 13	0.00011984	787.8	0.000292993	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 14	0.000261519	787.8	0.000419639	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 15	0.000369577	787.8	0.000650877	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 16	0.000412879	787.8	0.000605503	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 17	0.00002431	787.8	0.000206874	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 18	0.000223846	787.8	0.000442123	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 19	0.00045086	787.8	0.000653145	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 20	0.000645783	787.8	0.001030453	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 21	0.000657715	787.8	0.001063557	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 22	0.000008206	787.8	0.000044381	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 23	0.000216986	787.8	0.000453722	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 24	0.000446207	787.8	0.000664547	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 25	0.000637232	787.8	0.001044129	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 26	0.000666381	787.8	0.001049861	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 27	0.000017341	787.8	0.000124671	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 28	0.000026479	787.8	0.000204995	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 29	0.000118867	787.8	0.00028963	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 30	0.000259906	787.8	0.000416054	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 31	0.000367304	787.8	0.000646724	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 32	0.000415157	787.8	0.000609658	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 33	0.000026479	787.8	0.000204995	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 34	0.000009151	787.8	0.000043607	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 35	0.000131433	787.8	0.000264434	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 36	0.000267985	787.8	0.000391551	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 37	0.000383375	787.8	0.000617591	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 38	0.000398759	787.8	0.00063883	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 39	0.000009151	787.8	0.000043607	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 40	0.000018279	787.8	0.000123873	136.5	49, 69	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 41	0.000124781	787.8	0.000276072	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 42	0.00026348	787.8	0.000402967	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 43	0.000374838	787.8	0.000631267	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 44	0.000407436	787.8	0.000625134	331.3	25, 49	si
9, 25, 49, 69	SLE RA 45	0.000018279	787.8	0.000123873	136.5	49, 69	si
10, 26	SLE RA 1	0.000001958	320				si
10, 26	SLE RA 2	0.000231393	320				si
10, 26	SLE RA 3	0.000359467	320				si
10, 26	SLE RA 4	0.00032301	320				si
10, 26	SLE RA 5	0.000317289	320				si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
10, 26	SLE RA 6	0.000001958	320				si
10, 26	SLE RA 7	0.000230796	320				si
10, 26	SLE RA 8	0.000358367	320				si
10, 26	SLE RA 9	0.000320807	320				si
10, 26	SLE RA 10	0.000319513	320				si
10, 26	SLE RA 11	0.000004258	320				si
10, 26	SLE RA 12	0.000006558	320				si
10, 26	SLE RA 13	0.000137498	320				si
10, 26	SLE RA 14	0.000213157	320				si
10, 26	SLE RA 15	0.000188659	320				si
10, 26	SLE RA 16	0.000195578	320				si
10, 26	SLE RA 17	0.000006558	320				si
10, 26	SLE RA 18	0.000231275	320				si
10, 26	SLE RA 19	0.000358167	320				si
10, 26	SLE RA 20	0.000321009	320				si
10, 26	SLE RA 21	0.000319295	320				si
10, 26	SLE RA 22	0.000003942	320				si
10, 26	SLE RA 23	0.000230698	320				si
10, 26	SLE RA 24	0.000357075	320				si
10, 26	SLE RA 25	0.000318806	320				si
10, 26	SLE RA 26	0.000321518	320				si
10, 26	SLE RA 27	0.000006236	320				si
10, 26	SLE RA 28	0.000008533	320				si
10, 26	SLE RA 29	0.000137462	320				si
10, 26	SLE RA 30	0.000211893	320				si
10, 26	SLE RA 31	0.000186659	320				si
10, 26	SLE RA 32	0.000197584	320				si
10, 26	SLE RA 33	0.000008533	320				si
10, 26	SLE RA 34	0.000004799	320				si
10, 26	SLE RA 35	0.000138482	320				si
10, 26	SLE RA 36	0.000213474	320				si
10, 26	SLE RA 37	0.000190202	320				si
10, 26	SLE RA 38	0.000193992	320				si
10, 26	SLE RA 39	0.000004799	320				si
10, 26	SLE RA 40	0.000007089	320				si
10, 26	SLE RA 41	0.00013795	320				si
10, 26	SLE RA 42	0.000212405	320				si
10, 26	SLE RA 43	0.000188001	320				si
10, 26	SLE RA 44	0.000196217	320				si
10, 26	SLE RA 45	0.000007089	320				si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 1	0.000027203	778.1	0.00036061	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 2	0.000250185	778.1	0.00056893	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 3	0.000296068	778.1	0.000639122	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 4	0.00061158	778.1	0.000897972	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 5	0.000627292	778.1	0.000970141	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 6	0.000027203	778.1	0.00036061	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 7	0.000212213	778.1	0.001057608	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 8	0.000320211	778.1	0.001116369	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 9	0.000603678	778.1	0.001275956	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 10	0.000642881	778.1	0.001341375	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 11	0.00007384	778.1	0.00097654	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 12	0.000120482	778.1	0.00159247	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 13	0.000083047	778.1	0.001602192	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 14	0.000243595	778.1	0.001629449	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 15	0.000359882	778.1	0.001666338	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 16	0.000419915	778.1	0.001695433	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 17	0.000120482	778.1	0.00159247	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 18	0.000249592	778.1	0.000566342	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 19	0.000293656	778.1	0.000636536	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 20	0.000609462	778.1	0.000895474	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 21	0.000629284	778.1	0.000971339	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 22	0.000026613	778.1	0.000358992	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 23	0.000211348	778.1	0.001055269	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 24	0.000317872	778.1	0.001113992	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 25	0.000601473	778.1	0.001273413	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 26	0.000644771	778.1	0.001341495	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 27	0.000073145	778.1	0.000974916	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 28	0.000119764	778.1	0.001590844	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 29	0.000081028	778.1	0.001600244	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 30	0.00024152	778.1	0.001627468	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 31	0.000357505	778.1	0.001664188	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 32	0.000421518	778.1	0.001694524	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 33	0.000119764	778.1	0.001590844	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 34	0.000026425	778.1	0.000358302	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 35	0.000139917	778.1	0.000438641	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 36	0.000179247	778.1	0.000478164	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 37	0.000361506	778.1	0.000607057	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 38	0.000382853	778.1	0.000654582	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 39	0.000026425	778.1	0.000358302	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 40	0.000072871	778.1	0.000974221	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 41	0.00010405	778.1	0.000997943	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 42	0.000206981	778.1	0.00102854	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 43	0.000355962	778.1	0.001090008	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 44	0.000400303	778.1	0.001126906	54.3	63, 67	si
11, 28, 50, 63, 67	SLE RA 45	0.000072871	778.1	0.000974221	54.3	63, 67	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 1	0.000008027	778.1	0.000020337	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 2	0.000279891	778.1	0.000493244	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 3	0.000249261	778.1	0.000550588	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 4	0.000620966	778.1	0.000860297	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 5	0.000636948	778.1	0.000889328	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 6	0.000008027	778.1	0.000020337	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 7	0.00026997	778.1	0.000460598	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 8	0.000239483	778.1	0.000518646	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 9	0.000608428	778.1	0.000845397	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 10	0.000649497	778.1	0.000919106	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 11	0.000020624	778.1	0.000053306	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 12	0.000033226	778.1	0.000086277	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 13	0.000146447	778.1	0.000222816	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 14	0.000128321	778.1	0.000259129	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 15	0.000344306	778.1	0.000482695	331.3	29, 51	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 16	0.00041048	778.1	0.000600486	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 17	0.000033226	778.1	0.000086277	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 18	0.000279097	778.1	0.000490748	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 19	0.000246961	778.1	0.000548167	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 20	0.0006189	778.1	0.000857896	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 21	0.000639008	778.1	0.000891706	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 22	0.000010101	778.1	0.000022892	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 23	0.000269237	778.1	0.000458107	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 24	0.000237192	778.1	0.000516237	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 25	0.00060636	778.1	0.000842994	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 26	0.000651555	778.1	0.000921485	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 27	0.000022631	778.1	0.000055858	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 28	0.000035214	778.1	0.000088829	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 29	0.000145924	778.1	0.00020349	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 30	0.000126075	778.1	0.000256772	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 31	0.000342232	778.1	0.000480287	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 32	0.000412534	778.1	0.000602868	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 33	0.000035214	778.1	0.000088829	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 34	0.000011019	778.1	0.000023988	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 35	0.000164411	778.1	0.000284358	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 36	0.000143671	778.1	0.000319066	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 37	0.000366423	778.1	0.000508985	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 38	0.00038832	778.1	0.000544333	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 39	0.000011019	778.1	0.000023988	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 40	0.000023508	778.1	0.000056952	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 41	0.00015483	778.1	0.000251768	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 42	0.000134121	778.1	0.000287266	54.3	64, 68	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 43	0.000353881	778.1	0.000494097	331.3	29, 51	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 44	0.000400866	778.1	0.000574113	72.5	51, 64	si
12, 29, 51, 64, 68	SLE RA 45	0.000023508	778.1	0.000056952	54.3	64, 68	si
13, 32, 57	SLE RA 1	0.000004858	652.7	0.000008248	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 2	0.000243864	652.7	0.000360032	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 3	0.000482763	652.7	0.000533666	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 4	0.00064468	652.7	0.001060495	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 5	0.000649535	652.7	0.001082488	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 6	0.000004858	652.7	0.000008248	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 7	0.000239043	652.7	0.000349817	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 8	0.000481968	652.7	0.000530996	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 9	0.000639969	652.7	0.001051539	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 10	0.00065441	652.7	0.001091649	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 11	0.000010667	652.7	0.000018677	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 12	0.00001648	652.7	0.000029111	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 13	0.000135145	652.7	0.000192374	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 14	0.000288176	652.7	0.000314815	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 15	0.000375962	652.7	0.000615733	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 16	0.000401071	652.7	0.000670709	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 17	0.00001648	652.7	0.000029111	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 18	0.000241967	652.7	0.00035666	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 19	0.000481292	652.7	0.000530914	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 20	0.000641624	652.7	0.001056282	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 21	0.000652629	652.7	0.001086712	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 22	0.000007879	652.7	0.000012146	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 23	0.000237181	652.7	0.00034646	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 24	0.000480532	652.7	0.000528306	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 25	0.000636918	652.7	0.001047328	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 26	0.000657507	652.7	0.001095875	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 27	0.000013681	652.7	0.000022542	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 28	0.000019491	652.7	0.000032963	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 29	0.000133402	652.7	0.000189074	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 30	0.000286845	652.7	0.000312318	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 31	0.000372926	652.7	0.000611529	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 32	0.000404178	652.7	0.000674938	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 33	0.000019491	652.7	0.000032963	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 34	0.000009207	652.7	0.000013876	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 35	0.000141972	652.7	0.00020797	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 36	0.000287469	652.7	0.00031563	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 37	0.000380959	652.7	0.000627531	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 38	0.000395691	652.7	0.000658345	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 39	0.000009207	652.7	0.000013876	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 40	0.000014994	652.7	0.000024236	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 41	0.000137277	652.7	0.000197806	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 42	0.000286818	652.7	0.000313278	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 43	0.000376277	652.7	0.000618605	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 44	0.000400589	652.7	0.000667529	332.7	32, 57	si
13, 32, 57	SLE RA 45	0.000014994	652.7	0.000024236	332.7	32, 57	si
14, 35, 58	SLE RA 1	0.000017289	652.7	0.0000336	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 2	0.000264589	652.7	0.000359405	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 3	0.000377599	652.7	0.000464089	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 4	0.000602997	652.7	0.001048715	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 5	0.000609821	652.7	0.001070714	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 6	0.000017289	652.7	0.0000336	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 7	0.000239265	652.7	0.000323082	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 8	0.000400098	652.7	0.000499785	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 9	0.000602862	652.7	0.001045405	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 10	0.000614234	652.7	0.001082679	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 11	0.000045889	652.7	0.000089602	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 12	0.000074507	652.7	0.000145621	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 13	0.000104854	652.7	0.000156602	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 14	0.000278815	652.7	0.000367454	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 15	0.000365184	652.7	0.00063037	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 16	0.000380116	652.7	0.000677971	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 17	0.000074507	652.7	0.000145621	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 18	0.00026366	652.7	0.000357229	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 19	0.000375293	652.7	0.000460366	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 20	0.00059994	652.7	0.00104486	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 21	0.000612806	652.7	0.001074418	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 22	0.00001731	652.7	0.000033079	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 23	0.000238182	652.7	0.000320495	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 24	0.000397889	652.7	0.000496223	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 25	0.000599782	652.7	0.001041486	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 26	0.000617176	652.7	0.001086294	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 27	0.000045607	652.7	0.000088814	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 28	0.000074155	652.7	0.000144772	332.7	35, 58	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
14, 35, 58	SLE RA 29	0.000103185	652.7	0.00015285	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 30	0.000276845	652.7	0.000364324	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 31	0.000362077	652.7	0.000626337	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 32	0.000382917	652.7	0.000681312	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 33	0.000074155	652.7	0.000144772	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 34	0.000017489	652.7	0.000033007	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 35	0.000151021	652.7	0.000202802	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 36	0.000228418	652.7	0.00028103	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 37	0.000356827	652.7	0.00062206	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 38	0.000371559	652.7	0.000650944	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 39	0.000017489	652.7	0.000033007	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 40	0.00004555	652.7	0.000088531	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 41	0.000125843	652.7	0.000169892	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 42	0.00025171	652.7	0.000319735	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 43	0.000357648	652.7	0.000620813	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 44	0.000376805	652.7	0.000664678	332.7	35, 58	si
14, 35, 58	SLE RA 45	0.00004555	652.7	0.000088531	332.7	35, 58	si
15, 36, 59	SLE RA 1	0.000000881	652.7	0.000015802	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 2	0.000295376	652.7	0.000368482	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 3	0.000242335	652.7	0.000344537	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 4	0.000590088	652.7	0.001036087	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 5	0.000613939	652.7	0.001077719	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 6	0.000000881	652.7	0.000015802	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 7	0.000282491	652.7	0.000343076	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 8	0.000241303	652.7	0.000335423	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 9	0.00057833	652.7	0.001015422	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 10	0.000625996	652.7	0.001099049	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 11	0.000022499	652.7	0.000041138	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 12	0.000036231	652.7	0.000066528	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 13	0.000148679	652.7	0.000163997	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 14	0.000144999	652.7	0.000190995	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 15	0.000327561	652.7	0.000575448	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 16	0.000395971	652.7	0.000695454	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 17	0.000036231	652.7	0.000066528	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 18	0.000294852	652.7	0.000366575	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 19	0.000239383	652.7	0.000340297	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 20	0.000587286	652.7	0.001032351	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 21	0.000616694	652.7	0.001081391	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 22	0.000011086	652.7	0.000018483	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 23	0.00028202	652.7	0.000341169	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 24	0.000238431	652.7	0.000331211	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 25	0.000575508	652.7	0.001011656	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 26	0.000628733	652.7	0.001102693	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 27	0.000024398	652.7	0.000043365	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 28	0.000038019	652.7	0.000068632	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 29	0.000148409	652.7	0.000164066	320	15, 36	si
15, 36, 59	SLE RA 30	0.000142398	652.7	0.000186992	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 31	0.000324688	652.7	0.000571605	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 32	0.000398663	652.7	0.00069903	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 33	0.000038019	652.7	0.000068632	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 34	0.000012193	652.7	0.0000198	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 35	0.000173456	652.7	0.000212145	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 36	0.000140414	652.7	0.0001976	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 37	0.000346793	652.7	0.000610745	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 38	0.000375593	652.7	0.000657537	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 39	0.000012193	652.7	0.0000198	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 40	0.000025294	652.7	0.000044409	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 41	0.00016079	652.7	0.000186744	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 42	0.000140181	652.7	0.000189846	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 43	0.000335047	652.7	0.000590158	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 44	0.000387652	652.7	0.000678916	332.7	36, 59	si
15, 36, 59	SLE RA 45	0.000025294	652.7	0.000044409	332.7	36, 59	si
16, 37, 60	SLE RA 1	0.000008153	652.7	0.000014393	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 2	0.000309767	652.7	0.000371322	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 3	0.000191352	652.7	0.000310029	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 4	0.000603746	652.7	0.00103948	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 5	0.000627507	652.7	0.001081603	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 6	0.000008153	652.7	0.000014393	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 7	0.000300387	652.7	0.000350636	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 8	0.00018421	652.7	0.000292427	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 9	0.000591756	652.7	0.001018044	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 10	0.00063951	652.7	0.001103117	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 11	0.000020178	652.7	0.000036329	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 12	0.00003223	652.7	0.000058296	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 13	0.000165522	652.7	0.000180061	320	16, 37	si
16, 37, 60	SLE RA 14	0.000100047	652.7	0.000148026	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 15	0.000335014	652.7	0.000575171	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 16	0.000403775	652.7	0.00069776	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 17	0.00003223	652.7	0.000058296	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 18	0.00030861	652.7	0.000368404	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 19	0.000188636	652.7	0.000306397	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 20	0.000601001	652.7	0.00103574	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 21	0.000630245	652.7	0.001085338	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 22	0.000010969	652.7	0.00001807	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 23	0.000299299	652.7	0.000347769	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 24	0.000181561	652.7	0.000288844	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 25	0.000589009	652.7	0.001014301	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 26	0.000642245	652.7	0.001106849	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 27	0.000022889	652.7	0.000039937	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 28	0.000034906	652.7	0.000061882	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 29	0.000164668	652.7	0.000180702	320	16, 37	si
16, 37, 60	SLE RA 30	0.00009766	652.7	0.000144665	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 31	0.000332262	652.7	0.000571423	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 32	0.000406506	652.7	0.000701487	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 33	0.000034906	652.7	0.000061882	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 34	0.000012198	652.7	0.000019657	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 35	0.000182002	652.7	0.000213463	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 36	0.000108702	652.7	0.000175894	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 37	0.000335508	652.7	0.000612631	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 38	0.000383677	652.7	0.000660018	332.7	37, 60	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
16, 37, 60	SLE RA 39	0.000012198	652.7	0.000019657	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 40	0.000024069	652.7	0.000041492	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 41	0.000172965	652.7	0.000193064	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 42	0.000102142	652.7	0.000158883	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 43	0.000343073	652.7	0.000591203	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 44	0.000395675	652.7	0.000681537	332.7	37, 60	si
16, 37, 60	SLE RA 45	0.000024069	652.7	0.000041492	332.7	37, 60	si

5.3 Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

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

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	Primo Solaio	SLV 1	45498	3.071	59252	320	0.007
Fondazione	Primo Solaio	SLV 2	45498	3.234	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 3	45498	3.251	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 4	45498	3.415	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 5	45498	2.036	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 6	45498	2.093	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 7	45498	2.277	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 8	45498	2.385	59252	320	0.006
Fondazione	Primo Solaio	SLV 9	45498	2.387	59252	320	0.006
Fondazione	Primo Solaio	SLV 10	45498	2.278	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 11	45498	2.094	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 12	45498	2.037	59252	320	0.005
Fondazione	Primo Solaio	SLV 13	45498	3.418	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 14	45498	3.254	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 15	45498	3.236	59252	320	0.008
Fondazione	Primo Solaio	SLV 16	45498	3.073	59252	320	0.007
Primo Solaio	Gronda	SLV 1	5588	11.055	21095	331	0.009
Primo Solaio	Gronda	SLV 2	5581	11.255	21091	331	0.009
Primo Solaio	Gronda	SLV 3	8378	11.225	19860	331	0.014
Primo Solaio	Gronda	SLV 4	8370	11.423	19842	331	0.015
Primo Solaio	Gronda	SLV 5	2390	3.682	33279	331	0.001
Primo Solaio	Gronda	SLV 6	2381	3.879	33294	331	0.001
Primo Solaio	Gronda	SLV 7	11689	4.156	31511	331	0.005
Primo Solaio	Gronda	SLV 8	11680	4.349	31491	331	0.005
Primo Solaio	Gronda	SLV 9	2437	4.355	32922	331	0.001
Primo Solaio	Gronda	SLV 10	2428	4.162	32942	331	0.001
Primo Solaio	Gronda	SLV 11	11736	3.885	31866	331	0.004
Primo Solaio	Gronda	SLV 12	11727	3.688	31852	331	0.004
Primo Solaio	Gronda	SLV 13	5746	11.43	20497	331	0.01
Primo Solaio	Gronda	SLV 14	5739	11.232	20516	331	0.009
Primo Solaio	Gronda	SLV 15	8536	11.262	20389	331	0.014
Primo Solaio	Gronda	SLV 16	8528	11.063	20394	331	0.014
Gronda	Appoggio colmo	SLV 1	4049	2.917	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 2	4049	2.954	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 3	4049	2.952	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 4	4049	2.989	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 5	4049	0.816	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 6	4049	0.859	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 7	4049	0.932	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 8	4049	0.975	9685	73	0.006
Gronda	Appoggio colmo	SLV 9	4049	0.977	9685	73	0.006
Gronda	Appoggio colmo	SLV 10	4049	0.935	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 11	4049	0.861	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 12	4049	0.818	9685	73	0.005
Gronda	Appoggio colmo	SLV 13	4049	2.991	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 14	4049	2.955	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 15	4049	2.956	9685	73	0.017
Gronda	Appoggio colmo	SLV 16	4049	2.919	9685	73	0.017

5.4 Baricentri delle rigidezze

Quota: quota alla quale è stato valutato il baricentro delle rigidezze. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Posizione: posizione in pianta del baricentro delle rigidezze.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Baricentro masse: posizione in pianta del baricentro delle masse.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Distanza: distanza in pianta tra il baricentro delle rigidezze e il baricentro delle masse.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota	Posizione		Baricentro masse		Distanza	
	X	Y	X	Y	X	Y
Primo Solaio	610.5	714	543.8	377.6	66.7	336.4

5.5 Rigidezze di interpiano

Quota inferiore: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy
Fondazione	Primo Solaio	59211	68615

5.6 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. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-15279	-1	0	-15078	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-12733	-7	0	-12633	0	0	0
Fondazione	Variabile C	0	0	-35680	6	0	-35401	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-25559	-32	0	-25355	0	0	0
Fondazione	Vento +X	5075	70	0	672	70	-27	0	0	0
Fondazione	Vento -X	-5142	70	0	-721	70	18	0	0	0
Fondazione	Vento +Y	-1314	6512	0	-509	6512	46	0	0	0
Fondazione	Vento -Y	-1314	-6537	0	-246	-6537	-18	0	0	0
Fondazione	SLV X	56753	0	0	-14019	0	-368	0	0	0
Fondazione	SLV Y	0	56753	0	-1333	56753	480	0	0	0
Fondazione	EySx SLV	0	0	0	-356	0	11	0	0	0
Fondazione	ExSy SLV	0	0	0	475	0	-15	0	0	0
Fondazione	SLD X	26653	0	0	-6583	0	-173	0	0	0
Fondazione	SLD Y	0	26653	0	-626	26653	226	0	0	0
Fondazione	EySx SLD	0	0	0	-167	0	5	0	0	0
Fondazione	ExSy SLD	0	0	0	223	0	-7	0	0	0
Fondazione	SLO X	32475	0	0	-8022	0	-210	0	0	0
Fondazione	SLO Y	0	32475	0	-763	32475	275	0	0	0
Fondazione	EySx SLO	0	0	0	-204	0	6	0	0	0
Fondazione	ExSy SLO	0	0	0	272	0	-9	0	0	0
Fondazione	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Rig Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-25465	-7	0	-25184	0	0	0
Fondazione	SLU 2	-1971	-9805	-25465	-376	-9805	-25211	0	0	0
Fondazione	SLU 3	-1971	9768	-25465	-770	9768	-25115	0	0	0
Fondazione	SLU 4	-7712	104	-25465	-1088	104	-25158	0	0	0
Fondazione	SLU 5	7613	104	-25465	1001	104	-25225	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	0	-25465	-7	0	-25184	0	0	0
Fondazione	SLU 7	-1971	-9805	-44635	-400	-9805	-44228	0	0	0
Fondazione	SLU 8	-1971	9768	-44635	-794	9768	-44131	0	0	0
Fondazione	SLU 9	-7712	104	-44635	-1112	104	-44174	0	0	0
Fondazione	SLU 10	7613	104	-44635	977	104	-44242	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	0	-44635	-31	0	-44201	0	0	0
Fondazione	SLU 12	0	0	-63804	-55	0	-63217	0	0	0
Fondazione	SLU 13	-1183	-5883	-63804	-276	-5883	-63233	0	0	0
Fondazione	SLU 14	-1183	5861	-63804	-513	5861	-63175	0	0	0
Fondazione	SLU 15	-4627	63	-63804	-704	63	-63201	0	0	0
Fondazione	SLU 16	4568	63	-63804	549	63	-63242	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	0	-63804	-55	0	-63217	0	0	0
Fondazione	SLU 18	-1971	-9805	-62930	-370	-9805	-62383	0	0	0
Fondazione	SLU 19	-1971	9768	-62930	-764	9768	-62286	0	0	0
Fondazione	SLU 20	-7712	104	-62930	-1082	104	-62329	0	0	0
Fondazione	SLU 21	7613	104	-62930	1007	104	-62397	0	0	0
Fondazione	SLU 22	0	0	-62930	-1	0	-62356	0	0	0
Fondazione	SLU 23	-1971	-9805	-82099	-394	-9805	-81399	0	0	0
Fondazione	SLU 24	-1971	9768	-82099	-788	9768	-81303	0	0	0
Fondazione	SLU 25	-7712	104	-82099	-1106	104	-81346	0	0	0
Fondazione	SLU 26	7613	104	-82099	983	104	-81413	0	0	0
Fondazione	SLU 27	0	0	-82099	-25	0	-81372	0	0	0
Fondazione	SLU 28	0	0	-101268	-49	0	-100388	0	0	0
Fondazione	SLU 29	-1183	-5883	-101268	-270	-5883	-100405	0	0	0
Fondazione	SLU 30	-1183	5861	-101268	-507	5861	-100347	0	0	0
Fondazione	SLU 31	-4627	63	-101268	-698	63	-100373	0	0	0
Fondazione	SLU 32	4568	63	-101268	556	63	-100413	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 33	0	0	-101268	-49	0	-100388	0	0	0
Fondazione	SLU 34	0	0	-78986	2	0	-78286	0	0	0
Fondazione	SLU 35	-1183	-5883	-78986	-219	-5883	-78303	0	0	0
Fondazione	SLU 36	-1183	5861	-78986	-456	5861	-78245	0	0	0
Fondazione	SLU 37	-4627	63	-78986	-647	63	-78270	0	0	0
Fondazione	SLU 38	4568	63	-78986	606	63	-78311	0	0	0
Fondazione	SLU 39	0	0	-78986	2	0	-78286	0	0	0
Fondazione	SLU 40	0	0	-98155	-22	0	-97303	0	0	0
Fondazione	SLU 41	-1183	-5883	-98155	-243	-5883	-97319	0	0	0
Fondazione	SLU 42	-1183	5861	-98155	-480	5861	-97261	0	0	0
Fondazione	SLU 43	-4627	63	-98155	-671	63	-97287	0	0	0
Fondazione	SLU 44	4568	63	-98155	582	63	-97327	0	0	0
Fondazione	SLU 45	0	0	-98155	-22	0	-97303	0	0	0
Fondazione	SLU 46	0	0	-34379	-12	0	-34027	0	0	0
Fondazione	SLU 47	-1971	-9805	-34379	-380	-9805	-34054	0	0	0
Fondazione	SLU 48	-1971	9768	-34379	-774	9768	-33958	0	0	0
Fondazione	SLU 49	-7712	104	-34379	-1093	104	-34001	0	0	0
Fondazione	SLU 50	7613	104	-34379	996	104	-34068	0	0	0
Fondazione	SLU 51	0	0	-34379	-12	0	-34027	0	0	0
Fondazione	SLU 52	-1971	-9805	-53548	-405	-9805	-53071	0	0	0
Fondazione	SLU 53	-1971	9768	-53548	-799	9768	-52974	0	0	0
Fondazione	SLU 54	-7712	104	-53548	-1117	104	-53017	0	0	0
Fondazione	SLU 55	7613	104	-53548	972	104	-53085	0	0	0
Fondazione	SLU 56	0	0	-53548	-36	0	-53044	0	0	0
Fondazione	SLU 57	0	0	-72717	-60	0	-72060	0	0	0
Fondazione	SLU 58	-1183	-5883	-72717	-281	-5883	-72076	0	0	0
Fondazione	SLU 59	-1183	5861	-72717	-518	5861	-72018	0	0	0
Fondazione	SLU 60	-4627	63	-72717	-709	63	-72044	0	0	0
Fondazione	SLU 61	4568	63	-72717	545	63	-72085	0	0	0
Fondazione	SLU 62	0	0	-72717	-60	0	-72060	0	0	0
Fondazione	SLU 63	-1971	-9805	-71843	-374	-9805	-71226	0	0	0
Fondazione	SLU 64	-1971	9768	-71843	-768	9768	-71129	0	0	0
Fondazione	SLU 65	-7712	104	-71843	-1087	104	-71172	0	0	0
Fondazione	SLU 66	7613	104	-71843	1002	104	-71240	0	0	0
Fondazione	SLU 67	0	0	-71843	-6	0	-71199	0	0	0
Fondazione	SLU 68	-1971	-9805	-91012	-398	-9805	-90242	0	0	0
Fondazione	SLU 69	-1971	9768	-91012	-792	9768	-90146	0	0	0
Fondazione	SLU 70	-7712	104	-91012	-1111	104	-90189	0	0	0
Fondazione	SLU 71	7613	104	-91012	978	104	-90256	0	0	0
Fondazione	SLU 72	0	0	-91012	-30	0	-90215	0	0	0
Fondazione	SLU 73	0	0	-110182	-54	0	-109231	0	0	0
Fondazione	SLU 74	-1183	-5883	-110182	-275	-5883	-109248	0	0	0
Fondazione	SLU 75	-1183	5861	-110182	-511	5861	-109190	0	0	0
Fondazione	SLU 76	-4627	63	-110182	-702	63	-109216	0	0	0
Fondazione	SLU 77	4568	63	-110182	551	63	-109256	0	0	0
Fondazione	SLU 78	0	0	-110182	-54	0	-109231	0	0	0
Fondazione	SLU 79	0	0	-87899	-3	0	-87129	0	0	0
Fondazione	SLU 80	-1183	-5883	-87899	-224	-5883	-87146	0	0	0
Fondazione	SLU 81	-1183	5861	-87899	-461	5861	-87088	0	0	0
Fondazione	SLU 82	-4627	63	-87899	-652	63	-87113	0	0	0
Fondazione	SLU 83	4568	63	-87899	602	63	-87154	0	0	0
Fondazione	SLU 84	0	0	-87899	-3	0	-87129	0	0	0
Fondazione	SLU 85	0	0	-107069	-27	0	-106146	0	0	0
Fondazione	SLU 86	-1183	-5883	-107069	-248	-5883	-106162	0	0	0
Fondazione	SLU 87	-1183	5861	-107069	-485	5861	-106104	0	0	0
Fondazione	SLU 88	-4627	63	-107069	-676	63	-106130	0	0	0
Fondazione	SLU 89	4568	63	-107069	578	63	-106170	0	0	0
Fondazione	SLU 90	0	0	-107069	-27	0	-106146	0	0	0
Fondazione	SLU 91	0	0	-30049	-7	0	-29708	0	0	0
Fondazione	SLU 92	-1971	-9805	-30049	-376	-9805	-29735	0	0	0
Fondazione	SLU 93	-1971	9768	-30049	-770	9768	-29638	0	0	0
Fondazione	SLU 94	-7712	104	-30049	-1089	104	-29681	0	0	0
Fondazione	SLU 95	7613	104	-30049	1000	104	-29749	0	0	0
Fondazione	SLU 96	0	0	-30049	-7	0	-29708	0	0	0
Fondazione	SLU 97	-1971	-9805	-49218	-400	-9805	-48751	0	0	0
Fondazione	SLU 98	-1971	9768	-49218	-794	9768	-48655	0	0	0
Fondazione	SLU 99	-7712	104	-49218	-1113	104	-48698	0	0	0
Fondazione	SLU 100	7613	104	-49218	976	104	-48765	0	0	0
Fondazione	SLU 101	0	0	-49218	-31	0	-48724	0	0	0
Fondazione	SLU 102	0	0	-68387	-56	0	-67740	0	0	0
Fondazione	SLU 103	-1183	-5883	-68387	-277	-5883	-67757	0	0	0
Fondazione	SLU 104	-1183	5861	-68387	-513	5861	-67699	0	0	0
Fondazione	SLU 105	-4627	63	-68387	-704	63	-67725	0	0	0
Fondazione	SLU 106	4568	63	-68387	549	63	-67765	0	0	0
Fondazione	SLU 107	0	0	-68387	-56	0	-67740	0	0	0
Fondazione	SLU 108	-1971	-9805	-67513	-370	-9805	-66906	0	0	0
Fondazione	SLU 109	-1971	9768	-67513	-764	9768	-66810	0	0	0
Fondazione	SLU 110	-7712	104	-67513	-1082	104	-66853	0	0	0
Fondazione	SLU 111	7613	104	-67513	1006	104	-66920	0	0	0
Fondazione	SLU 112	0	0	-67513	-1	0	-66879	0	0	0
Fondazione	SLU 113	-1971	-9805	-86683	-394	-9805	-85923	0	0	0
Fondazione	SLU 114	-1971	9768	-86683	-788	9768	-85826	0	0	0
Fondazione	SLU 115	-7712	104	-86683	-1106	104	-85869	0	0	0
Fondazione	SLU 116	7613	104	-86683	982	104	-85937	0	0	0
Fondazione	SLU 117	0	0	-86683	-25	0	-85895	0	0	0
Fondazione	SLU 118	0	0	-105852	-49	0	-104912	0	0	0
Fondazione	SLU 119	-1183	-5883	-105852	-271	-5883	-104928	0	0	0
Fondazione	SLU 120	-1183	5861	-105852	-507	5861	-104870	0	0	0
Fondazione	SLU 121	-4627	63	-105852	-698	63	-104896	0	0	0
Fondazione	SLU 122	4568	63	-105852	555	63	-104936	0	0	0
Fondazione	SLU 123	0	0	-105852	-49	0	-104912	0	0	0
Fondazione	SLU 124	0	0	-83570	1	0	-82810	0	0	0
Fondazione	SLU 125	-1183	-5883	-83570	-220	-5883	-82826	0	0	0
Fondazione	SLU 126	-1183	5861	-83570	-456	5861	-82768	0	0	0
Fondazione	SLU 127	-4627	63	-83570	-647	63	-82794	0	0	0
Fondazione	SLU 128	4568	63	-83570	606	63	-82834	0	0	0
Fondazione	SLU 129	0	0	-83570	1	0	-82810	0	0	0
Fondazione	SLU 130	0	0	-102739	-23	0	-101826	0	0	0
Fondazione	SLU 131	-1183	-5883	-102739	-244	-5883	-101842	0	0	0
Fondazione	SLU 132	-1183	5861	-102739	-480	5861	-101785	0	0	0
Fondazione	SLU 133	-4627	63	-102739	-671	63	-101810	0	0	0
Fondazione	SLU 134	4568	63	-102739	582	63	-101851	0	0	0
Fondazione	SLU 135	0	0	-102739	-23	0	-101826	0	0	0
Fondazione	SLU 136	0	0	-38962	-12	0	-38551	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLU 137	-1971	-9805	-38962	-381	-9805	-38578	0	0	0
Fondazione	SLU 138	-1971	9768	-38962	-775	9768	-38481	0	0	0
Fondazione	SLU 139	-7712	104	-38962	-1093	104	-38524	0	0	0
Fondazione	SLU 140	7613	104	-38962	995	104	-38592	0	0	0
Fondazione	SLU 141	0	0	-38962	-12	0	-38551	0	0	0
Fondazione	SLU 142	-1971	-9805	-58131	-405	-9805	-57594	0	0	0
Fondazione	SLU 143	-1971	9768	-58131	-799	9768	-57498	0	0	0
Fondazione	SLU 144	-7712	104	-58131	-1117	104	-57541	0	0	0
Fondazione	SLU 145	7613	104	-58131	971	104	-57608	0	0	0
Fondazione	SLU 146	0	0	-58131	-36	0	-57567	0	0	0
Fondazione	SLU 147	0	0	-77301	-60	0	-76583	0	0	0
Fondazione	SLU 148	-1183	-5883	-77301	-282	-5883	-76600	0	0	0
Fondazione	SLU 149	-1183	5861	-77301	-518	5861	-76542	0	0	0
Fondazione	SLU 150	-4627	63	-77301	-709	63	-76568	0	0	0
Fondazione	SLU 151	4568	63	-77301	544	63	-76608	0	0	0
Fondazione	SLU 152	0	0	-77301	-60	0	-76583	0	0	0
Fondazione	SLU 153	-1971	-9805	-76427	-375	-9805	-75749	0	0	0
Fondazione	SLU 154	-1971	9768	-76427	-769	9768	-75653	0	0	0
Fondazione	SLU 155	-7712	104	-76427	-1087	104	-75696	0	0	0
Fondazione	SLU 156	7613	104	-76427	1002	104	-75763	0	0	0
Fondazione	SLU 157	0	0	-76427	-6	0	-75722	0	0	0
Fondazione	SLU 158	-1971	-9805	-95596	-399	-9805	-94766	0	0	0
Fondazione	SLU 159	-1971	9768	-95596	-793	9768	-94669	0	0	0
Fondazione	SLU 160	-7712	104	-95596	-1111	104	-94712	0	0	0
Fondazione	SLU 161	7613	104	-95596	977	104	-94779	0	0	0
Fondazione	SLU 162	0	0	-95596	-30	0	-94738	0	0	0
Fondazione	SLU 163	0	0	-114765	-54	0	-113755	0	0	0
Fondazione	SLU 164	-1183	-5883	-114765	-275	-5883	-113771	0	0	0
Fondazione	SLU 165	-1183	5861	-114765	-512	5861	-113713	0	0	0
Fondazione	SLU 166	-4627	63	-114765	-703	63	-113739	0	0	0
Fondazione	SLU 167	4568	63	-114765	550	63	-113779	0	0	0
Fondazione	SLU 168	0	0	-114765	-54	0	-113755	0	0	0
Fondazione	SLU 169	0	0	-92483	-3	0	-91653	0	0	0
Fondazione	SLU 170	-1183	-5883	-92483	-225	-5883	-91669	0	0	0
Fondazione	SLU 171	-1183	5861	-92483	-461	5861	-91611	0	0	0
Fondazione	SLU 172	-4627	63	-92483	-652	63	-91637	0	0	0
Fondazione	SLU 173	4568	63	-92483	601	63	-91677	0	0	0
Fondazione	SLU 174	0	0	-92483	-3	0	-91653	0	0	0
Fondazione	SLU 175	0	0	-111652	-27	0	-110669	0	0	0
Fondazione	SLU 176	-1183	-5883	-111652	-249	-5883	-110685	0	0	0
Fondazione	SLU 177	-1183	5861	-111652	-485	5861	-110628	0	0	0
Fondazione	SLU 178	-4627	63	-111652	-676	63	-110653	0	0	0
Fondazione	SLU 179	4568	63	-111652	577	63	-110694	0	0	0
Fondazione	SLU 180	0	0	-111652	-27	0	-110669	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-28012	-8	0	-27711	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	-1314	-6537	-28012	-254	-6537	-27729	0	0	0
Fondazione	SLE RA 3	-1314	6512	-28012	-517	6512	-27665	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	-5142	70	-28012	-729	70	-27693	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	5075	70	-28012	663	70	-27738	0	0	0
Fondazione	SLE RA 6	0	0	-28012	-8	0	-27711	0	0	0
Fondazione	SLE RA 7	-1314	-6537	-40791	-270	-6537	-40407	0	0	0
Fondazione	SLE RA 8	-1314	6512	-40791	-533	6512	-40342	0	0	0
Fondazione	SLE RA 9	-5142	70	-40791	-745	70	-40371	0	0	0
Fondazione	SLE RA 10	5075	70	-40791	647	70	-40416	0	0	0
Fondazione	SLE RA 11	0	0	-40791	-24	0	-40388	0	0	0
Fondazione	SLE RA 12	0	0	-53571	-40	0	-53066	0	0	0
Fondazione	SLE RA 13	-789	-3922	-53571	-188	-3922	-53077	0	0	0
Fondazione	SLE RA 14	-789	3907	-53571	-346	3907	-53038	0	0	0
Fondazione	SLE RA 15	-3085	42	-53571	-473	42	-53055	0	0	0
Fondazione	SLE RA 16	3045	42	-53571	363	42	-53082	0	0	0
Fondazione	SLE RA 17	0	0	-53571	-40	0	-53066	0	0	0
Fondazione	SLE RA 18	-1314	-6537	-52988	-250	-6537	-52510	0	0	0
Fondazione	SLE RA 19	-1314	6512	-52988	-513	6512	-52446	0	0	0
Fondazione	SLE RA 20	-5142	70	-52988	-725	70	-52474	0	0	0
Fondazione	SLE RA 21	5075	70	-52988	668	70	-52519	0	0	0
Fondazione	SLE RA 22	0	0	-52988	-4	0	-52492	0	0	0
Fondazione	SLE RA 23	-1314	-6537	-65768	-266	-6537	-65188	0	0	0
Fondazione	SLE RA 24	-1314	6512	-65768	-529	6512	-65123	0	0	0
Fondazione	SLE RA 25	-5142	70	-65768	-741	70	-65152	0	0	0
Fondazione	SLE RA 26	5075	70	-65768	651	70	-65197	0	0	0
Fondazione	SLE RA 27	0	0	-65768	-20	0	-65169	0	0	0
Fondazione	SLE RA 28	0	0	-78547	-36	0	-77847	0	0	0
Fondazione	SLE RA 29	-789	-3922	-78547	-184	-3922	-77858	0	0	0
Fondazione	SLE RA 30	-789	3907	-78547	-341	3907	-77819	0	0	0
Fondazione	SLE RA 31	-3085	42	-78547	-469	42	-77836	0	0	0
Fondazione	SLE RA 32	3045	42	-78547	367	42	-77863	0	0	0
Fondazione	SLE RA 33	0	0	-78547	-36	0	-77847	0	0	0
Fondazione	SLE RA 34	0	0	-63692	-2	0	-63112	0	0	0
Fondazione	SLE RA 35	-789	-3922	-63692	-150	-3922	-63123	0	0	0
Fondazione	SLE RA 36	-789	3907	-63692	-308	3907	-63084	0	0	0
Fondazione	SLE RA 37	-3085	42	-63692	-435	42	-63102	0	0	0
Fondazione	SLE RA 38	3045	42	-63692	401	42	-63129	0	0	0
Fondazione	SLE RA 39	0	0	-63692	-2	0	-63112	0	0	0
Fondazione	SLE RA 40	0	0	-76472	-19	0	-75790	0	0	0
Fondazione	SLE RA 41	-789	-3922	-76472	-166	-3922	-75801	0	0	0
Fondazione	SLE RA 42	-789	3907	-76472	-324	3907	-75762	0	0	0
Fondazione	SLE RA 43	-3085	42	-76472	-451	42	-75779	0	0	0
Fondazione	SLE RA 44	3045	42	-76472	385	42	-75806	0	0	0
Fondazione	SLE RA 45	0	0	-76472	-19	0	-75790	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-28012	-8	0	-27711	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	-263	-1307	-28012	-57	-1307	-27714	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	-263	1302	-28012	-110	1302	-27702	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	-1028	14	-28012	-152	14	-27707	0	0	0
Fondazione	SLE FR 5	1015	14	-28012	126	14	-27716	0	0	0
Fondazione	SLE FR 6	0	0	-28012	-8	0	-27711	0	0	0
Fondazione	SLE FR 7	0	0	-33124	-15	0	-32782	0	0	0
Fondazione	SLE FR 8	-263	-1307	-49420	-54	-1307	-48955	0	0	0
Fondazione	SLE FR 9	-263	1302	-49420	-106	1302	-48942	0	0	0
Fondazione	SLE FR 10	-1028	14	-49420	-149	14	-48948	0	0	0
Fondazione	SLE FR 11	1015	14	-49420	130	14	-48957	0	0	0
Fondazione	SLE FR 12	0	0	-49420	-5	0	-48952	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLE FR 13	0	0	-54532	-11	0	-54023	0	0	0
Fondazione	SLE FR 14	0	0	-52988	-4	0	-52492	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-28012	-8	0	-27711	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-49420	-5	0	-48952	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-32475	-9742	-49420	8531	-9742	-48833	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-32475	-9742	-49420	7961	-9742	-48815	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-32475	9742	-49420	8073	9742	-48668	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-32475	9742	-49420	7503	9742	-48650	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-9742	-32475	-49420	3498	-32475	-49174	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-9742	-32475	-49420	2832	-32475	-49153	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-9742	32475	-49420	1972	32475	-48624	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-9742	32475	-49420	1306	32475	-48603	0	0	0
Fondazione	SLO 9	9742	-32475	-49420	-1315	-32475	-49300	0	0	0
Fondazione	SLO 10	9742	-32475	-49420	-1981	-32475	-49279	0	0	0
Fondazione	SLO 11	9742	32475	-49420	-2841	32475	-48751	0	0	0
Fondazione	SLO 12	9742	32475	-49420	-3507	32475	-48729	0	0	0
Fondazione	SLO 13	32475	-9742	-49420	-7512	-9742	-49254	0	0	0
Fondazione	SLO 14	32475	-9742	-49420	-8083	-9742	-49235	0	0	0
Fondazione	SLO 15	32475	9742	-49420	-7970	9742	-49089	0	0	0
Fondazione	SLO 16	32475	9742	-49420	-8540	9742	-49071	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-26653	-7996	-49420	7001	-7996	-48854	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-26653	-7996	-49420	6533	-7996	-48839	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-26653	7996	-49420	6625	7996	-48719	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-26653	7996	-49420	6157	7996	-48704	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-7996	-26653	-49420	2870	-26653	-49134	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-7996	-26653	-49420	2323	-26653	-49117	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-7996	26653	-49420	1618	26653	-48683	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-7996	26653	-49420	1071	26653	-48666	0	0	0
Fondazione	SLD 9	7996	-26653	-49420	-1080	-26653	-49238	0	0	0
Fondazione	SLD 10	7996	-26653	-49420	-1627	-26653	-49220	0	0	0
Fondazione	SLD 11	7996	26653	-49420	-2333	26653	-48787	0	0	0
Fondazione	SLD 12	7996	26653	-49420	-2879	26653	-48769	0	0	0
Fondazione	SLD 13	26653	-7996	-49420	-6166	-7996	-49199	0	0	0
Fondazione	SLD 14	26653	-7996	-49420	-6634	-7996	-49185	0	0	0
Fondazione	SLD 15	26653	7996	-49420	-6542	7996	-49064	0	0	0
Fondazione	SLD 16	26653	7996	-49420	-7010	7996	-49049	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-56753	-17026	-49420	14912	-17026	-48744	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-56753	-17026	-49420	13916	-17026	-48712	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-56753	17026	-49420	14112	17026	-48456	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-56753	17026	-49420	13116	17026	-48424	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-17026	-56753	-49420	6116	-56753	-49340	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-17026	-56753	-49420	4952	-56753	-49303	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-17026	56753	-49420	3450	56753	-48379	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-17026	56753	-49420	2285	56753	-48342	0	0	0
Fondazione	SLV 9	17026	-56753	-49420	-2295	-56753	-49561	0	0	0
Fondazione	SLV 10	17026	-56753	-49420	-3459	-56753	-49524	0	0	0
Fondazione	SLV 11	17026	56753	-49420	-4962	56753	-48600	0	0	0
Fondazione	SLV 12	17026	56753	-49420	-6126	56753	-48563	0	0	0
Fondazione	SLV 13	56753	-17026	-49420	-13125	-17026	-49479	0	0	0
Fondazione	SLV 14	56753	-17026	-49420	-14122	-17026	-49448	0	0	0
Fondazione	SLV 15	56753	17026	-49420	-13925	17026	-49191	0	0	0
Fondazione	SLV 16	56753	17026	-49420	-14922	17026	-49159	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	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
Portico	Pesi	0	0	-14233	-1	0	-14083	0	0	0
Portico	Port.	0	0	-12733	-7	0	-12633	0	0	0
Portico	Variabile C	0	0	-35680	6	0	-35401	0	0	0
Portico	Neve	0	0	-25559	-32	0	-25355	0	0	0
Portico	Vento +X	4469	70	0	66	70	-27	0	0	0
Portico	Vento -X	-4526	70	0	-106	70	18	0	0	0
Portico	Vento +Y	-1140	5652	0	-334	5652	46	0	0	0
Portico	Vento -Y	-1140	-5677	0	-72	-5677	-18	0	0	0
Portico	SLV X	56753	0	0	-14019	0	-368	0	0	0
Portico	SLV Y	0	56753	0	-1333	56753	480	0	0	0
Portico	EySx SLV	0	0	0	-356	0	11	0	0	0
Portico	ExSy SLV	0	0	0	475	0	-15	0	0	0
Portico	SLD X	26653	0	0	-6583	0	-173	0	0	0
Portico	SLD Y	0	26653	0	-626	26653	226	0	0	0
Portico	EySx SLD	0	0	0	-167	0	5	0	0	0
Portico	ExSy SLD	0	0	0	223	0	-7	0	0	0
Portico	SLO X	32475	0	0	-8022	0	-210	0	0	0
Portico	SLO Y	0	32475	0	-763	32475	275	0	0	0
Portico	EySx SLO	0	0	0	-204	0	6	0	0	0
Portico	ExSy SLO	0	0	0	272	0	-9	0	0	0
Portico	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Portico	Rig Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Portico	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portico	SLU 1	0	0	-24419	-7	0	-24189	0	0	0
Portico	SLU 2	-1710	-8515	-24419	-115	-8515	-24217	0	0	0
Portico	SLU 3	-1710	8477	-24419	-509	8477	-24120	0	0	0
Portico	SLU 4	-6789	104	-24419	-165	104	-24163	0	0	0
Portico	SLU 5	6704	104	-24419	92	104	-24230	0	0	0
Portico	SLU 6	0	0	-24419	-7	0	-24189	0	0	0
Portico	SLU 7	-1710	-8515	-43589	-139	-8515	-43233	0	0	0
Portico	SLU 8	-1710	8477	-43589	-533	8477	-43137	0	0	0
Portico	SLU 9	-6789	104	-43589	-189	104	-43179	0	0	0
Portico	SLU 10	6704	104	-43589	68	104	-43247	0	0	0
Portico	SLU 11	0	0	-43589	-31	0	-43206	0	0	0
Portico	SLU 12	0	0	-62758	-55	0	-62222	0	0	0
Portico	SLU 13	-1026	-5109	-62758	-120	-5109	-62239	0	0	0
Portico	SLU 14	-1026	5086	-62758	-356	5086	-62181	0	0	0
Portico	SLU 15	-4074	63	-62758	-150	63	-62206	0	0	0
Portico	SLU 16	4022	63	-62758	4	63	-62247	0	0	0
Portico	SLU 17	0	0	-62758	-55	0	-62222	0	0	0
Portico	SLU 18	-1710	-8515	-61884	-108	-8515	-61388	0	0	0
Portico	SLU 19	-1710	8477	-61884	-502	8477	-61292	0	0	0
Portico	SLU 20	-6789	104	-61884	-159	104	-61335	0	0	0
Portico	SLU 21	6704	104	-61884	98	104	-61402	0	0	0
Portico	SLU 22	0	0	-61884	-1	0	-61361	0	0	0
Portico	SLU 23	-1710	-8515	-81053	-133	-8515	-80405	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Portico	SLU 24	-1710	8477	-81053	-526	8477	-80308	0	0	0
Portico	SLU 25	-6789	104	-81053	-183	104	-80351	0	0	0
Portico	SLU 26	6704	104	-81053	74	104	-80418	0	0	0
Portico	SLU 27	0	0	-81053	-25	0	-80377	0	0	0
Portico	SLU 28	0	0	-100222	-49	0	-99394	0	0	0
Portico	SLU 29	-1026	-5109	-100222	-114	-5109	-99410	0	0	0
Portico	SLU 30	-1026	5086	-100222	-350	5086	-99352	0	0	0
Portico	SLU 31	-4074	63	-100222	-144	63	-99378	0	0	0
Portico	SLU 32	4022	63	-100222	10	63	-99418	0	0	0
Portico	SLU 33	0	0	-100222	-49	0	-99394	0	0	0
Portico	SLU 34	0	0	-77940	2	0	-77292	0	0	0
Portico	SLU 35	-1026	-5109	-77940	-63	-5109	-77308	0	0	0
Portico	SLU 36	-1026	5086	-77940	-299	5086	-77250	0	0	0
Portico	SLU 37	-4074	63	-77940	-93	63	-77276	0	0	0
Portico	SLU 38	4022	63	-77940	61	63	-77316	0	0	0
Portico	SLU 39	0	0	-77940	2	0	-77292	0	0	0
Portico	SLU 40	0	0	-97109	-22	0	-96308	0	0	0
Portico	SLU 41	-1026	-5109	-97109	-87	-5109	-96324	0	0	0
Portico	SLU 42	-1026	5086	-97109	-323	5086	-96266	0	0	0
Portico	SLU 43	-4074	63	-97109	-117	63	-96292	0	0	0
Portico	SLU 44	4022	63	-97109	37	63	-96333	0	0	0
Portico	SLU 45	0	0	-97109	-22	0	-96308	0	0	0
Portico	SLU 46	0	0	-33333	-12	0	-33032	0	0	0
Portico	SLU 47	-1710	-8515	-33333	-119	-8515	-33060	0	0	0
Portico	SLU 48	-1710	8477	-33333	-513	8477	-32963	0	0	0
Portico	SLU 49	-6789	104	-33333	-170	104	-33006	0	0	0
Portico	SLU 50	6704	104	-33333	87	104	-33073	0	0	0
Portico	SLU 51	0	0	-33333	-12	0	-33032	0	0	0
Portico	SLU 52	-1710	-8515	-52502	-143	-8515	-52076	0	0	0
Portico	SLU 53	-1710	8477	-52502	-537	8477	-51980	0	0	0
Portico	SLU 54	-6789	104	-52502	-194	104	-52022	0	0	0
Portico	SLU 55	6704	104	-52502	63	104	-52090	0	0	0
Portico	SLU 56	0	0	-52502	-36	0	-52049	0	0	0
Portico	SLU 57	0	0	-71671	-60	0	-71065	0	0	0
Portico	SLU 58	-1026	-5109	-71671	-125	-5109	-71082	0	0	0
Portico	SLU 59	-1026	5086	-71671	-361	5086	-71024	0	0	0
Portico	SLU 60	-4074	63	-71671	-155	63	-71049	0	0	0
Portico	SLU 61	4022	63	-71671	-1	63	-71090	0	0	0
Portico	SLU 62	0	0	-71671	-60	0	-71065	0	0	0
Portico	SLU 63	-1710	-8515	-70797	-113	-8515	-70231	0	0	0
Portico	SLU 64	-1710	8477	-70797	-507	8477	-70135	0	0	0
Portico	SLU 65	-6789	104	-70797	-164	104	-70177	0	0	0
Portico	SLU 66	6704	104	-70797	93	104	-70245	0	0	0
Portico	SLU 67	0	0	-70797	-6	0	-70204	0	0	0
Portico	SLU 68	-1710	-8515	-89967	-137	-8515	-89248	0	0	0
Portico	SLU 69	-1710	8477	-89967	-531	8477	-89151	0	0	0
Portico	SLU 70	-6789	104	-89967	-188	104	-89194	0	0	0
Portico	SLU 71	6704	104	-89967	69	104	-89261	0	0	0
Portico	SLU 72	0	0	-89967	-30	0	-89220	0	0	0
Portico	SLU 73	0	0	-109136	-54	0	-108237	0	0	0
Portico	SLU 74	-1026	-5109	-109136	-118	-5109	-108253	0	0	0
Portico	SLU 75	-1026	5086	-109136	-355	5086	-108195	0	0	0
Portico	SLU 76	-4074	63	-109136	-149	63	-108221	0	0	0
Portico	SLU 77	4022	63	-109136	5	63	-108261	0	0	0
Portico	SLU 78	0	0	-109136	-54	0	-108237	0	0	0
Portico	SLU 79	0	0	-86854	-3	0	-86135	0	0	0
Portico	SLU 80	-1026	-5109	-86854	-68	-5109	-86151	0	0	0
Portico	SLU 81	-1026	5086	-86854	-304	5086	-86093	0	0	0
Portico	SLU 82	-4074	63	-86854	-98	63	-86119	0	0	0
Portico	SLU 83	4022	63	-86854	56	63	-86159	0	0	0
Portico	SLU 84	0	0	-86854	-3	0	-86135	0	0	0
Portico	SLU 85	0	0	-106023	-27	0	-105151	0	0	0
Portico	SLU 86	-1026	-5109	-106023	-92	-5109	-105167	0	0	0
Portico	SLU 87	-1026	5086	-106023	-328	5086	-105109	0	0	0
Portico	SLU 88	-4074	63	-106023	-122	63	-105135	0	0	0
Portico	SLU 89	4022	63	-106023	32	63	-105176	0	0	0
Portico	SLU 90	0	0	-106023	-27	0	-105151	0	0	0
Portico	SLU 91	0	0	-28689	-7	0	-28414	0	0	0
Portico	SLU 92	-1710	-8515	-28689	-115	-8515	-28442	0	0	0
Portico	SLU 93	-1710	8477	-28689	-509	8477	-28345	0	0	0
Portico	SLU 94	-6789	104	-28689	-166	104	-28388	0	0	0
Portico	SLU 95	6704	104	-28689	91	104	-28455	0	0	0
Portico	SLU 96	0	0	-28689	-7	0	-28414	0	0	0
Portico	SLU 97	-1710	-8515	-47859	-139	-8515	-47458	0	0	0
Portico	SLU 98	-1710	8477	-47859	-533	8477	-47362	0	0	0
Portico	SLU 99	-6789	104	-47859	-190	104	-47404	0	0	0
Portico	SLU 100	6704	104	-47859	67	104	-47472	0	0	0
Portico	SLU 101	0	0	-47859	-31	0	-47431	0	0	0
Portico	SLU 102	0	0	-67028	-56	0	-66447	0	0	0
Portico	SLU 103	-1026	-5109	-67028	-120	-5109	-66464	0	0	0
Portico	SLU 104	-1026	5086	-67028	-357	5086	-66406	0	0	0
Portico	SLU 105	-4074	63	-67028	-151	63	-66431	0	0	0
Portico	SLU 106	4022	63	-67028	4	63	-66472	0	0	0
Portico	SLU 107	0	0	-67028	-56	0	-66447	0	0	0
Portico	SLU 108	-1710	-8515	-66154	-109	-8515	-65613	0	0	0
Portico	SLU 109	-1710	8477	-66154	-503	8477	-65517	0	0	0
Portico	SLU 110	-6789	104	-66154	-159	104	-65559	0	0	0
Portico	SLU 111	6704	104	-66154	98	104	-65627	0	0	0
Portico	SLU 112	0	0	-66154	-1	0	-65586	0	0	0
Portico	SLU 113	-1710	-8515	-85323	-133	-8515	-84630	0	0	0
Portico	SLU 114	-1710	8477	-85323	-527	8477	-84533	0	0	0
Portico	SLU 115	-6789	104	-85323	-184	104	-84576	0	0	0
Portico	SLU 116	6704	104	-85323	74	104	-84643	0	0	0
Portico	SLU 117	0	0	-85323	-25	0	-84602	0	0	0
Portico	SLU 118	0	0	-104492	-49	0	-103619	0	0	0
Portico	SLU 119	-1026	-5109	-104492	-114	-5109	-103635	0	0	0
Portico	SLU 120	-1026	5086	-104492	-350	5086	-103577	0	0	0
Portico	SLU 121	-4074	63	-104492	-144	63	-103603	0	0	0
Portico	SLU 122	4022	63	-104492	10	63	-103643	0	0	0
Portico	SLU 123	0	0	-104492	-49	0	-103619	0	0	0
Portico	SLU 124	0	0	-82210	1	0	-81517	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Portico	SLU 125	-1026	-5109	-82210	-63	-5109	-81533	0	0	0
Portico	SLU 126	-1026	5086	-82210	-300	5086	-81475	0	0	0
Portico	SLU 127	-4074	63	-82210	-94	63	-81501	0	0	0
Portico	SLU 128	4022	63	-82210	61	63	-81541	0	0	0
Portico	SLU 129	0	0	-82210	1	0	-81517	0	0	0
Portico	SLU 130	0	0	-101379	-23	0	-100533	0	0	0
Portico	SLU 131	-1026	-5109	-101379	-87	-5109	-100549	0	0	0
Portico	SLU 132	-1026	5086	-101379	-324	5086	-100491	0	0	0
Portico	SLU 133	-4074	63	-101379	-118	63	-100517	0	0	0
Portico	SLU 134	4022	63	-101379	37	63	-100558	0	0	0
Portico	SLU 135	0	0	-101379	-23	0	-100533	0	0	0
Portico	SLU 136	0	0	-37603	-12	0	-37257	0	0	0
Portico	SLU 137	-1710	-8515	-37603	-120	-8515	-37285	0	0	0
Portico	SLU 138	-1710	8477	-37603	-514	8477	-37188	0	0	0
Portico	SLU 139	-6789	104	-37603	-170	104	-37231	0	0	0
Portico	SLU 140	6704	104	-37603	87	104	-37298	0	0	0
Portico	SLU 141	0	0	-37603	-12	0	-37257	0	0	0
Portico	SLU 142	-1710	-8515	-56772	-144	-8515	-56301	0	0	0
Portico	SLU 143	-1710	8477	-56772	-538	8477	-56205	0	0	0
Portico	SLU 144	-6789	104	-56772	-195	104	-56247	0	0	0
Portico	SLU 145	6704	104	-56772	63	104	-56315	0	0	0
Portico	SLU 146	0	0	-56772	-36	0	-56274	0	0	0
Portico	SLU 147	0	0	-75941	-60	0	-75290	0	0	0
Portico	SLU 148	-1026	-5109	-75941	-125	-5109	-75306	0	0	0
Portico	SLU 149	-1026	5086	-75941	-361	5086	-75249	0	0	0
Portico	SLU 150	-4074	63	-75941	-155	63	-75274	0	0	0
Portico	SLU 151	4022	63	-75941	-1	63	-75315	0	0	0
Portico	SLU 152	0	0	-75941	-60	0	-75290	0	0	0
Portico	SLU 153	-1710	-8515	-75067	-114	-8515	-74456	0	0	0
Portico	SLU 154	-1710	8477	-75067	-508	8477	-74360	0	0	0
Portico	SLU 155	-6789	104	-75067	-164	104	-74402	0	0	0
Portico	SLU 156	6704	104	-75067	93	104	-74470	0	0	0
Portico	SLU 157	0	0	-75067	-6	0	-74429	0	0	0
Portico	SLU 158	-1710	-8515	-94236	-138	-8515	-93472	0	0	0
Portico	SLU 159	-1710	8477	-94236	-532	8477	-93376	0	0	0
Portico	SLU 160	-6789	104	-94236	-188	104	-93419	0	0	0
Portico	SLU 161	6704	104	-94236	69	104	-93486	0	0	0
Portico	SLU 162	0	0	-94236	-30	0	-93445	0	0	0
Portico	SLU 163	0	0	-113406	-54	0	-112462	0	0	0
Portico	SLU 164	-1026	-5109	-113406	-119	-5109	-112478	0	0	0
Portico	SLU 165	-1026	5086	-113406	-355	5086	-112420	0	0	0
Portico	SLU 166	-4074	63	-113406	-149	63	-112446	0	0	0
Portico	SLU 167	4022	63	-113406	5	63	-112486	0	0	0
Portico	SLU 168	0	0	-113406	-54	0	-112462	0	0	0
Portico	SLU 169	0	0	-91123	-3	0	-90359	0	0	0
Portico	SLU 170	-1026	-5109	-91123	-68	-5109	-90376	0	0	0
Portico	SLU 171	-1026	5086	-91123	-304	5086	-90318	0	0	0
Portico	SLU 172	-4074	63	-91123	-98	63	-90344	0	0	0
Portico	SLU 173	4022	63	-91123	56	63	-90384	0	0	0
Portico	SLU 174	0	0	-91123	-3	0	-90359	0	0	0
Portico	SLU 175	0	0	-110293	-27	0	-109376	0	0	0
Portico	SLU 176	-1026	-5109	-110293	-92	-5109	-109392	0	0	0
Portico	SLU 177	-1026	5086	-110293	-328	5086	-109334	0	0	0
Portico	SLU 178	-4074	63	-110293	-122	63	-109360	0	0	0
Portico	SLU 179	4022	63	-110293	32	63	-109400	0	0	0
Portico	SLU 180	0	0	-110293	-27	0	-109376	0	0	0
Portico	SLE RA 1	0	0	-26966	-8	0	-26716	0	0	0
Portico	SLE RA 2	-1140	-5677	-26966	-80	-5677	-26734	0	0	0
Portico	SLE RA 3	-1140	5652	-26966	-343	5652	-26670	0	0	0
Portico	SLE RA 4	-4526	70	-26966	-114	70	-26698	0	0	0
Portico	SLE RA 5	4469	70	-26966	58	70	-26743	0	0	0
Portico	SLE RA 6	0	0	-26966	-8	0	-26716	0	0	0
Portico	SLE RA 7	-1140	-5677	-39746	-96	-5677	-39412	0	0	0
Portico	SLE RA 8	-1140	5652	-39746	-359	5652	-39347	0	0	0
Portico	SLE RA 9	-4526	70	-39746	-130	70	-39376	0	0	0
Portico	SLE RA 10	4469	70	-39746	42	70	-39421	0	0	0
Portico	SLE RA 11	0	0	-39746	-24	0	-39394	0	0	0
Portico	SLE RA 12	0	0	-52525	-40	0	-52071	0	0	0
Portico	SLE RA 13	-684	-3406	-52525	-83	-3406	-52082	0	0	0
Portico	SLE RA 14	-684	3391	-52525	-241	3391	-52043	0	0	0
Portico	SLE RA 15	-2716	42	-52525	-104	42	-52061	0	0	0
Portico	SLE RA 16	2682	42	-52525	-1	42	-52088	0	0	0
Portico	SLE RA 17	0	0	-52525	-40	0	-52071	0	0	0
Portico	SLE RA 18	-1140	-5677	-51942	-76	-5677	-51515	0	0	0
Portico	SLE RA 19	-1140	5652	-51942	-339	5652	-51451	0	0	0
Portico	SLE RA 20	-4526	70	-51942	-110	70	-51479	0	0	0
Portico	SLE RA 21	4469	70	-51942	62	70	-51524	0	0	0
Portico	SLE RA 22	0	0	-51942	-4	0	-51497	0	0	0
Portico	SLE RA 23	-1140	-5677	-64722	-92	-5677	-64193	0	0	0
Portico	SLE RA 24	-1140	5652	-64722	-355	5652	-64128	0	0	0
Portico	SLE RA 25	-4526	70	-64722	-126	70	-64157	0	0	0
Portico	SLE RA 26	4469	70	-64722	46	70	-64202	0	0	0
Portico	SLE RA 27	0	0	-64722	-20	0	-64175	0	0	0
Portico	SLE RA 28	0	0	-77501	-36	0	-76852	0	0	0
Portico	SLE RA 29	-684	-3406	-77501	-79	-3406	-76863	0	0	0
Portico	SLE RA 30	-684	3391	-77501	-237	3391	-76824	0	0	0
Portico	SLE RA 31	-2716	42	-77501	-100	42	-76842	0	0	0
Portico	SLE RA 32	2682	42	-77501	3	42	-76869	0	0	0
Portico	SLE RA 33	0	0	-77501	-36	0	-76852	0	0	0
Portico	SLE RA 34	0	0	-62647	-2	0	-62117	0	0	0
Portico	SLE RA 35	-684	-3406	-62647	-45	-3406	-62128	0	0	0
Portico	SLE RA 36	-684	3391	-62647	-203	3391	-62090	0	0	0
Portico	SLE RA 37	-2716	42	-62647	-66	42	-62107	0	0	0
Portico	SLE RA 38	2682	42	-62647	37	42	-62134	0	0	0
Portico	SLE RA 39	0	0	-62647	-2	0	-62117	0	0	0
Portico	SLE RA 40	0	0	-75426	-19	0	-74795	0	0	0
Portico	SLE RA 41	-684	-3406	-75426	-62	-3406	-74806	0	0	0
Portico	SLE RA 42	-684	3391	-75426	-219	3391	-74767	0	0	0
Portico	SLE RA 43	-2716	42	-75426	-82	42	-74784	0	0	0
Portico	SLE RA 44	2682	42	-75426	21	42	-74811	0	0	0
Portico	SLE RA 45	0	0	-75426	-19	0	-74795	0	0	0
Portico	SLE FR 1	0	0	-26966	-8	0	-26716	0	0	0
Portico	SLE FR 2	-228	-1135	-26966	-23	-1135	-26720	0	0	0
Portico	SLE FR 3	-228	1130	-26966	-75	1130	-26707	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Portico	SLE FR 4	-905	14	-26966	-29	14	-26712	0	0	0
Portico	SLE FR 5	894	14	-26966	5	14	-26721	0	0	0
Portico	SLE FR 6	0	0	-26966	-8	0	-26716	0	0	0
Portico	SLE FR 7	0	0	-32078	-15	0	-31787	0	0	0
Portico	SLE FR 8	-228	-1135	-48374	-19	-1135	-47960	0	0	0
Portico	SLE FR 9	-228	1130	-48374	-72	1130	-47948	0	0	0
Portico	SLE FR 10	-905	14	-48374	-26	14	-47953	0	0	0
Portico	SLE FR 11	894	14	-48374	8	14	-47962	0	0	0
Portico	SLE FR 12	0	0	-48374	-5	0	-47957	0	0	0
Portico	SLE FR 13	0	0	-53486	-11	0	-53028	0	0	0
Portico	SLE FR 14	0	0	-51942	-4	0	-51497	0	0	0
Portico	SLE QP 1	0	0	-26966	-8	0	-26716	0	0	0
Portico	SLE QP 2	0	0	-48374	-5	0	-47957	0	0	0
Portico	SLO 1	-32475	-9742	-48374	8531	-9742	-47838	0	0	0
Portico	SLO 2	-32475	-9742	-48374	7961	-9742	-47820	0	0	0
Portico	SLO 3	-32475	9742	-48374	8073	9742	-47673	0	0	0
Portico	SLO 4	-32475	9742	-48374	7503	9742	-47655	0	0	0
Portico	SLO 5	-9742	-32475	-48374	3498	-32475	-48179	0	0	0
Portico	SLO 6	-9742	-32475	-48374	2832	-32475	-48158	0	0	0
Portico	SLO 7	-9742	32475	-48374	1972	32475	-47629	0	0	0
Portico	SLO 8	-9742	32475	-48374	1306	32475	-47608	0	0	0
Portico	SLO 9	9742	-32475	-48374	-1315	-32475	-48305	0	0	0
Portico	SLO 10	9742	-32475	-48374	-1981	-32475	-48284	0	0	0
Portico	SLO 11	9742	32475	-48374	-2841	32475	-47756	0	0	0
Portico	SLO 12	9742	32475	-48374	-3507	32475	-47734	0	0	0
Portico	SLO 13	32475	-9742	-48374	-7512	-9742	-48259	0	0	0
Portico	SLO 14	32475	-9742	-48374	-8083	-9742	-48241	0	0	0
Portico	SLO 15	32475	9742	-48374	-7970	9742	-48094	0	0	0
Portico	SLO 16	32475	9742	-48374	-8540	9742	-48076	0	0	0
Portico	SLD 1	-26653	-7996	-48374	7001	-7996	-47859	0	0	0
Portico	SLD 2	-26653	-7996	-48374	6533	-7996	-47844	0	0	0
Portico	SLD 3	-26653	7996	-48374	6625	7996	-47724	0	0	0
Portico	SLD 4	-26653	7996	-48374	6157	7996	-47709	0	0	0
Portico	SLD 5	-7996	-26653	-48374	2870	-26653	-48139	0	0	0
Portico	SLD 6	-7996	-26653	-48374	2323	-26653	-48122	0	0	0
Portico	SLD 7	-7996	26653	-48374	1618	26653	-47688	0	0	0
Portico	SLD 8	-7996	26653	-48374	1071	26653	-47671	0	0	0
Portico	SLD 9	7996	-26653	-48374	-1080	-26653	-48243	0	0	0
Portico	SLD 10	7996	-26653	-48374	-1627	-26653	-48226	0	0	0
Portico	SLD 11	7996	26653	-48374	-2333	26653	-47792	0	0	0
Portico	SLD 12	7996	26653	-48374	-2879	26653	-47774	0	0	0
Portico	SLD 13	26653	-7996	-48374	-6166	-7996	-48205	0	0	0
Portico	SLD 14	26653	-7996	-48374	-6634	-7996	-48190	0	0	0
Portico	SLD 15	26653	7996	-48374	-6542	7996	-48069	0	0	0
Portico	SLD 16	26653	7996	-48374	-7010	7996	-48054	0	0	0
Portico	SLV 1	-56753	-17026	-48374	14912	-17026	-47749	0	0	0
Portico	SLV 2	-56753	-17026	-48374	13916	-17026	-47717	0	0	0
Portico	SLV 3	-56753	17026	-48374	14112	17026	-47461	0	0	0
Portico	SLV 4	-56753	17026	-48374	13116	17026	-47429	0	0	0
Portico	SLV 5	-17026	-56753	-48374	6116	-56753	-48345	0	0	0
Portico	SLV 6	-17026	-56753	-48374	4952	-56753	-48308	0	0	0
Portico	SLV 7	-17026	56753	-48374	3450	56753	-47385	0	0	0
Portico	SLV 8	-17026	56753	-48374	2285	56753	-47348	0	0	0
Portico	SLV 9	17026	-56753	-48374	-2295	-56753	-48566	0	0	0
Portico	SLV 10	17026	-56753	-48374	-3459	-56753	-48529	0	0	0
Portico	SLV 11	17026	56753	-48374	-4962	56753	-47605	0	0	0
Portico	SLV 12	17026	56753	-48374	-6126	56753	-47568	0	0	0
Portico	SLV 13	56753	-17026	-48374	-13125	-17026	-48485	0	0	0
Portico	SLV 14	56753	-17026	-48374	-14122	-17026	-48453	0	0	0
Portico	SLV 15	56753	17026	-48374	-13925	17026	-48196	0	0	0
Portico	SLV 16	56753	17026	-48374	-14922	17026	-48165	0	0	0
Portico	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Portico	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Portico	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Portico	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Portico	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portico	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	Pesi	0	0	-6611	0	0	-6611	0	0	0
Primo Solaio	Port.	0	0	-6311	0	0	-6311	0	0	0
Primo Solaio	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	Neve	0	0	-25559	0	0	-25559	0	0	0
Primo Solaio	Vento +X	2803	70	0	2803	70	0	0	0	0
Primo Solaio	Vento -X	-2834	70	0	-2834	70	0	0	0	0
Primo Solaio	Vento +Y	-662	3286	0	-662	3286	0	0	0	0
Primo Solaio	Vento -Y	-662	-3311	0	-662	-3311	0	0	0	0
Primo Solaio	SLV X	27072	0	0	27072	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLV Y	0	27072	0	0	27072	0	0	0	0
Primo Solaio	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLD X	12714	0	0	12714	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLD Y	0	12714	0	0	12714	0	0	0	0
Primo Solaio	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLO X	15491	0	0	15491	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLO Y	0	15491	0	0	15491	0	0	0	0
Primo Solaio	EySx SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLU 1	0	0	-11660	0	0	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 2	-992	-4967	-11660	-992	-4967	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 3	-992	4929	-11660	-992	4929	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 4	-4252	104	-11660	-4252	104	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 5	4205	104	-11660	4205	104	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 6	0	0	-11660	0	0	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 7	-992	-4967	-30829	-992	-4967	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 8	-992	4929	-30829	-992	4929	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 9	-4252	104	-30829	-4252	104	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 10	4205	104	-30829	4205	104	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 11	0	0	-30829	0	0	-30829	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Primo Solaio	SLU 12	0	0	-49999	0	0	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 13	-595	-2980	-49999	-595	-2980	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 14	-595	2958	-49999	-595	2958	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 15	-2551	63	-49999	-2551	63	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 16	2523	63	-49999	2523	63	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 17	0	0	-49999	0	0	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 18	-992	-4967	-11660	-992	-4967	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 19	-992	4929	-11660	-992	4929	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 20	-4252	104	-11660	-4252	104	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 21	4205	104	-11660	4205	104	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 22	0	0	-11660	0	0	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 23	-992	-4967	-30829	-992	-4967	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 24	-992	4929	-30829	-992	4929	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 25	-4252	104	-30829	-4252	104	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 26	4205	104	-30829	4205	104	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 27	0	0	-30829	0	0	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 28	0	0	-49999	0	0	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 29	-595	-2980	-49999	-595	-2980	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 30	-595	2958	-49999	-595	2958	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 31	-2551	63	-49999	-2551	63	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 32	2523	63	-49999	2523	63	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 33	0	0	-49999	0	0	-49999	0	0	0
Primo Solaio	SLU 34	0	0	-11660	0	0	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 35	-595	-2980	-11660	-595	-2980	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 36	-595	2958	-11660	-595	2958	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 37	-2551	63	-11660	-2551	63	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 38	2523	63	-11660	2523	63	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 39	0	0	-11660	0	0	-11660	0	0	0
Primo Solaio	SLU 40	0	0	-30829	0	0	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 41	-595	-2980	-30829	-595	-2980	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 42	-595	2958	-30829	-595	2958	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 43	-2551	63	-30829	-2551	63	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 44	2523	63	-30829	2523	63	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 45	0	0	-30829	0	0	-30829	0	0	0
Primo Solaio	SLU 46	0	0	-16078	0	0	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 47	-992	-4967	-16078	-992	-4967	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 48	-992	4929	-16078	-992	4929	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 49	-4252	104	-16078	-4252	104	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 50	4205	104	-16078	4205	104	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 51	0	0	-16078	0	0	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 52	-992	-4967	-35247	-992	-4967	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 53	-992	4929	-35247	-992	4929	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 54	-4252	104	-35247	-4252	104	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 55	4205	104	-35247	4205	104	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 56	0	0	-35247	0	0	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 57	0	0	-54416	0	0	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 58	-595	-2980	-54416	-595	-2980	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 59	-595	2958	-54416	-595	2958	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 60	-2551	63	-54416	-2551	63	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 61	2523	63	-54416	2523	63	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 62	0	0	-54416	0	0	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 63	-992	-4967	-16078	-992	-4967	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 64	-992	4929	-16078	-992	4929	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 65	-4252	104	-16078	-4252	104	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 66	4205	104	-16078	4205	104	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 67	0	0	-16078	0	0	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 68	-992	-4967	-35247	-992	-4967	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 69	-992	4929	-35247	-992	4929	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 70	-4252	104	-35247	-4252	104	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 71	4205	104	-35247	4205	104	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 72	0	0	-35247	0	0	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 73	0	0	-54416	0	0	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 74	-595	-2980	-54416	-595	-2980	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 75	-595	2958	-54416	-595	2958	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 76	-2551	63	-54416	-2551	63	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 77	2523	63	-54416	2523	63	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 78	0	0	-54416	0	0	-54416	0	0	0
Primo Solaio	SLU 79	0	0	-16078	0	0	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 80	-595	-2980	-16078	-595	-2980	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 81	-595	2958	-16078	-595	2958	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 82	-2551	63	-16078	-2551	63	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 83	2523	63	-16078	2523	63	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 84	0	0	-16078	0	0	-16078	0	0	0
Primo Solaio	SLU 85	0	0	-35247	0	0	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 86	-595	-2980	-35247	-595	-2980	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 87	-595	2958	-35247	-595	2958	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 88	-2551	63	-35247	-2551	63	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 89	2523	63	-35247	2523	63	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 90	0	0	-35247	0	0	-35247	0	0	0
Primo Solaio	SLU 91	0	0	-13644	0	0	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 92	-992	-4967	-13644	-992	-4967	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 93	-992	4929	-13644	-992	4929	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 94	-4252	104	-13644	-4252	104	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 95	4205	104	-13644	4205	104	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 96	0	0	-13644	0	0	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 97	-992	-4967	-32813	-992	-4967	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 98	-992	4929	-32813	-992	4929	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 99	-4252	104	-32813	-4252	104	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 100	4205	104	-32813	4205	104	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 101	0	0	-32813	0	0	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 102	0	0	-51982	0	0	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 103	-595	-2980	-51982	-595	-2980	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 104	-595	2958	-51982	-595	2958	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 105	-2551	63	-51982	-2551	63	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 106	2523	63	-51982	2523	63	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 107	0	0	-51982	0	0	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 108	-992	-4967	-13644	-992	-4967	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 109	-992	4929	-13644	-992	4929	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 110	-4252	104	-13644	-4252	104	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 111	4205	104	-13644	4205	104	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 112	0	0	-13644	0	0	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 113	-992	-4967	-32813	-992	-4967	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 114	-992	4929	-32813	-992	4929	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 115	-4252	104	-32813	-4252	104	-32813	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Primo Solaio	SLU 116	4205	104	-32813	4205	104	-32813	0		0
Primo Solaio	SLU 117	0	0	-32813	0	0	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 118	0	0	-51982	0	0	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 119	-595	-2980	-51982	-595	-2980	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 120	-595	2958	-51982	-595	2958	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 121	-2551	63	-51982	-2551	63	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 122	2523	63	-51982	2523	63	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 123	0	0	-51982	0	0	-51982	0	0	0
Primo Solaio	SLU 124	0	0	-13644	0	0	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 125	-595	-2980	-13644	-595	-2980	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 126	-595	2958	-13644	-595	2958	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 127	-2551	63	-13644	-2551	63	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 128	2523	63	-13644	2523	63	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 129	0	0	-13644	0	0	-13644	0	0	0
Primo Solaio	SLU 130	0	0	-32813	0	0	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 131	-595	-2980	-32813	-595	-2980	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 132	-595	2958	-32813	-595	2958	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 133	-2551	63	-32813	-2551	63	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 134	2523	63	-32813	2523	63	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 135	0	0	-32813	0	0	-32813	0	0	0
Primo Solaio	SLU 136	0	0	-18061	0	0	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 137	-992	-4967	-18061	-992	-4967	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 138	-992	4929	-18061	-992	4929	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 139	-4252	104	-18061	-4252	104	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 140	4205	104	-18061	4205	104	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 141	0	0	-18061	0	0	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 142	-992	-4967	-37230	-992	-4967	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 143	-992	4929	-37230	-992	4929	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 144	-4252	104	-37230	-4252	104	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 145	4205	104	-37230	4205	104	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 146	0	0	-37230	0	0	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 147	0	0	-56400	0	0	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 148	-595	-2980	-56400	-595	-2980	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 149	-595	2958	-56400	-595	2958	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 150	-2551	63	-56400	-2551	63	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 151	2523	63	-56400	2523	63	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 152	0	0	-56400	0	0	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 153	-992	-4967	-18061	-992	-4967	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 154	-992	4929	-18061	-992	4929	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 155	-4252	104	-18061	-4252	104	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 156	4205	104	-18061	4205	104	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 157	0	0	-18061	0	0	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 158	-992	-4967	-37230	-992	-4967	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 159	-992	4929	-37230	-992	4929	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 160	-4252	104	-37230	-4252	104	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 161	4205	104	-37230	4205	104	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 162	0	0	-37230	0	0	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 163	0	0	-56400	0	0	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 164	-595	-2980	-56400	-595	-2980	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 165	-595	2958	-56400	-595	2958	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 166	-2551	63	-56400	-2551	63	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 167	2523	63	-56400	2523	63	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 168	0	0	-56400	0	0	-56400	0	0	0
Primo Solaio	SLU 169	0	0	-18061	0	0	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 170	-595	-2980	-18061	-595	-2980	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 171	-595	2958	-18061	-595	2958	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 172	-2551	63	-18061	-2551	63	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 173	2523	63	-18061	2523	63	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 174	0	0	-18061	0	0	-18061	0	0	0
Primo Solaio	SLU 175	0	0	-37230	0	0	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 176	-595	-2980	-37230	-595	-2980	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 177	-595	2958	-37230	-595	2958	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 178	-2551	63	-37230	-2551	63	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 179	2523	63	-37230	2523	63	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLU 180	0	0	-37230	0	0	-37230	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 1	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 2	-662	-3311	-12922	-662	-3311	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 3	-662	3286	-12922	-662	3286	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 4	-2834	70	-12922	-2834	70	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 5	2803	70	-12922	2803	70	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 6	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 7	-662	-3311	-25702	-662	-3311	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 8	-662	3286	-25702	-662	3286	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 9	-2834	70	-25702	-2834	70	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 10	2803	70	-25702	2803	70	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 11	0	0	-25702	0	0	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 12	0	0	-38481	0	0	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 13	-397	-1987	-38481	-397	-1987	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 14	-397	1972	-38481	-397	1972	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 15	-1701	42	-38481	-1701	42	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 16	1682	42	-38481	1682	42	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 17	0	0	-38481	0	0	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 18	-662	-3311	-12922	-662	-3311	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 19	-662	3286	-12922	-662	3286	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 20	-2834	70	-12922	-2834	70	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 21	2803	70	-12922	2803	70	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 22	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 23	-662	-3311	-25702	-662	-3311	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 24	-662	3286	-25702	-662	3286	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 25	-2834	70	-25702	-2834	70	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 26	2803	70	-25702	2803	70	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 27	0	0	-25702	0	0	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 28	0	0	-38481	0	0	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 29	-397	-1987	-38481	-397	-1987	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 30	-397	1972	-38481	-397	1972	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 31	-1701	42	-38481	-1701	42	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 32	1682	42	-38481	1682	42	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 33	0	0	-38481	0	0	-38481	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 34	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 35	-397	-1987	-12922	-397	-1987	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 36	-397	1972	-12922	-397	1972	-12922	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Primo Solaio	SLE RA 37	-1701	42	-12922	-1701	42	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 38	1682	42	-12922	1682	42	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 39	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 40	0	0	-25702	0	0	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 41	-397	-1987	-25702	-397	-1987	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 42	-397	1972	-25702	-397	1972	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 43	-1701	42	-25702	-1701	42	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 44	1682	42	-25702	1682	42	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 45	0	0	-25702	0	0	-25702	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 1	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 2	-132	-662	-12922	-132	-662	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 3	-132	657	-12922	-132	657	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 4	-567	14	-12922	-567	14	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 5	561	14	-12922	561	14	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 6	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 7	0	0	-18034	0	0	-18034	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 8	-132	-662	-12922	-132	-662	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 9	-132	657	-12922	-132	657	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 10	-567	14	-12922	-567	14	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 11	561	14	-12922	561	14	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 12	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 13	0	0	-18034	0	0	-18034	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 14	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE QF 1	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLE QF 2	0	0	-12922	0	0	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 1	-15491	-4647	-12922	-15491	-4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 2	-15491	-4647	-12922	-15491	-4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 3	-15491	4647	-12922	-15491	4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 4	-15491	4647	-12922	-15491	4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 5	-4647	-15491	-12922	-4647	-15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 6	-4647	-15491	-12922	-4647	-15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 7	-4647	15491	-12922	-4647	15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 8	-4647	15491	-12922	-4647	15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 9	4647	-15491	-12922	4647	-15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 10	4647	-15491	-12922	4647	-15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 11	4647	15491	-12922	4647	15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 12	4647	15491	-12922	4647	15491	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 13	15491	-4647	-12922	15491	-4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 14	15491	-4647	-12922	15491	-4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 15	15491	4647	-12922	15491	4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLO 16	15491	4647	-12922	15491	4647	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 1	-12714	-3814	-12922	-12714	-3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 2	-12714	-3814	-12922	-12714	-3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 3	-12714	3814	-12922	-12714	3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 4	-12714	3814	-12922	-12714	3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 5	-3814	-12714	-12922	-3814	-12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 6	-3814	-12714	-12922	-3814	-12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 7	-3814	12714	-12922	-3814	12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 8	-3814	12714	-12922	-3814	12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 9	3814	-12714	-12922	3814	-12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 10	3814	-12714	-12922	3814	-12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 11	3814	12714	-12922	3814	12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 12	3814	12714	-12922	3814	12714	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 13	12714	-3814	-12922	12714	-3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 14	12714	-3814	-12922	12714	-3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 15	12714	3814	-12922	12714	3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLD 16	12714	3814	-12922	12714	3814	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 1	-27072	-8122	-12922	-27072	-8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 2	-27072	-8122	-12922	-27072	-8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 3	-27072	8122	-12922	-27072	8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 4	-27072	8122	-12922	-27072	8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 5	-8122	-27072	-12922	-8122	-27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 6	-8122	-27072	-12922	-8122	-27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 7	-8122	27072	-12922	-8122	27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 8	-8122	27072	-12922	-8122	27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 9	8122	-27072	-12922	8122	-27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 10	8122	-27072	-12922	8122	-27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 11	8122	27072	-12922	8122	27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 12	8122	27072	-12922	8122	27072	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 13	27072	-8122	-12922	27072	-8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 14	27072	-8122	-12922	27072	-8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 15	27072	8122	-12922	27072	8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	SLV 16	27072	8122	-12922	27072	8122	-12922	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	Pesi	-1	-176	-1827	-3	-13	-1767	0	0	0
Gronda	Port.	-5	-997	-4659	-11	-337	-4414	0	0	0
Gronda	Variabile C	-8	-59	-7	-10	-44	-2	0	0	0
Gronda	Neve	-14	-3997	-18865	-38	-1332	-17877	0	0	0
Gronda	Vento +X	519	-555	39	460	-970	-115	0	0	0
Gronda	Vento -X	-510	-469	26	-458	-870	-123	0	0	0
Gronda	Vento +Y	-29	-627	-249	-277	-988	-383	0	0	0
Gronda	Vento -Y	-35	901	227	-277	1368	400	0	0	0
Gronda	SLV X	18318	-329	99	19359	-816	-82	0	0	0
Gronda	SLV Y	43	6148	-4750	80	-4229	-8595	0	0	0
Gronda	EySx SLV	-2	16	-6	-56	22	-3	0	0	0
Gronda	ExSy SLV	3	-21	7	75	-29	4	0	0	0
Gronda	SLD X	8603	-154	47	9091	-383	-38	0	0	0
Gronda	SLD Y	20	2887	-2231	37	-1986	-4036	0	0	0
Gronda	EySx SLD	-1	7	-3	-26	10	-2	0	0	0
Gronda	ExSy SLD	1	-10	3	35	-14	2	0	0	0
Gronda	SLO X	10482	-188	57	11077	-467	-47	0	0	0
Gronda	SLO Y	25	3518	-2718	46	-2420	-4918	0	0	0
Gronda	EySx SLO	-1	9	-3	-32	13	-2	0	0	0
Gronda	ExSy SLO	2	-12	4	43	-17	2	0	0	0
Gronda	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	SLU 1	-5	-974	-5555	-12	-283	-5298	0	0	0
Gronda	SLU 2	-58	377	-5215	-428	1770	-4698	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Gronda	SLU 3	-49	-1915	-5928	-428	-1765	-5873	0	0	0
Gronda	SLU 4	-770	-1678	-5516	-699	-1588	-5482	0	0	0
Gronda	SLU 5	774	-1806	-5496	679	-1738	-5471	0	0	0
Gronda	SLU 6	-5	-974	-5555	-12	-283	-5298	0	0	0
Gronda	SLU 7	-68	-2621	-19363	-456	771	-18106	0	0	0
Gronda	SLU 8	-59	-4912	-20077	-456	-2764	-19281	0	0	0
Gronda	SLU 9	-781	-4676	-19664	-728	-2587	-18890	0	0	0
Gronda	SLU 10	763	-4804	-19645	650	-2737	-18879	0	0	0
Gronda	SLU 11	-16	-3972	-19703	-40	-1281	-18706	0	0	0
Gronda	SLU 12	-26	-6970	-33852	-69	-2280	-32114	0	0	0
Gronda	SLU 13	-57	-6159	-33648	-318	-1049	-31754	0	0	0
Gronda	SLU 14	-52	-7534	-34076	-319	-3170	-32459	0	0	0
Gronda	SLU 15	-485	-7392	-33829	-481	-3064	-32225	0	0	0
Gronda	SLU 16	441	-7469	-33817	345	-3154	-32218	0	0	0
Gronda	SLU 17	-26	-6970	-33852	-69	-2280	-32114	0	0	0
Gronda	SLU 18	-66	315	-5222	-438	1724	-4700	0	0	0
Gronda	SLU 19	-57	-1976	-5936	-439	-1811	-5875	0	0	0
Gronda	SLU 20	-778	-1740	-5523	-710	-1634	-5484	0	0	0
Gronda	SLU 21	766	-1868	-5504	668	-1784	-5473	0	0	0
Gronda	SLU 22	-13	-1036	-5562	-23	-329	-5300	0	0	0
Gronda	SLU 23	-76	-2683	-19371	-467	725	-18108	0	0	0
Gronda	SLU 24	-67	-4974	-20085	-467	-2810	-19283	0	0	0
Gronda	SLU 25	-789	-4737	-19672	-738	-2633	-18892	0	0	0
Gronda	SLU 26	755	-4866	-19653	639	-2783	-18881	0	0	0
Gronda	SLU 27	-24	-4034	-19711	-51	-1328	-18708	0	0	0
Gronda	SLU 28	-34	-7032	-33859	-80	-2326	-32116	0	0	0
Gronda	SLU 29	-65	-6221	-33655	-329	-1095	-31756	0	0	0
Gronda	SLU 30	-60	-7596	-34084	-330	-3216	-32461	0	0	0
Gronda	SLU 31	-493	-7454	-33836	-492	-3110	-32226	0	0	0
Gronda	SLU 32	433	-7531	-33824	334	-3200	-32220	0	0	0
Gronda	SLU 33	-34	-7032	-33859	-80	-2326	-32116	0	0	0
Gronda	SLU 34	-17	-1062	-5565	-27	-349	-5301	0	0	0
Gronda	SLU 35	-48	-252	-5361	-277	883	-4941	0	0	0
Gronda	SLU 36	-43	-1626	-5790	-277	-1238	-5646	0	0	0
Gronda	SLU 37	-476	-1485	-5542	-440	-1132	-5411	0	0	0
Gronda	SLU 38	451	-1561	-5530	387	-1222	-5404	0	0	0
Gronda	SLU 39	-17	-1062	-5565	-27	-349	-5301	0	0	0
Gronda	SLU 40	-27	-4060	-19714	-56	-1347	-18709	0	0	0
Gronda	SLU 41	-59	-3249	-19510	-305	-116	-18349	0	0	0
Gronda	SLU 42	-53	-4624	-19938	-306	-2237	-19054	0	0	0
Gronda	SLU 43	-486	-4482	-19691	-468	-2131	-18819	0	0	0
Gronda	SLU 44	440	-4559	-19679	358	-2221	-18812	0	0	0
Gronda	SLU 45	-27	-4060	-19714	-56	-1347	-18709	0	0	0
Gronda	SLU 46	-9	-1673	-8816	-20	-518	-8388	0	0	0
Gronda	SLU 47	-61	-322	-8476	-435	1534	-7788	0	0	0
Gronda	SLU 48	-52	-2613	-9190	-436	-2001	-8963	0	0	0
Gronda	SLU 49	-774	-2376	-8777	-707	-1824	-8572	0	0	0
Gronda	SLU 50	770	-2504	-8758	671	-1974	-8561	0	0	0
Gronda	SLU 51	-9	-1673	-8816	-20	-518	-8388	0	0	0
Gronda	SLU 52	-71	-3319	-22625	-464	535	-21196	0	0	0
Gronda	SLU 53	-63	-5611	-23338	-464	-3000	-22371	0	0	0
Gronda	SLU 54	-784	-5374	-22926	-735	-2823	-21980	0	0	0
Gronda	SLU 55	760	-5502	-22906	642	-2973	-21969	0	0	0
Gronda	SLU 56	-19	-4670	-22965	-48	-1517	-21796	0	0	0
Gronda	SLU 57	-29	-7668	-37113	-77	-2516	-35204	0	0	0
Gronda	SLU 58	-61	-6858	-36909	-326	-1285	-34844	0	0	0
Gronda	SLU 59	-56	-8232	-37338	-326	-3406	-35549	0	0	0
Gronda	SLU 60	-488	-8090	-37090	-489	-3299	-35315	0	0	0
Gronda	SLU 61	438	-8167	-37078	338	-3389	-35308	0	0	0
Gronda	SLU 62	-29	-7668	-37113	-77	-2516	-35204	0	0	0
Gronda	SLU 63	-69	-383	-8484	-446	1488	-7790	0	0	0
Gronda	SLU 64	-60	-2674	-9197	-447	-2047	-8965	0	0	0
Gronda	SLU 65	-782	-2438	-8785	-718	-1870	-8574	0	0	0
Gronda	SLU 66	762	-2566	-8765	660	-2020	-8563	0	0	0
Gronda	SLU 67	-17	-1734	-8824	-31	-564	-8390	0	0	0
Gronda	SLU 68	-79	-3381	-22632	-475	489	-21198	0	0	0
Gronda	SLU 69	-71	-5672	-23346	-475	-3046	-22373	0	0	0
Gronda	SLU 70	-792	-5436	-22933	-746	-2869	-21982	0	0	0
Gronda	SLU 71	752	-5564	-22914	631	-3019	-21971	0	0	0
Gronda	SLU 72	-27	-4732	-22972	-59	-1563	-21798	0	0	0
Gronda	SLU 73	-37	-7730	-37121	-88	-2562	-35206	0	0	0
Gronda	SLU 74	-69	-6919	-36917	-337	-1331	-34846	0	0	0
Gronda	SLU 75	-64	-8294	-37345	-337	-3452	-35551	0	0	0
Gronda	SLU 76	-496	-8152	-37098	-500	-3346	-35317	0	0	0
Gronda	SLU 77	430	-8229	-37086	327	-3435	-35310	0	0	0
Gronda	SLU 78	-37	-7730	-37121	-88	-2562	-35206	0	0	0
Gronda	SLU 79	-20	-1761	-8827	-35	-584	-8391	0	0	0
Gronda	SLU 80	-51	-950	-8623	-285	647	-8031	0	0	0
Gronda	SLU 81	-46	-2325	-9051	-285	-1474	-8736	0	0	0
Gronda	SLU 82	-479	-2183	-8804	-448	-1368	-8501	0	0	0
Gronda	SLU 83	447	-2260	-8792	379	-1457	-8495	0	0	0
Gronda	SLU 84	-20	-1761	-8827	-35	-584	-8391	0	0	0
Gronda	SLU 85	-31	-4758	-22976	-64	-1583	-21799	0	0	0
Gronda	SLU 86	-62	-3948	-22772	-313	-352	-21439	0	0	0
Gronda	SLU 87	-57	-5322	-23200	-314	-2473	-22144	0	0	0
Gronda	SLU 88	-490	-5181	-22952	-476	-2366	-21909	0	0	0
Gronda	SLU 89	437	-5257	-22941	350	-2456	-21903	0	0	0
Gronda	SLU 90	-31	-4758	-22976	-64	-1583	-21799	0	0	0
Gronda	SLU 91	-6	-1027	-6103	-13	-287	-5828	0	0	0
Gronda	SLU 92	-58	324	-5763	-428	1766	-5228	0	0	0
Gronda	SLU 93	-49	-1967	-6476	-429	-1769	-6403	0	0	0
Gronda	SLU 94	-771	-1731	-6064	-700	-1592	-6012	0	0	0
Gronda	SLU 95	773	-1859	-6044	678	-1742	-6001	0	0	0
Gronda	SLU 96	-6	-1027	-6103	-13	-287	-5828	0	0	0
Gronda	SLU 97	-68	-2674	-19911	-457	767	-18636	0	0	0
Gronda	SLU 98	-60	-4965	-20625	-457	-2768	-19811	0	0	0
Gronda	SLU 99	-781	-4729	-20212	-728	-2591	-19420	0	0	0
Gronda	SLU 100	763	-4857	-20193	649	-2741	-19409	0	0	0
Gronda	SLU 101	-16	-4025	-20251	-41	-1285	-19236	0	0	0
Gronda	SLU 102	-26	-7023	-34400	-70	-2284	-32644	0	0	0
Gronda	SLU 103	-58	-6212	-34196	-319	-1053	-32284	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Gronda	SLU 104	-53	-7587	-34624	-319	-3174	-32989	0	0	0
Gronda	SLU 105	-485	-7445	-34377	-482	-3068	-32755	0	0	0
Gronda	SLU 106	441	-7522	-34365	345	-3157	-32748	0	0	0
Gronda	SLU 107	-26	-7023	-34400	-70	-2284	-32644	0	0	0
Gronda	SLU 108	-66	262	-5770	-439	1720	-5230	0	0	0
Gronda	SLU 109	-57	-2029	-6484	-440	-1815	-6405	0	0	0
Gronda	SLU 110	-779	-1792	-6071	-711	-1638	-6014	0	0	0
Gronda	SLU 111	765	-1921	-6052	667	-1788	-6003	0	0	0
Gronda	SLU 112	-14	-1089	-6110	-24	-333	-5830	0	0	0
Gronda	SLU 113	-76	-2736	-19919	-468	721	-18638	0	0	0
Gronda	SLU 114	-68	-5027	-20633	-468	-2814	-19813	0	0	0
Gronda	SLU 115	-789	-4790	-20220	-739	-2637	-19422	0	0	0
Gronda	SLU 116	755	-4919	-20201	639	-2787	-19411	0	0	0
Gronda	SLU 117	-24	-4087	-20259	-52	-1332	-19238	0	0	0
Gronda	SLU 118	-34	-7084	-34408	-81	-2330	-32646	0	0	0
Gronda	SLU 119	-66	-6274	-34204	-330	-1099	-32286	0	0	0
Gronda	SLU 120	-61	-7649	-34632	-330	-3220	-32991	0	0	0
Gronda	SLU 121	-494	-7507	-34384	-493	-3114	-32756	0	0	0
Gronda	SLU 122	433	-7584	-34373	334	-3204	-32750	0	0	0
Gronda	SLU 123	-34	-7084	-34408	-81	-2330	-32646	0	0	0
Gronda	SLU 124	-17	-1115	-6113	-28	-353	-5831	0	0	0
Gronda	SLU 125	-49	-305	-5909	-278	879	-5471	0	0	0
Gronda	SLU 126	-43	-1679	-6338	-278	-1242	-6176	0	0	0
Gronda	SLU 127	-476	-1537	-6090	-441	-1136	-5941	0	0	0
Gronda	SLU 128	450	-1614	-6079	386	-1226	-5934	0	0	0
Gronda	SLU 129	-17	-1115	-6113	-28	-353	-5831	0	0	0
Gronda	SLU 130	-28	-4113	-20262	-57	-1351	-19239	0	0	0
Gronda	SLU 131	-59	-3302	-20058	-306	-120	-18879	0	0	0
Gronda	SLU 132	-54	-4677	-20486	-306	-2241	-19584	0	0	0
Gronda	SLU 133	-487	-4535	-20239	-469	-2135	-19349	0	0	0
Gronda	SLU 134	440	-4612	-20227	358	-2225	-19342	0	0	0
Gronda	SLU 135	-28	-4113	-20262	-57	-1351	-19239	0	0	0
Gronda	SLU 136	-9	-1726	-9364	-20	-522	-8918	0	0	0
Gronda	SLU 137	-61	-374	-9024	-436	1530	-8318	0	0	0
Gronda	SLU 138	-53	-2666	-9738	-437	-2005	-9493	0	0	0
Gronda	SLU 139	-774	-2429	-9325	-708	-1828	-9102	0	0	0
Gronda	SLU 140	770	-2557	-9306	670	-1978	-9091	0	0	0
Gronda	SLU 141	-9	-1726	-9364	-20	-522	-8918	0	0	0
Gronda	SLU 142	-72	-3372	-23173	-465	531	-21726	0	0	0
Gronda	SLU 143	-63	-5663	-23887	-465	-3004	-22901	0	0	0
Gronda	SLU 144	-784	-5427	-23474	-736	-2827	-22510	0	0	0
Gronda	SLU 145	760	-5555	-23455	642	-2976	-22499	0	0	0
Gronda	SLU 146	-19	-4723	-23513	-49	-1521	-22326	0	0	0
Gronda	SLU 147	-30	-7721	-37661	-78	-2520	-35734	0	0	0
Gronda	SLU 148	-61	-6910	-37458	-327	-1289	-35374	0	0	0
Gronda	SLU 149	-56	-8285	-37886	-327	-3410	-36079	0	0	0
Gronda	SLU 150	-489	-8143	-37638	-490	-3303	-35845	0	0	0
Gronda	SLU 151	438	-8220	-37627	337	-3393	-35838	0	0	0
Gronda	SLU 152	-30	-7721	-37661	-78	-2520	-35734	0	0	0
Gronda	SLU 153	-69	-436	-9032	-447	1484	-8320	0	0	0
Gronda	SLU 154	-61	-2727	-9746	-447	-2051	-9495	0	0	0
Gronda	SLU 155	-782	-2491	-9333	-719	-1874	-9104	0	0	0
Gronda	SLU 156	762	-2619	-9313	659	-2024	-9093	0	0	0
Gronda	SLU 157	-17	-1787	-9372	-31	-568	-8920	0	0	0
Gronda	SLU 158	-80	-3434	-23180	-476	485	-21728	0	0	0
Gronda	SLU 159	-71	-5725	-23894	-476	-3050	-22903	0	0	0
Gronda	SLU 160	-793	-5489	-23482	-747	-2873	-22512	0	0	0
Gronda	SLU 161	752	-5617	-23462	631	-3023	-22501	0	0	0
Gronda	SLU 162	-27	-4785	-23520	-60	-1567	-22328	0	0	0
Gronda	SLU 163	-38	-7783	-37669	-89	-2566	-35736	0	0	0
Gronda	SLU 164	-69	-6972	-37465	-338	-1335	-35376	0	0	0
Gronda	SLU 165	-64	-8347	-37893	-338	-3456	-36081	0	0	0
Gronda	SLU 166	-497	-8205	-37646	-501	-3349	-35847	0	0	0
Gronda	SLU 167	430	-8282	-37634	326	-3439	-35840	0	0	0
Gronda	SLU 168	-38	-7783	-37669	-89	-2566	-35736	0	0	0
Gronda	SLU 169	-21	-1814	-9375	-36	-588	-8921	0	0	0
Gronda	SLU 170	-52	-1003	-9171	-286	643	-8561	0	0	0
Gronda	SLU 171	-47	-2378	-9599	-286	-1478	-9266	0	0	0
Gronda	SLU 172	-480	-2236	-9352	-448	-1372	-9031	0	0	0
Gronda	SLU 173	447	-2313	-9340	378	-1461	-9025	0	0	0
Gronda	SLU 174	-21	-1814	-9375	-36	-588	-8921	0	0	0
Gronda	SLU 175	-31	-4811	-23524	-65	-1587	-22329	0	0	0
Gronda	SLU 176	-62	-4001	-23320	-314	-356	-21969	0	0	0
Gronda	SLU 177	-57	-5375	-23748	-314	-2477	-22674	0	0	0
Gronda	SLU 178	-490	-5233	-23500	-477	-2370	-22439	0	0	0
Gronda	SLU 179	436	-5310	-23489	350	-2460	-22433	0	0	0
Gronda	SLU 180	-31	-4811	-23524	-65	-1587	-22329	0	0	0
Gronda	SLE RA 1	-6	-1174	-6486	-14	-350	-6181	0	0	0
Gronda	SLE RA 2	-41	-273	-6260	-291	1018	-5781	0	0	0
Gronda	SLE RA 3	-35	-1801	-6736	-291	-1338	-6564	0	0	0
Gronda	SLE RA 4	-516	-1643	-6460	-472	-1220	-6304	0	0	0
Gronda	SLE RA 5	513	-1728	-6448	446	-1320	-6296	0	0	0
Gronda	SLE RA 6	-6	-1174	-6486	-14	-350	-6181	0	0	0
Gronda	SLE RA 7	-48	-2272	-15692	-310	352	-14720	0	0	0
Gronda	SLE RA 8	-42	-3799	-16168	-310	-2004	-15503	0	0	0
Gronda	SLE RA 9	-523	-3641	-15893	-491	-1886	-15242	0	0	0
Gronda	SLE RA 10	506	-3727	-15880	427	-1986	-15235	0	0	0
Gronda	SLE RA 11	-13	-3172	-15919	-33	-1016	-15120	0	0	0
Gronda	SLE RA 12	-20	-5171	-25351	-52	-1682	-24058	0	0	0
Gronda	SLE RA 13	-41	-4630	-25215	-218	-861	-23818	0	0	0
Gronda	SLE RA 14	-38	-5547	-25501	-219	-2275	-24288	0	0	0
Gronda	SLE RA 15	-326	-5452	-25336	-327	-2204	-24132	0	0	0
Gronda	SLE RA 16	292	-5504	-25328	224	-2264	-24127	0	0	0
Gronda	SLE RA 17	-20	-5171	-25351	-52	-1682	-24058	0	0	0
Gronda	SLE RA 18	-46	-314	-6265	-298	987	-5782	0	0	0
Gronda	SLE RA 19	-41	-1842	-6741	-299	-1369	-6565	0	0	0
Gronda	SLE RA 20	-522	-1684	-6465	-479	-1251	-6305	0	0	0
Gronda	SLE RA 21	508	-1770	-6453	439	-1351	-6297	0	0	0
Gronda	SLE RA 22	-12	-1215	-6491	-21	-381	-6182	0	0	0
Gronda	SLE RA 23	-53	-2313	-15697	-318	322	-14721	0	0	0
Gronda	SLE RA 24	-48	-3840	-16173	-318	-2035	-15504	0	0	0
Gronda	SLE RA 25	-529	-3683	-15898	-498	-1917	-15244	0	0	0
Gronda	SLE RA 26	501	-3768	-15885	420	-2017	-15236	0	0	0
Gronda	SLE RA 27	-19	-3213	-15924	-40	-1047	-15121	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Gronda	SLE RA 28	-25	-5212	-25356	-59	-1713	-24060	0	0	0
Gronda	SLE RA 29	-46	-4672	-25220	-226	-892	-23820	0	0	0
Gronda	SLE RA 30	-43	-5588	-25506	-226	-2306	-24289	0	0	0
Gronda	SLE RA 31	-331	-5493	-25341	-334	-2235	-24133	0	0	0
Gronda	SLE RA 32	286	-5545	-25333	217	-2295	-24129	0	0	0
Gronda	SLE RA 33	-25	-5212	-25356	-59	-1713	-24060	0	0	0
Gronda	SLE RA 34	-14	-1233	-6494	-24	-394	-6183	0	0	0
Gronda	SLE RA 35	-35	-692	-6358	-191	427	-5943	0	0	0
Gronda	SLE RA 36	-31	-1609	-6643	-191	-987	-6413	0	0	0
Gronda	SLE RA 37	-320	-1514	-6478	-299	-916	-6256	0	0	0
Gronda	SLE RA 38	298	-1565	-6470	252	-976	-6252	0	0	0
Gronda	SLE RA 39	-14	-1233	-6494	-24	-394	-6183	0	0	0
Gronda	SLE RA 40	-21	-3231	-15926	-44	-1060	-15121	0	0	0
Gronda	SLE RA 41	-42	-2691	-15790	-210	-239	-14882	0	0	0
Gronda	SLE RA 42	-38	-3607	-16076	-210	-1653	-15351	0	0	0
Gronda	SLE RA 43	-327	-3512	-15910	-318	-1582	-15195	0	0	0
Gronda	SLE RA 44	291	-3564	-15903	233	-1642	-15191	0	0	0
Gronda	SLE RA 45	-21	-3231	-15926	-44	-1060	-15121	0	0	0
Gronda	SLE FR 1	-6	-1174	-6486	-14	-350	-6181	0	0	0
Gronda	SLE FR 2	-13	-994	-6441	-69	-76	-6101	0	0	0
Gronda	SLE FR 3	-12	-1299	-6536	-69	-548	-6258	0	0	0
Gronda	SLE FR 4	-108	-1268	-6481	-106	-524	-6206	0	0	0
Gronda	SLE FR 5	98	-1285	-6479	78	-544	-6204	0	0	0
Gronda	SLE FR 6	-6	-1174	-6486	-14	-350	-6181	0	0	0
Gronda	SLE FR 7	-9	-1973	-10259	-22	-616	-9757	0	0	0
Gronda	SLE FR 8	-18	-1029	-6445	-76	-103	-6102	0	0	0
Gronda	SLE FR 9	-17	-1334	-6541	-76	-574	-6259	0	0	0
Gronda	SLE FR 10	-113	-1303	-6486	-112	-550	-6207	0	0	0
Gronda	SLE FR 11	93	-1320	-6483	72	-570	-6205	0	0	0
Gronda	SLE FR 12	-11	-1209	-6491	-20	-376	-6182	0	0	0
Gronda	SLE FR 13	-14	-2008	-10264	-28	-643	-9758	0	0	0
Gronda	SLE FR 14	-12	-1215	-6491	-21	-381	-6182	0	0	0
Gronda	SLE QP 1	-6	-1174	-6486	-14	-350	-6181	0	0	0
Gronda	SLE QP 2	-11	-1209	-6491	-20	-376	-6182	0	0	0
Gronda	SLO 1	-10498	-2089	-5728	-11066	799	-4657	0	0	0
Gronda	SLO 2	-10502	-2064	-5736	-11156	834	-4663	0	0	0
Gronda	SLO 3	-10484	22	-7358	-11039	-653	-7608	0	0	0
Gronda	SLO 4	-10487	47	-7367	-11129	-618	-7614	0	0	0
Gronda	SLO 5	-3178	-4685	-3785	-3337	2163	-1247	0	0	0
Gronda	SLO 6	-3182	-4656	-3795	-3442	2204	-1253	0	0	0
Gronda	SLO 7	-3129	2350	-9221	-3245	-2676	-11083	0	0	0
Gronda	SLO 8	-3133	2380	-9231	-3350	-2635	-11089	0	0	0
Gronda	SLO 9	3111	-4798	-3751	3310	1883	-1275	0	0	0
Gronda	SLO 10	3107	-4769	-3761	3205	1924	-1281	0	0	0
Gronda	SLO 11	3160	2238	-9187	3401	-2957	-11111	0	0	0
Gronda	SLO 12	3156	2267	-9197	3296	-2916	-11117	0	0	0
Gronda	SLO 13	10465	-2465	-5614	11088	-135	-4751	0	0	0
Gronda	SLO 14	10462	-2440	-5623	10998	-100	-4756	0	0	0
Gronda	SLO 15	10480	-354	-7245	11116	-1587	-7702	0	0	0
Gronda	SLO 16	10477	-329	-7254	11026	-1552	-7707	0	0	0
Gronda	SLD 1	-8618	-1931	-5864	-9086	588	-4931	0	0	0
Gronda	SLD 2	-8621	-1910	-5872	-9160	617	-4935	0	0	0
Gronda	SLD 3	-8606	-199	-7203	-9063	-603	-7353	0	0	0
Gronda	SLD 4	-8609	-178	-7210	-9137	-575	-7357	0	0	0
Gronda	SLD 5	-2610	-4062	-4270	-2742	1708	-2132	0	0	0
Gronda	SLD 6	-2614	-4038	-4278	-2828	1741	-2137	0	0	0
Gronda	SLD 7	-2570	1712	-8731	-2667	-2264	-10205	0	0	0
Gronda	SLD 8	-2573	1737	-8740	-2753	-2230	-10210	0	0	0
Gronda	SLD 9	2551	-4155	-4242	2713	1478	-2155	0	0	0
Gronda	SLD 10	2548	-4130	-4250	2627	1511	-2160	0	0	0
Gronda	SLD 11	2592	1620	-8703	2788	-2494	-10228	0	0	0
Gronda	SLD 12	2589	1644	-8712	2702	-2460	-10233	0	0	0
Gronda	SLD 13	8587	-2240	-5771	9097	-178	-5007	0	0	0
Gronda	SLD 14	8584	-2219	-5779	9023	-149	-5012	0	0	0
Gronda	SLD 15	8599	-508	-7110	9119	-1370	-7429	0	0	0
Gronda	SLD 16	8596	-487	-7117	9045	-1341	-7433	0	0	0
Gronda	SLV 1	-18339	-2747	-5157	-19324	1677	-3517	0	0	0
Gronda	SLV 2	-18345	-2703	-5172	-19481	1739	-3527	0	0	0
Gronda	SLV 3	-18313	942	-8007	-19276	-860	-8675	0	0	0
Gronda	SLV 4	-18319	986	-8022	-19433	-798	-8684	0	0	0
Gronda	SLV 5	-5546	-7284	-1761	-5816	4061	2443	0	0	0
Gronda	SLV 6	-5553	-7233	-1779	-5999	4133	2432	0	0	0
Gronda	SLV 7	-5460	5012	-11261	-5656	-4396	-14747	0	0	0
Gronda	SLV 8	-5467	5063	-11279	-5840	-4324	-14758	0	0	0
Gronda	SLV 9	5445	-7482	-1702	5799	3572	2394	0	0	0
Gronda	SLV 10	5438	-7430	-1720	5616	3643	2383	0	0	0
Gronda	SLV 11	5531	4814	-11202	5959	-4886	-14796	0	0	0
Gronda	SLV 12	5524	4866	-11220	5775	-4814	-14807	0	0	0
Gronda	SLV 13	18298	-3404	-4959	19393	46	-3681	0	0	0
Gronda	SLV 14	18291	-3360	-4974	19236	107	-3690	0	0	0
Gronda	SLV 15	18323	284	-7809	19441	-2492	-8838	0	0	0
Gronda	SLV 16	18317	329	-7824	19284	-2430	-8847	0	0	0
Gronda	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	CRTFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	CRTFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gronda	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	Pesi	0	0	-793	-3	-75	-641	0	0	0
Appoggio colmo	Port.	0	0	-3155	-14	-359	-2516	0	0	0
Appoggio colmo	Variabile C	0	0	0	-7	-58	34	0	0	0
Appoggio colmo	Neve	0	0	-12779	-50	-1412	-10214	0	0	0
Appoggio colmo	Vento +X	200	0	0	-204	-102	-275	0	0	0
Appoggio colmo	Vento -X	-188	0	0	202	-29	-293	0	0	0
Appoggio colmo	Vento +Y	-36	0	0	-96	-671	-14	0	0	0
Appoggio colmo	Vento -Y	-36	0	0	-95	709	80	0	0	0
Appoggio colmo	SLV X	9056	0	0	6611	-611	-133	0	0	0
Appoggio colmo	SLV Y	0	9056	0	-5	-9383	-724	0	0	0
Appoggio colmo	EySx SLV	0	0	0	0	16	-2	0	0	0
Appoggio colmo	ExSy SLV	0	0	0	0	-21	2	0	0	0
Appoggio colmo	SLD X	4253	0	0	3105	-287	-62	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Appoggio colmo	SLD Y	0	4253	0	-2	-4407	-340	0	0	0
Appoggio colmo	EySx SLD	0	0	0	0	7	-1	0	0	0
Appoggio colmo	ExSy SLD	0	0	0	0	-10	1	0	0	0
Appoggio colmo	SLO X	5182	0	0	3783	-350	-76	0	0	0
Appoggio colmo	SLO Y	0	5182	0	-3	-5369	-414	0	0	0
Appoggio colmo	EySx SLO	0	0	0	0	9	-1	0	0	0
Appoggio colmo	ExSy SLO	0	0	0	0	-12	1	0	0	0
Appoggio colmo	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 1	0	0	-3318	-14	-362	-2653	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 2	-54	0	-3318	-156	701	-2534	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 3	-54	0	-3318	-158	-1369	-2675	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 4	-282	0	-3318	289	-406	-3093	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 5	300	0	-3318	-319	-515	-3067	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 6	0	0	-3318	-14	-362	-2653	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 7	-54	0	-12902	-194	-358	-10194	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 8	-54	0	-12902	-195	-2427	-10335	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 9	-282	0	-12902	252	-1464	-10753	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 10	300	0	-12902	-357	-1574	-10727	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 11	0	0	-12902	-52	-1421	-10314	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 12	0	0	-22487	-89	-2480	-17974	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 13	-33	0	-22487	-174	-1842	-17902	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 14	-33	0	-22487	-175	-3084	-17987	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 15	-169	0	-22487	93	-2506	-18237	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 16	180	0	-22487	-272	-2571	-18222	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 17	0	0	-22487	-89	-2480	-17974	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 18	-54	0	-3318	-164	640	-2498	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 19	-54	0	-3318	-165	-1430	-2639	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 20	-282	0	-3318	282	-467	-3057	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 21	300	0	-3318	-327	-576	-3031	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 22	0	0	-3318	-22	-423	-2618	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 23	-54	0	-12902	-201	-419	-10158	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 24	-54	0	-12902	-203	-2489	-10299	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 25	-282	0	-12902	244	-1526	-10717	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 26	300	0	-12902	-365	-1635	-10691	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 27	0	0	-12902	-59	-1482	-10278	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 28	0	0	-22487	-97	-2541	-17938	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 29	-33	0	-22487	-182	-1903	-17867	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 30	-33	0	-22487	-183	-3145	-17951	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 31	-169	0	-22487	85	-2567	-18202	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 32	180	0	-22487	-280	-2632	-18186	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 33	0	0	-22487	-97	-2541	-17938	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 34	0	0	-3318	-25	-449	-2603	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 35	-33	0	-3318	-110	189	-2531	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 36	-33	0	-3318	-111	-1053	-2616	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 37	-169	0	-3318	157	-475	-2866	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 38	180	0	-3318	-208	-541	-2851	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 39	0	0	-3318	-25	-449	-2603	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 40	0	0	-12902	-62	-1508	-10263	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 41	-33	0	-12902	-148	-870	-10191	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 42	-33	0	-12902	-149	-2112	-10276	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 43	-169	0	-12902	120	-1534	-10527	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 44	180	0	-12902	-246	-1600	-10511	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 45	0	0	-12902	-62	-1508	-10263	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 46	0	0	-5526	-24	-613	-4414	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 47	-54	0	-5526	-166	450	-4295	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 48	-54	0	-5526	-167	-1620	-4436	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 49	-282	0	-5526	280	-657	-4854	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 50	300	0	-5526	-329	-766	-4828	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 51	0	0	-5526	-24	-613	-4414	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 52	-54	0	-15111	-203	-609	-11955	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 53	-54	0	-15111	-205	-2679	-12096	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 54	-282	0	-15111	242	-1716	-12514	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 55	300	0	-15111	-367	-1825	-12488	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 56	0	0	-15111	-61	-1672	-12075	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 57	0	0	-24696	-99	-2731	-19735	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 58	-33	0	-24696	-184	-2093	-19663	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 59	-33	0	-24696	-185	-3335	-19748	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 60	-169	0	-24696	83	-2757	-19998	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 61	180	0	-24696	-282	-2823	-19983	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 62	0	0	-24696	-99	-2731	-19735	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 63	-54	0	-5526	-173	389	-4259	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 64	-54	0	-5526	-175	-1681	-4400	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 65	-282	0	-5526	272	-718	-4818	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 66	300	0	-5526	-337	-827	-4792	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 67	0	0	-5526	-31	-674	-4379	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 68	-54	0	-15111	-211	-670	-11919	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 69	-54	0	-15111	-212	-2740	-12061	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 70	-282	0	-15111	235	-1777	-12478	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 71	300	0	-15111	-374	-1886	-12453	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 72	0	0	-15111	-69	-1733	-12039	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 73	0	0	-24696	-106	-2792	-19700	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 74	-33	0	-24696	-191	-2154	-19628	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 75	-33	0	-24696	-192	-3396	-19712	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 76	-169	0	-24696	76	-2818	-19963	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 77	180	0	-24696	-289	-2884	-19947	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 78	0	0	-24696	-106	-2792	-19700	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 79	0	0	-5526	-34	-701	-4364	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 80	-33	0	-5526	-120	-63	-4292	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 81	-33	0	-5526	-121	-1305	-4377	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 82	-169	0	-5526	148	-727	-4627	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 83	180	0	-5526	-218	-792	-4612	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 84	0	0	-5526	-34	-701	-4364	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 85	0	0	-15111	-72	-1759	-12024	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 86	-33	0	-15111	-157	-1122	-11952	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 87	-33	0	-15111	-158	-2363	-12037	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 88	-169	0	-15111	110	-1786	-12288	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 89	180	0	-15111	-255	-1851	-12272	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 90	0	0	-15111	-72	-1759	-12024	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 91	0	0	-3556	-15	-384	-2846	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 92	-54	0	-3556	-157	679	-2726	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 93	-54	0	-3556	-159	-1391	-2867	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 94	-282	0	-3556	288	-428	-3285	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Appoggio colmo	SLU 95	300	0	-3556	-320	-537	-3259	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 96	0	0	-3556	-15	-384	-2846	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 97	-54	0	-13140	-194	-380	-10386	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 98	-54	0	-13140	-196	-2450	-10527	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 99	-282	0	-13140	251	-1487	-10945	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 100	300	0	-13140	-358	-1596	-10919	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 101	0	0	-13140	-53	-1443	-10506	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 102	0	0	-22725	-90	-2502	-18166	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 103	-33	0	-22725	-175	-1864	-18094	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 104	-33	0	-22725	-176	-3106	-18179	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 105	-169	0	-22725	92	-2528	-18430	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 106	180	0	-22725	-273	-2594	-18414	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 107	0	0	-22725	-90	-2502	-18166	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 108	-54	0	-3556	-164	618	-2690	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 109	-54	0	-3556	-166	-1452	-2832	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 110	-282	0	-3556	281	-489	-3249	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 111	300	0	-3556	-328	-598	-3223	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 112	0	0	-3556	-23	-445	-2810	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 113	-54	0	-13140	-202	-441	-10351	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 114	-54	0	-13140	-204	-2511	-10492	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 115	-282	0	-13140	243	-1548	-10910	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 116	300	0	-13140	-365	-1657	-10884	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 117	0	0	-13140	-60	-1504	-10470	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 118	0	0	-22725	-98	-2563	-18131	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 119	-33	0	-22725	-183	-1925	-18059	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 120	-33	0	-22725	-184	-3167	-18143	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 121	-169	0	-22725	84	-2589	-18394	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 122	180	0	-22725	-281	-2655	-18379	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 123	0	0	-22725	-98	-2563	-18131	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 124	0	0	-3556	-26	-472	-2795	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 125	-33	0	-3556	-111	166	-2723	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 126	-33	0	-3556	-112	-1076	-2808	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 127	-169	0	-3556	156	-498	-3059	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 128	180	0	-3556	-209	-563	-3043	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 129	0	0	-3556	-26	-472	-2795	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 130	0	0	-13140	-63	-1530	-10455	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 131	-33	0	-13140	-149	-893	-10383	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 132	-33	0	-13140	-149	-2134	-10468	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 133	-169	0	-13140	119	-1557	-10719	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 134	180	0	-13140	-247	-1622	-10703	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 135	0	0	-13140	-63	-1530	-10455	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 136	0	0	-5764	-25	-636	-4607	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 137	-54	0	-5764	-166	427	-4487	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 138	-54	0	-5764	-168	-1642	-4628	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 139	-282	0	-5764	279	-679	-5046	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 140	300	0	-5764	-330	-788	-5020	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 141	0	0	-5764	-25	-636	-4607	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 142	-54	0	-15349	-204	-632	-12147	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 143	-54	0	-15349	-206	-2701	-12288	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 144	-282	0	-15349	241	-1738	-12706	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 145	300	0	-15349	-367	-1847	-12680	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 146	0	0	-15349	-62	-1694	-12267	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 147	0	0	-24934	-100	-2753	-19927	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 148	-33	0	-24934	-185	-2116	-19855	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 149	-33	0	-24934	-186	-3357	-19940	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 150	-169	0	-24934	82	-2780	-20191	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 151	180	0	-24934	-283	-2845	-20175	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 152	0	0	-24934	-100	-2753	-19927	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 153	-54	0	-5764	-174	366	-4451	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 154	-54	0	-5764	-176	-1703	-4593	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 155	-282	0	-5764	271	-740	-5010	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 156	300	0	-5764	-338	-850	-4985	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 157	0	0	-5764	-32	-697	-4571	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 158	-54	0	-15349	-212	-693	-12112	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 159	-54	0	-15349	-213	-2762	-12253	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 160	-282	0	-15349	234	-1799	-12671	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 161	300	0	-15349	-375	-1908	-12645	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 162	0	0	-15349	-70	-1756	-12232	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 163	0	0	-24934	-107	-2814	-19892	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 164	-33	0	-24934	-192	-2177	-19820	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 165	-33	0	-24934	-193	-3418	-19904	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 166	-169	0	-24934	75	-2841	-20155	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 167	180	0	-24934	-290	-2906	-20140	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 168	0	0	-24934	-107	-2814	-19892	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 169	0	0	-5764	-35	-723	-4556	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 170	-33	0	-5764	-121	-85	-4484	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 171	-33	0	-5764	-121	-1327	-4569	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 172	-169	0	-5764	147	-749	-4820	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 173	180	0	-5764	-219	-815	-4804	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 174	0	0	-5764	-35	-723	-4556	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 175	0	0	-15349	-73	-1782	-12216	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 176	-33	0	-15349	-158	-1144	-12144	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 177	-33	0	-15349	-159	-2386	-12229	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 178	-169	0	-15349	109	-1808	-12480	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 179	180	0	-15349	-256	-1873	-12464	0	0	0
Appoggio colmo	SLU 180	0	0	-15349	-73	-1782	-12216	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 1	0	0	-3949	-17	-434	-3157	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 2	-36	0	-3949	-111	275	-3077	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 3	-36	0	-3949	-112	-1105	-3171	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 4	-188	0	-3949	185	-463	-3449	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 5	200	0	-3949	-220	-536	-3432	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 6	0	0	-3949	-17	-434	-3157	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 7	-36	0	-10338	-136	-431	-8183	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 8	-36	0	-10338	-137	-1811	-8278	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 9	-188	0	-10338	160	-1169	-8556	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 10	200	0	-10338	-245	-1241	-8539	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 11	0	0	-10338	-42	-1140	-8263	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 12	0	0	-16728	-67	-1845	-13370	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 13	-22	0	-16728	-124	-1420	-13322	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 14	-22	0	-16728	-124	-2248	-13379	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 15	-113	0	-16728	54	-1863	-13546	0	0	0

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
Nome	N.br.	F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Appoggio colmo	SLE RA 16	120	0	-16728	-189	-1907	-13535	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 17	0	0	-16728	-67	-1845	-13370	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 18	-36	0	-3949	-116	234	-3053	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 19	-36	0	-3949	-118	-1146	-3147	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 20	-188	0	-3949	180	-504	-3426	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 21	200	0	-3949	-225	-576	-3408	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 22	0	0	-3949	-22	-474	-3133	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 23	-36	0	-10338	-141	-472	-8160	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 24	-36	0	-10338	-143	-1851	-8254	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 25	-188	0	-10338	155	-1209	-8533	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 26	200	0	-10338	-250	-1282	-8515	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 27	0	0	-10338	-47	-1180	-8240	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 28	0	0	-16728	-72	-1886	-13347	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 29	-22	0	-16728	-129	-1461	-13299	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 30	-22	0	-16728	-129	-2289	-13355	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 31	-113	0	-16728	49	-1904	-13522	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 32	120	0	-16728	-194	-1947	-13512	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 33	0	0	-16728	-72	-1886	-13347	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 34	0	0	-3949	-24	-492	-3123	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 35	-22	0	-3949	-81	-67	-3075	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 36	-22	0	-3949	-81	-895	-3131	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 37	-113	0	-3949	97	-509	-3299	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 38	120	0	-3949	-146	-553	-3288	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 39	0	0	-3949	-24	-492	-3123	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 40	0	0	-10338	-49	-1198	-8230	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 41	-22	0	-10338	-106	-773	-8182	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 42	-22	0	-10338	-106	-1600	-8238	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 43	-113	0	-10338	72	-1215	-8405	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 44	120	0	-10338	-171	-1259	-8395	0	0	0
Appoggio colmo	SLE RA 45	0	0	-10338	-49	-1198	-8230	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 1	0	0	-3949	-17	-434	-3157	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 2	-7	0	-3949	-36	-292	-3141	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 3	-7	0	-3949	-36	-568	-3159	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 4	-38	0	-3949	24	-439	-3215	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 5	40	0	-3949	-58	-454	-3212	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 6	0	0	-3949	-17	-434	-3157	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 7	0	0	-6505	-27	-716	-5199	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 8	-7	0	-3949	-40	-327	-3120	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 9	-7	0	-3949	-40	-603	-3139	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 10	-38	0	-3949	19	-474	-3195	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 11	40	0	-3949	-62	-489	-3191	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 12	0	0	-3949	-21	-469	-3136	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 13	0	0	-6505	-31	-751	-5179	0	0	0
Appoggio colmo	SLE FR 14	0	0	-3949	-22	-474	-3133	0	0	0
Appoggio colmo	SLE QF 1	0	0	-3949	-17	-434	-3157	0	0	0
Appoggio colmo	SLE QF 2	0	0	-3949	-21	-469	-3136	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 1	-5182	-1555	-3949	-3803	1479	-2935	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 2	-5182	-1555	-3949	-3803	1505	-2938	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 3	-5182	1555	-3949	-3805	-1742	-3184	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 4	-5182	1555	-3949	-3805	-1717	-3186	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 5	-1555	-5182	-3949	-1153	4991	-2698	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 6	-1555	-5182	-3949	-1153	5021	-2701	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 7	-1555	5182	-3949	-1158	-5748	-3526	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 8	-1555	5182	-3949	-1159	-5718	-3529	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 9	1555	-5182	-3949	1117	4781	-2743	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 10	1555	-5182	-3949	1116	4811	-2746	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 11	1555	5182	-3949	1111	-5958	-3572	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 12	1555	5182	-3949	1111	-5928	-3575	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 13	5182	-1555	-3949	3763	780	-3087	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 14	5182	-1555	-3949	3762	805	-3089	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 15	5182	1555	-3949	3761	-2442	-3335	0	0	0
Appoggio colmo	SLO 16	5182	1555	-3949	3761	-2416	-3338	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 1	-4253	-1276	-3949	-3125	1130	-2971	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 2	-4253	-1276	-3949	-3125	1151	-2973	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 3	-4253	1276	-3949	-3126	-1514	-3175	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 4	-4253	1276	-3949	-3127	-1493	-3177	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 5	-1276	-4253	-3949	-950	4012	-2777	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 6	-1276	-4253	-3949	-950	4036	-2779	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 7	-1276	4253	-3949	-955	-4801	-3456	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 8	-1276	4253	-3949	-955	-4777	-3459	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 9	1276	-4253	-3949	913	3840	-2814	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 10	1276	-4253	-3949	912	3864	-2816	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 11	1276	4253	-3949	908	-4974	-3494	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 12	1276	4253	-3949	908	-4949	-3496	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 13	4253	-1276	-3949	3084	556	-3096	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 14	4253	-1276	-3949	3084	577	-3098	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 15	4253	1276	-3949	3083	-2088	-3300	0	0	0
Appoggio colmo	SLD 16	4253	1276	-3949	3083	-2067	-3302	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 1	-9056	-2717	-3949	-6630	2935	-2784	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 2	-9056	-2717	-3949	-6631	2980	-2789	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 3	-9056	2717	-3949	-6633	-2695	-3219	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 4	-9056	2717	-3949	-6634	-2650	-3223	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 5	-2717	-9056	-3949	-1999	9072	-2370	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 6	-2717	-9056	-3949	-2000	9124	-2375	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 7	-2717	9056	-3949	-2009	-9695	-3818	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 8	-2717	9056	-3949	-2009	-9642	-3823	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 9	2717	-9056	-3949	1967	8705	-2450	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 10	2717	-9056	-3949	1966	8757	-2455	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 11	2717	9056	-3949	1958	-10061	-3897	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 12	2717	9056	-3949	1957	-10009	-3903	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 13	9056	-2717	-3949	6591	1713	-3050	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 14	9056	-2717	-3949	6591	1757	-3054	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 15	9056	2717	-3949	6589	-3917	-3484	0	0	0
Appoggio colmo	SLV 16	9056	2717	-3949	6588	-3873	-3488	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appoggio colmo	CRTFF Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.7 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.
Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [daN]
Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]
Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]
Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]
My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]
Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-15278.659	-5856375	8609086	0
Reazioni	0	0	15278.659	5856375	-8609086	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	-12733.333	-4806172	6236322	0
Reazioni	0	0	12733.333	4806172	-6236322	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile C

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-35680.45	-13465439	17238800	0
Reazioni	0	0	35680.45	13465439	-17238800	0
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	-25558.953	-9648692	12690020	0
Reazioni	0	0	25558.953	9648692	-12690020	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	5075.306	69.651	0	-45082	1829758	-1864838
Reazioni	-5075.306	-69.651	0	45082	-1829758	1864838
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	-5141.578	69.651	0	-45082	-1848210	1937051
Reazioni	5141.578	-69.651	0	45082	1848210	-1937051
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	-1314.324	6511.745	0	-2103457	-427424	3427813
Reazioni	1314.324	-6511.745	0	2103457	427424	-3427813
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	-1314.324	-6536.815	0	2119683	-427424	-3619289
Reazioni	1314.324	6536.815	0	-2119683	427424	3619289
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	56753.451	0	0	0	28230063	-21495099
Reazioni	-56753.451	0	0	0	-28230063	21495099
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	56753.451	0	-28230063	0	31448538
Reazioni	0	-56753.451	0	28230063	0	-31448538
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-1102670
Reazioni	0	0	0	0	0	1102670
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	1473689
Reazioni	0	0	0	0	0	-1473689
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	26652.621	0	0	0	13257435	-10094553
Reazioni	-26652.621	0	0	0	-13257435	10094553
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	26652.621	0	-13257435	0	14768899
Reazioni	0	-26652.621	0	13257435	0	-14768899
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-517837
Reazioni	0	0	0	0	0	517837
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	692075
Reazioni	0	0	0	0	0	-692075
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	32474.959	0	0	0	16153558	-12299736
Reazioni	-32474.959	0	0	0	-16153558	12299736
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	32474.959	0	-16153558	0	17995205
Reazioni	0	-32474.959	0	16153558	0	-17995205
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-630960
Reazioni	0	0	0	0	0	630960
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	843261
Reazioni	0	0	0	0	0	-843261
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	1	0	0	0	320	-378
Reazioni	-1	0	0	0	-320	378
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	1	0	-320	0	544
Reazioni	0	-1	0	320	0	-544
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	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

6 Verifiche

6.1 Verifica regolarità strutturale

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

- Livello:**
Descr: descrizione livello.
Quota: quota livello. [cm]
Q: quota livello. [cm]
Qinf: quota livello precedente. [cm]
A1: a1 (Distribuzione masse).
A1n: a1 numeratore (distanza tra centro massa vs. centro rigidezza [se presente] o centro dell'ingombro del piano). [cm]

A1d: a1 denominatore (ingombro del piano nella medesima direzione [x o y globale]). [cm]
A1r: a1 rapporto (distanza centro massa/rigidezza su ingombro del piano).
A2: a2 (Distribuzione rigidezze).
A2n: a2 numeratore (rigidezza max [x o y globale]).
A2d: a2 denominatore (rigidezza min [x o y globale]).
A2r: a2 rapporto (rigidezza max/min).
A3: a3 (Forma compatta).
A3n: a3 numeratore (area convessa). [cm²]
A3d: a3 denominatore (area piano). [cm²]
A3r: a3 rapporto (area convessa/area piano).
B: b (Rapporto lati).
Bn: b numeratore (lato max [x o y globale]). [cm]
Bd: b denominatore (lato min [x o y globale]). [cm]
Br: b rapporto (lato max/min).
C: c (Rapporto rigidezze piano).
Cn: c numeratore (rigidezza elementi verticali).
Cd: c denominatore (rigidezza piano).
Cr: c rapporto (rigidezza elementi verticali/rigidezza piano).
E1: e1 (Variazione masse).
E1n: e1 numeratore (massa max). [daN]
E1d: e1 denominatore (massa min). [daN]
E1r: e1 rapporto (massa max/min).
E2: e2 (Riduzione rigidezze).
E2n: e2 numeratore (rigidezza relativa alla traslazione KUmax). [daN/cm]
E2d: e2 denominatore (rigidezza relativa alla traslazione KUmin). [daN/cm]
E2r: e2 rapporto (variazione massima in decremento Kmax/Kmin).
E3: e3 (Incremento rigidezze).
E3n: e3 numeratore (rigidezza relativa alla traslazione KUmax). [daN/cm]
E3d: e3 denominatore (rigidezza relativa alla traslazione KUmin). [daN/cm]
E3r: e3 rapporto (variazione massima in incremento Kmax/Kmin).
F: f (Rapporto Capacità/Domanda).
Fn: f numeratore (rapporto capacità/domanda massimo [c/d max]). [daN]
Fd: f denominatore (rapporto capacità/domanda minimo [c/d min]). [daN]
Fr: f rapporto (variazione massima [rapporto (c/d max)/(c/d min)]).
G1: g1 (Rastremazione di piano).
G1n: g1 numeratore (L1). [cm]
G1d: g1 denominatore (L2). [cm]
G1r: g1 rapporto (L1/L2).
G2: g2 (Rastremazione totale).
G2n: g2 numeratore (L0). [cm]
G2d: g2 denominatore (Li). [cm]
G2r: g2 rapporto (L0/Li).

Verifica regolarità strutturale

Controllo regolarità edificio secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.2.1 - §C7.2.1

Avvertenze

La seguente procedura valuta la regolarità della costruzione secondo quanto indicato nelle NTC 2018 §7.2.1.
Tali valutazioni sono a carattere puramente informativo e vengono condotte sulla base del modello e delle verifiche presenti alla sua generazione, con le limitazioni indicate nella manualistica.
In ogni caso l'impostazione di regolarità della costruzione, in pianta ed elevazione, va indicata nelle preferenze di analisi dall'utente utilizzatore del software.

Sintesi dei risultati

Orizzontamenti considerati nella valutazione
Nessun livello di fondazione trovato
Livelli di elevazione considerati: Primo Solaio(L3), Gronda(L4),
Regolarità in pianta - SI
L'edificio risulta regolare in pianta, in base alle condizioni indicate in NTC 2018 §7.2.1
N.V. - Criterio A1 (Distribuzione masse) non valutabile al livello Gronda
N.V. - Criterio A2 (Distribuzione rigidezze) non valutabile al livello Gronda
Ok - Criterio A3 (Forma compatta) rispettato, con rapporto massimo 1 (limite=1,05) al livello Gronda
Ok - Criterio B (Rapporto lati) rispettato, con rapporto massimo 1,33 (limite=4) al livello Gronda
N.V. - Criterio C (Rapporto rigidezze piano) non valutabile al livello Gronda
Regolarità in altezza - NO
L'edificio risulta NON regolare in altezza, in base alle condizioni indicate in NTC 2018 §7.2.1
Ok - Criterio D (Altezza elementi sismoresistenti) rispettato, con rapporto massimo 1 (limite=1,01)
No - Criterio E1 (Variazione masse) NON rispettato, con rapporto massimo 98856.3/55926.8=1.8 (limite=1,25) tra il livello Gronda ed il precedente
N.V. - Criterio E2 (Riduzione rigidezze) non valutabile tra il livello Gronda ed il precedente
N.V. - Criterio E3 (Incremento rigidezze) non valutabile tra il livello Gronda ed il precedente
N.V. - Criterio F (Rapporto Capacità/Domanda) non valutabile tra il livello Gronda ed il precedente
Ok - Criterio G1 (Rastremazione di piano) rispettato, con rapporto massimo 0 (limite=0,1) tra il livello Gronda ed il precedente
Ok - Criterio G2 (Rastremazione totale) rispettato, con rapporto massimo 0 (limite=0,3) tra il livello Gronda ed il precedente

Valori per piano

Verifiche di regolarità in pianta

Livello		A1			A2			A3			B			C		
Descr	Quota	A1n	A1d	A1r	A2n	A2d	A2r	A3n	A3d	A3r	Bn	Bd	Br	Cn	Cd	Cr
Primo Solaio	320	336	763	0.44	68615	59211	1.16	772719	772519	1	1013	763	1.33	0	+∞	0
Gronda	651							772719	771339	1	1013	763	1.33	-9999	1	-9999

Verifiche di regolarità in elevazione

Rapporto di regolarità per la condizione D (Altezza elementi sismoresistenti): 331/331=1.

Livello			E1			E2			E3			F			G1			G2		
Descr	Q	Qinf	E1n	E1d	E1r	E2n	E2d	E2r	E3n	E3d	E3r	Fn	Fd	Fr	G1n	G1d	G1r	G2n	G2d	G2r
Gronda	651	320	98856	55927	1.77										0	763	0	0	763	0

6.2 Verifiche superelementi aste acciaio laminate

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

Sezione: sezione in acciaio.

Rotazione: rotazione della sezione. [deg]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

X: distanza dal nodo iniziale. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

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

Classe: classe della sezione.

NEd: sollecitazione assiale. [daN]

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

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

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

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

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

Verifica: stato di verifica.

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [cm²]

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

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

Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.

TEd: sollecitazione torcente. [daN*cm]

TRd: resistenza a torsione. [daN*cm]

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

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

$\tau_{Ed,totale}$: somma delle tensioni tangenziali totali derivanti da taglio e torsione. [daN/cm²]

τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [daN/cm²]

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

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

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*cm]

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. [daN*cm]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta. [daN*cm]

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. [cm]

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.

λ_{Ver} : 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).

$k_{w,LT}$: coefficiente di lunghezza efficace per ingobbamento nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(4).

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

$M_{x,Ed,Ed}$: momento interno efficace di verifica attorno x-x secondo ENV1993-1-1 §5.5.3. [daN*cm]

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

k_{LT} : valore di k_{LT} .

k_y : valore di k_y .

$M_{critico}$: momento critico. [daN*cm]

W_x : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [cm³]

W_y : modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [cm³]

NRk: resistenza caratteristica assiale. [daN]

$M_{x,Ed,max}$: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [daN*cm]

$M_{x,Rk}$: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [daN*cm]

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

$M_{y,Rk}$: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [daN*cm]

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

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

k_{xx} : valore di k_{xx} .

k_{xy} : valore di k_{xy} .

k_{yx} : valore di k_{yx} .

k_{yy} : valore di k_{yy} .

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [cm]
tw: spessore dell'anima. [cm]
hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.
Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [daN*cm]
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. [daN*cm]
λ adim. LT: snellezza adimensionale per instabilità flessione-torsionale.
L,LT: distanza tra due ritegni torsionali. [cm]
Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [cm]
Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.
Freccia: massima freccia. [cm]
Luce: luce di verifica. [cm]
L/f: rapporto luce su freccia.
L/f,min: minimo rapporto luce su freccia consentito.
Tipo: freccia calcolata considerando le sole condizioni variabili o tutte le condizioni (totale) all'interno della combinazione di verifica.
My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [daN*cm]
Nb,Rd: resistenza a instabilità della membratura compressa. [daN]
χ,min: coefficiente di riduzione minimo.
I0 x/m: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse x-x / m-m. [cm]
I0 y/n: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse y-y / n-n. [cm]
λ adim. x/m: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse x-x / m-m.
λ 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. [daN]
N,crit y/n: carico critico per inflessione attorno all'asse y-y / n-n. [daN]
MxEq,Ed: momento sollecitante equivalente attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [daN*cm]
MyEq,Ed: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [daN*cm]
Area: area della sezione. [cm²]

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Falda 1" filo 5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 641.8
Nodo iniziale: 4
Nodo finale: 39
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 164	0.042	1	-11795.8	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.021	1	-5745.2	277814		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
480.9	SLV 14	0.015	1931	127314.6	85.47	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
641.8	SLD 14	0.007	907.5	128343	85.47	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
192	SLV 9	0.09	-4507.5	50301.1	33.31	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
320	SLD 9	0.042	-2118.7	50340.3	33.31	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
330.7	SLV 4	0.038	-2888.4	76027.6	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
320	SLD 4	0.018	-1356.6	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 163	0.044	1	-11729.7	277814	1	-5560	2760458	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.

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
641.8	SLD 14	0.007	956.9	128388.4	85.47	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
85.3	SLV 11	0.082	4127.6	50342.5	33.31	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 11	0.038	1938.8	50359.8	33.31	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
641.8	SLV 13	0.036	2741.2	76027.6	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
641.8	SLD 13	0.017	1288.5	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
320	SLV 15	0.607	1	379966	2760458	612351	1305676	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
21.3	SLV 168	0.038	1	-10238.8	277814	1	-3456	2760458	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
234.7	SLV 9	0.178	1	-9927.8	277814	1	185387	1305676	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
170.7	SLD 3	0.184	1	-3464.1	277814	1	-224185	1305676	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
320	SLV 2	0.632	1	-7243.3	277814	1	-379589	2760458	-611124	1305676	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
320	SLD 2	0.303	1	-5317.5	277814	1	-178163	2760458	-286671	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	62.3	Si, (<200)
2	Si	641.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	105.5	Si, (<200)
2	Si	641.8							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
320	SLV 16	0.487	1	203.4	20755.1	19494.5	624137.8	0.775	1	1	3786669.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
320	SLD 7	0.118	1	420.5	-102296.1	-99690.7	-93275.1	0.775	1	1	3786669.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 2	0.864	1	-7509.8	291704.7	676325.2	2898480.9	611468.8	1370960.1	0.774	0.426	0.407	0.638	0.958	1.063	0.775	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.42	1	-5584	291704.7	317607.6	2898480.9	286833.1	1370960.1	0.774	0.426	0.405	0.624	0.969	1.041	0.775	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		20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 13 Nodo finale: 32
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 4	0.157	1	-43519.3	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.078	1	-21780.3	277814		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
309.3	SLV 13	0.007	-849.7	128827.9	85.47	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
309.3	SLD 13	0.004	-501	129050.1	85.47	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
42.7	SLV 4	0.173	8676.9	50211.9	33.31	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
288	SLD 4	0.081	4077.9	50298.5	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
320	SLU 156	0.108	1	-93924	2760458	97185	1305676	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.115	1	-291160	2760458	-12273	1305676	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
10.7	SLV 12	0.226	1	3034.8	277814	1	-593065	2760458	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
10.7	SLD 13	0.35	1	16726	277814	1	799027	2760458	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
320	SLU 163	0.072	1	-5391.4	277814	1	68161	1305676	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	0.846	1	-	277814	1	-	2760458	-51350	1305676	1		1				0	0	Si
				43519.3			1795137												

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.411	1	-21780.3	277814	1	-843263	2760458	-34807	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	$k_{,LT}$	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
10.7	SLV 12	0.208	1	Si	3034.8	-593064.6	-574260.4	2760458	1	0.33	320	26686443.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	$\chi_{,LT}$	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
10.7	SLD 13	0.252	1	Si	16726	799026.8	695388.1	2760458	1	0.305	320	31146323.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	$\chi_{,LT}$	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.572	1	38456.1	1794277.8	1555993.3	11031.9	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	$\chi_{,LT}$	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 13	0.272	1	16717.1	842402.9	738819.2	-5511.2	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 4	0.919	1	-43519.3	291704.7	1795137.5	2898480.9	200169	1370960.1	0.943	0.782	0.41	0.473	0.919	0.789	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 4	0.44	1	-21780.3	291704.7	843262.5	2898480.9	72057.4	1370960.1	0.943	0.782	0.405	0.505	0.959	0.842	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 4 Nodo finale: 18

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 164	0.042	1	-11795.8	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.021	1	-5745.2	277814		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
320	SLV 16	0.008	-1065.8	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.004	-501	129082.2	85.47	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
53.3	SLV 9	0.09	-4507.5	50301.1	33.31	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
10.7	SLD 9	0.042	-2118.7	50340.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 168	0.044	1	-11729.7	277814	1	-5560	2760458	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
149.3	SLV 161	0.064	1	-9460.9	277814	1	38970	1305676	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
320	SLV 13	0.624	1	-6073.4	277814	1	-376212	2760458	608271	1305676	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
320	SLD 13	0.302	1	-5302.5	277814	1	-177054	2760458	285861	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31	Si, (<200)
2	Si		320				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si		320						

Verifica di stabilità membrature compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Nb,Rd	χ _{min}	I ₀ x/m	I ₀ y/n	λ _{adim.} x/m	λ _{adim.} y/n	N _{crit} x/m	N _{crit} y/n	Verifica
0	SLV 1	0.01	1	No	-2278.4	217180.7	0.782	320	320	0.358	0.606	2280571	793998.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 13	0.704	1	-6339.8	291704.7	777142.4	2898480.9	608270.6	1370960.1	0.943	0.782	0.408	0.511	0.989	0.851	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 13	0.343	1	-5569	291704.7	365197.3	2898480.9	285861.2	1370960.1	0.943	0.782	0.407	0.51	0.99	0.849	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 7

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 10 Nodo finale: 26
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 170	0.051	1	-14290.3	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.025	1	-7036	277814		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 13	0.009	1215.9	128827.9	85.47	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
320	SLD 13	0.004	571.5	129050.1	85.47	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
10.7	SLV 8	0.137	6872.3	50301.1	33.31	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
320	SLD 8	0.064	3229.6	50340.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
320	SLV 9	0.365	1	-7122.8	277814	1	-936754	2760458	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
320	SLD 9	0.184	1	-6769.6	277814	1	-439392	2760458	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
181.3	SLU 172	0.057	1	-14016.9	277814	1	-8884	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.653	1	-7267.5	277814	1	907609	2760458	389420	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.32	1	-6978.9	277814	1	426065	2760458	183032	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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
			1-2	1	1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

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	$\lambda_{adim. x/m}$	$\lambda_{adim. y/n}$	N,crit x/m	N,crit y/n	Verifica
0	SLU 51	0.014	1	No	-3000	217180.7	0.782	320	320	0.358	0.606	2280571	793998.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	kyy	$\chi_{,LT}$	Verifica
0	SLV 9	0.555	1	-7389.2	291704.7	1259768.1	2898480.9	150819.2	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.368	0.986	0.613	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	kyy	$\chi_{,LT}$	Verifica
0	SLD 9	0.277	1	-7036	291704.7	591446.5	2898480.9	70980.3	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.367	0.987	0.612	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 14 Nodo finale: 35

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 16	0.136	1	-37867.6	277814		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 16	0.072	1	-20067.6	277814		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
42.7	SLV 4	0.006	796.9	128827.9	85.47	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
74.7	SLD 4	0.004	476.4	129050.2	85.47	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
149.3	SLV 9	0.095	-4753.7	50301.1	33.31	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
10.7	SLD 9	0.044	-2233.5	50340.3	33.31	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
149.3	SLU 139	0.011	1	-13754.4	1305676.3	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
21.3	SLU 139	0.023	1	-60994	2760458	-1035	1305676	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
21.3	SLV 7	0.338	1	3424.5	277814	1	-899529	2760458	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
53.3	SLD 7	0.131	1	-640	277814	1	-355177	2760458	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
320	SLV 169	0.096	1	-7868.4	277814	1	-88508	1305676	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
181.3	SLD 15	0.113	1	-19697.6	277814	1	54477	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.463	1	-35993.6	277814	1	799069	2760458	57351	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.234	1	-19187.6	277814	1	375417	2760458	37829	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31	Si, (<200)
2	Si		320				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si		320						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
21.3	SLV 7	0.318	1	Si	3424.5	-899529.4	-878310.3	2760458	1	0.311	320	29901927.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
53.3	SLD 6	0.087	1	Si	1307.6	249105.5	241003	2760458	1	0.319	320	28501370.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 8	0.386	1	2862	-1051390.7	-1033657.1	14515.6	1	1	1	30073256.9	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLD 4	0.162	1	10840.4	199289.4	132119.1	-149198.6	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 13	0.551	1	-35993.6	291704.7	799069.4	2898480.9	189055.2	1370960.1	0.943	0.782	0.409	0.477	0.933	0.795	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 13	0.264	1	-19187.6	291704.7	375416.5	2898480.9	66981.1	1370960.1	0.943	0.782	0.405	0.522	0.964	0.871	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 9

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 5
Nodo finale: 19
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 6	0.04	1	-11202.9	277814		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 6	0.026	1	-7318.4	277814		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
320	SLV 16	0.009	-1099.7	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.004	-517.5	129082.2	85.47	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
320	SLV 11	0.082	4127.6	50342.5	33.31	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
234.7	SLD 11	0.038	1938.8	50359.8	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
320	SLV 15	0.607	1	379966	2760458	612351	1305676	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
21.3	SLV 163	0.038	1	-10238.8	277814	1	-3456	2760458	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
234.7	SLV 9	0.178	1	-9927.8	277814	1	185387	1305676	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
170.7	SLD 3	0.184	1	-3464.1	277814	1	-224185	1305676	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
320	SLV 2	0.632	1	-7243.3	277814	1	-379589	2760458	-611124	1305676	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
320	SLD 2	0.303	1	-5317.5	277814	1	-178163	2760458	-286671	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
-------------	----------	---------	---------	------	------	-------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	320	1-2	1	1	1	Si	52.6	Si, (<200)

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.369	1	3445.3	-907051.6	-885703.8	63038	1	1	1	30302758.3	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 2	0.663	1	-7509.8	291704.7	676325.2	2898480.9	611123.6	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.496	0.986	0.826	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 2	0.32	1	-5584	291704.7	317607.6	2898480.9	286671	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.493	0.99	0.822	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 10

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 7 Nodo finale: 23

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 6	0.036	1	-9947.7	277814		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 6	0.023	1	-6318.5	277814		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
320	SLV 16	0.004	-457.2	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.002	-215.5	129082.2	85.47	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
320	SLV 6	0.107	-5410	50342.6	33.31	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
320	SLD 6	0.051	-2551.5	50359.8	33.31	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.173	1	-457637	2760458	9370	1305676	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
266.7	SLU 158	0.049	1	-7238.4	277814	1	-63196	2760458	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
245.3	SLV 167	0.045	1	-8557.6	277814	1	18055	1305676	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
170.7	SLD 13	0.126	1	-2864.8	277814	1	150917	1305676	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
320	SLV 2	0.504	1	-6730.2	277814	1	-555954	2760458	-363836	1305676	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
320	SLD 2	0.243	1	-4666.1	277814	1	-263465	2760458	-170597	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLV 15	0.475	1	1053.2	546988.8	540463.1	364846.1	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 11	0.193	1	108.5	-482282.8	-481610.4	24241.1	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 2	0.551	1	-6996.7	291704.7	754703.5	2898480.9	363835.6	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.536	0.987	0.894	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 2	0.266	1	-4932.6	291704.7	355516.7	2898480.9	170596.9	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.533	0.991	0.889	1

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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 11 Nodo finale: 28

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 11	0.046	1	-12781.8	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.031	1	-8616.5	277814		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
320	SLV 16	0.005	-630.6	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.002	-296.6	129082.2	85.47	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
320	SLV 11	0.107	5411.3	50342.5	33.31	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
320	SLD 11	0.051	2555.3	50359.8	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
320	SLV 1	0.463	1	-512764	2760458	-361797	1305676	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
224	SLV 165	0.05	1	-12052.9	277814	1	18094	2760458	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
192	SLV 6	0.073	1	3084.8	277814	1	-80668	1305676	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
170.7	SLD 4	0.117	1	-4399.6	277814	1	-132121	1305676	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
320	SLV 15	0.513	1	-9617.8	277814	1	559602	2760458	359940	1305676	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
320	SLD 15	0.251	1	-6989.3	277814	1	265934	2760458	169231	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si		320				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
320	SLV 2	0.473	1	293.8	-547786.5	-545965.9	-359204.6	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.541	1	-9884.3	291704.7	756191.5	2898480.9	359940.2	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.493	0.982	0.821	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------	-------	-----------	-------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------

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 15	0.266	1	-7255.8	291704.7	356480.7	2898480.9	169230.6	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.489	0.986	0.815	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 13

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 15 Nodo finale: 36
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 165	0.04	1	-11131.3	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.025	1	-7020.5	277814		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
309.3	SLV 15	0.026	-3323	128859.8	85.47	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
149.3	SLD 15	0.012	-1561.5	129065.1	85.47	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 11	0.083	4178.6	50342.5	33.31	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
234.7	SLD 11	0.039	1964.8	50359.8	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
64	SLU 164	0.055	1	-10416.2	277814	1	48179	2760458	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
74.7	SLD 7	0.098	1	-6536.4	277814	1	-206904	2760458	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
170.7	SLV 3	0.255	1	-4165	277814	1	-313018	1305676	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
170.7	SLD 3	0.127	1	-3955.5	277814	1	-146846	1305676	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
320	SLV 15	0.788	1	-7035.9	277814	1	383715	2760458	813751	1305676	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
320	SLD 15	0.377	1	-5237.8	277814	1	180765	2760458	382452	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	320	1-2	1	Si	31	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	320	1-2	1	1	1	Si	52.6	Si, (<200)

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed max	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 6	0.384	1	2706.8	911262.8	894490.4	78308.7	1	1	1	30475285.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 15	0.58	1	-7302.4	291704.7	678025.6	2898480.9	813751.2	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.292	0.986	0.487	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 15	0.282	1	-5504.3	291704.7	318630.4	2898480.9	382452	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.291	0.99	0.485	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 6 Nodo finale: 20

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 6	0.03	1	-8207.7	277814		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 6	0.017	1	-4679.1	277814		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
320	SLV 16	0.009	-1095.9	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.004	-515.6	129082.2	85.47	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 2	0.116	-5822.2	50224.3	33.31	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
320	SLD 2	0.054	-2740.4	50304.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 180	0.012	1	-3154.3	277814	1	1763	2760458	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
192	SLV 4	0.404	1	-3504.9	277814	1	-510991	1305676	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
192	SLD 4	0.192	1	-2385.7	277814	1	-239781	1305676	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
320	SLV 2	0.741	1	-6631.7	277814	1	-689099	2760458	-610306	1305676	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
320	SLD 2	0.351	1	-3797.6	277814	1	-324974	2760458	-286294	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed max	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLV 15	0.707	1	4055.3	683977.8	658850	611507.8	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed max	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLD 15	0.333	1	1221.2	319852.2	312285.1	287495.7	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 2	0.837	1	-6898.1	291704.7	1174001.2	2898480.9	610305.8	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.495	0.987	0.826	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 2	0.397	1	-4064	291704.7	551958.3	2898480.9	286293.8	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.492	0.992	0.819	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 8
Nodo finale: 24
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 6	0.034	1	-9481.1	277814		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 6	0.019	1	-5284.5	277814		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
320	SLV 16	0.003	-447.9	128896.3	85.47	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
320	SLD 16	0.002	-210.9	129082.2	85.47	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
309.3	SLV 15	0.142	7147.3	50224.3	33.31	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
320	SLD 15	0.067	3370.9	50304.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.24	1	-387702	2760458	129753	1305676	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
10.7	SLV 164	0.038	1	-2803.8	277814	1	76370	2760458	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
202.7	SLV 9	0.105	1	-5667.7	277814	1	110845	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.695	1	-8762.9	277814	1	1299136	2760458	-252317	1305676	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.329	1	-4947.2	277814	1	608701	2760458	-118455	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 15	0.653	1	5625.7	-1304420	-1269561.7	252460.5	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 15	0.309	1	1810	-613984.4	-602769.3	118598.8	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 2	0.753	1	-8762.9	291704.7	1299136.1	2898480.9	361953.5	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.54	0.984	0.901	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 2	0.357	1	-4947.2	291704.7	608700.5	2898480.9	169754.4	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.535	0.991	0.891	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"Primo Solaio" filo 17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320
Nodo iniziale: 12
Nodo finale: 29
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 11	0.037	1	-10256.9	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.021	1	-5702.5	277814		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
149.3	SLV 1	0.005	623.7	128896.3	85.47	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	0.002	293.1	129082.2	85.47	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
298.7	SLV 2	0.141	-7105.4	50224.3	33.31	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
320	SLD 2	0.067	-3353.6	50304.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	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
234.7	SLU 7	0.014	1	-39775.7	2760458	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
320	SLU 52	0.06	1	-107771	2760458	27211	1305676	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 3	0.188	1	341398	2760458	-83445	1305676	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
21.3	SLV 153	0.053	1	-1436.8	277814	1	131247	2760458	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
202.7	SLV 8	0.097	1	-5980.3	277814	1	-98303	1305676	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
320	SLV 15	0.656	1	-9456.5	277814	1	959377	2760458	358327	1305676	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
320	SLD 15	0.309	1	-5185.3	277814	1	446831	2760458	168338	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31	Si, (<200)
2	Si		320				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	52.6	Si, (<200)
2	Si		320						

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLV 2	0.612	1	6650	-973378.5	-932173.5	-358100.5	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLD 2	0.29	1	2378.7	-460832.2	-446093.1	-168111.6	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 15	0.731	1	-9723	291704.7	1294043.9	2898480.9	358326.6	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.494	0.982	0.823	1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 15	0.347	1	-5451.7	291704.7	606041.4	2898480.9	168337.7	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.488	0.99	0.813	1

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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "Primo Solaio" filo 18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 320

Nodo iniziale: 16 Nodo finale: 37

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 11	0.028	1	-7781.8	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.016	1	-4505.5	277814		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
160	SLV 15	0.026	-3322.1	128859.8	85.47	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
149.3	SLD 15	0.012	-1560.9	129065.1	85.47	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
309.3	SLV 15	0.116	5802.4	50224.3	33.31	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
320	SLD 15	0.054	2730.7	50304.3	33.31	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
149.3	SLV 13	0.008	614.7	76027.6	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
320	SLD 13	0.004	288.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.092	1	177000	2760458	-36590	1305676	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
64	SLV 142	0.037	1	-1319.9	277814	1	88458	2760458	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
74.7	SLD 7	0.068	1	-3403.6	277814	1	-153633	2760458	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
202.7	SLV 1	0.334	1	3566.1	277814	1	-418746	1305676	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
202.7	SLD 2	0.156	1	1058.6	277814	1	-198533	1305676	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
320	SLV 15	0.895	1	-6649.6	277814	1	684763	2760458	813552	1305676	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
320	SLD 15	0.424	1	-3832.5	277814	1	322862	2760458	382329	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31	Si, (<200)
2	Si	320					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	52.6	Si, (<200)
2	Si	320							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLV 2	0.86	1	3973.5	-679927	-655306.4	-812542.9	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
320	SLD 2	0.405	1	1156.3	-318025.6	-310860.7	-381319.6	1	1	1	31146323.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLV 15	0.754	1	-6916.1	291704.7	1172003.1	2898480.9	813552.4	1370960.1	0.943	0.782	0.402	0.292	0.987	0.487	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLD 15	0.358	1	-4098.9	291704.7	550948.5	2898480.9	382329.1	1370960.1	0.943	0.782	0.401	0.29	0.992	0.483	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 1" filo 1

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 321.8
Nodo iniziale: 17 Nodo finale: 38
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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	0.016	1	-4367	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.009	1	-2488.9	277814		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
96.5	SLV 3	0.016	-2085.6	127405.4	85.47	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
311.1	SLD 3	0.008	-979.5	128385.1	85.47	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
236	SLV 6	0.042	-2124.4	50208.4	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.02	-1015.6	50296.8	33.31	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
300.3	SLV 4	0.036	-2753.5	76027.6	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
321.8	SLD 4	0.017	-1293.2	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
278.9	SLU 3	0.022	1	40218	2760458	9694	1305676	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
300.3	SLV 7	0.143	1	2826.6	277814	1	366275	2760458	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
300.3	SLD 9	0.077	1	-2238.8	277814	1	-189121	2760458	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
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------------------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
171.6	SLV 6	0.07	1	-3420.5	277814	1	-75559	1305676	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
160.9	SLD 5	0.039	1	-2042.7	277814	1	-41594	1305676	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 1	0.579	1	-718.9	277814	1	266515	2760458	-626721	1305676	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	0.274	1	-775.7	277814	1	127445	2760458	-294191	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31.2	Si, (<200)
2	Si		321.8				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	52.9	Si, (<200)
2	Si		321.8						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

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
300.3	SLV 7	0.126	1	Si	2826.6	366275	348760.5	2760458	1	0.306	321.8	30870342.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

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
300.3	SLD 7	0.059	1	Si	1022.1	168919.4	162586.5	2760458	1	0.306	321.8	30870342.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	k _y	M _i critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 3	0.513	1	1164.7	90784.6	83568.1	-629847.9	0.994	1	1	16801228	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	k _y	M _i critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 3	0.243	1	108.9	44917.9	44243.1	-295659.3	0.992	1	1	16471098.3	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ _i LT	Verifica
0	SLV 13	0.397	1	-2935.2	291704.7	299425.7	2898480.9	618903.3	1370960.1	0.942	0.78	0.738	0.347	0.998	0.578	0.994	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ _i LT	Verifica
0	SLD 13	0.189	1	-1816.5	291704.7	144091.6	2898480.9	290780.7	1370960.1	0.942	0.78	0.728	0.346	0.999	0.576	0.995	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		20.6	1	55.46
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		20.6	1	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 1" filo 5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 321.8

Nodo iniziale: 18 Nodo finale: 39

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}
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 165	0.021	1	-5703.2	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.005	1	-1424.6	277814		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
321.8	SLV 14	0.015	1931	127314.6	85.47	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
150.2	SLD 14	0.007	907.5	128343	85.47	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 160	0.016	-826.2	50318.5	33.31	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
10.7	SLD 6	0.005	-271.5	50297.1	33.31	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
321.8	SLV 4	0.038	-2888.4	76027.6	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
321.8	SLD 4	0.018	-1356.6	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
300.3	SLU 165	0.022	1	-5378.1	277814	1	6582	2760458	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
96.5	SLV 13	0.329	1	-763.1	277814	1	425806	1305676	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
203.8	SLD 13	0.083	1	-811.7	277814	1	104581	1305676	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 1	0.511	1	-959	277814	1	99046	2760458	-616231	1305676	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	0.243	1	-1035.7	277814	1	49617	2760458	-289191	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	31.2	Si, (<200)
2	Si		321.8				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2			1	Si	52.9	Si, (<200)
2	Si		321.8						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 1	0.324	1	-959	291704.7	99046	2898480.9	616231.1	1370960.1	0.942	0.78	0.6	0.361	0.999	0.601	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 1	0.156	1	-1035.7	291704.7	49616.8	2898480.9	289190.6	1370960.1	0.942	0.78	0.6	0.361	0.999	0.601	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 1" filo 9

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 321.8
Nodo iniziale: 19 Nodo finale: 40
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 148	0.022	1	-6149.9	277814		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 6	0.01	1	-2910.9	277814		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	0.016	2035.1	127413.9	85.47	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
150.2	SLD 14	0.007	956.9	128388.4	85.47	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
268.2	SLV 9	0.035	-1728.7	50084.9	33.31	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
96.5	SLD 9	0.017	-831.8	50238.7	33.31	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
321.8	SLV 13	0.036	2741.2	76027.6	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
321.8	SLD 13	0.017	1288.5	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
300.3	SLU 150	0.034	1	-5616.3	277814	1	-39117	2760458	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
225.3	SLV 13	0.133	1	-1694.2	277814	1	166219	1305676	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
214.5	SLD 14	0.074	1	-1353.8	277814	1	90194	1305676	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 14	0.541	1	-1913.5	277814	1	144883	2760458	628487	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.257	1	-1532.5	277814	1	70263	2760458	295477	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31.2	Si, (<200)
2	Si	321.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	52.9	Si, (<200)
2	Si	321.8							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 16	0.485	1	203.4	20755.1	19494.5	624137.8	1	1	1	18978504.9	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 7	0.108	1	420.5	-102296.1	-99690.7	-93275.1	1	1	1	30870342.9	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 14	0.343	1	-1913.5	291704.7	144883	2898480.9	628487.4	1370960.1	0.942	0.78	0.411	0.352	0.997	0.586	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 1	0.165	1	-1851.8	291704.7	69744.8	2898480.9	292206	1370960.1	0.942	0.78	0.621	0.353	0.999	0.588	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio" - "Falda 1" filo 10

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 433.3
Nodo iniziale: 23
Nodo finale: 65
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 167	0.023	1	-6274.9	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.007	1	-1906.5	277814		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
433.3	SLV 16	0.007	885.8	122634.1	85.47	Considerata	0.95	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
433.3	SLD 16	0.003	416.4	126172.1	85.47	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
433.3	SLU 151	0.322	-16185.4	50214.5	33.31	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
433.3	SLD 11	0.078	-3925	50069.6	33.31	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
432.4	SLV 13	0.131	9966.7	76027.6	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
420.5	SLD 13	0.062	4698.1	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
403.8	SLV 10	0.005	1	6436.9	1305676.3	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
331.3	SLV 6	0.241	1	-613658	2760458	-24978	1305676	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
403.8	SLU 152	0.192	1	-5945.6	277814	1	471390	2760458	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
425.5	SLD 8	0.015	1	-1309.6	277814	1	27663	2760458	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
198.8	SLV 4	0.152	1	-991.4	277814	1	-193289	1305676	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
121.5	SLD 16	0.101	1	-1640.1	277814	1	124772	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.351	1	-2152.7	277814	1	-164410	2760458	370528	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.168	1	-1741.2	277814	1	-77653	2760458	174276	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	42	Si, (<200)
2	Si	433.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	71.3	Si, (<200)
2	Si	433.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
429.4	SLV 6	0.001	1	Si	302.2	-3208.3	-1335.9	2406162	0.872	0.696	433.3	5984349.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
403.8	SLV 6	0.015	1	280.9	-24062.3	-22321.9	-6967.5	0.872	1	1	5984349.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 11	0.327	1	-2504.6	291704.7	631523.4	2898480.9	112549.2	1370960.1	0.891	0.649	0.475	0.361	0.995	0.602	0.872	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 11	0.16	1	-1906.5	291704.7	301314.5	2898480.9	53123.5	1370960.1	0.891	0.649	0.484	0.359	0.996	0.599	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 1" filo 14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 321.8
Nodo iniziale: 20
Nodo finale: 41
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 6	0.012	1	-3389.9	277814		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 6	0.007	1	-1889.3	277814		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
42.9	SLV 14	0.016	2024.8	127444.7	85.47	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
150.2	SLD 14	0.007	951.9	128403.2	85.47	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
193.1	SLV 9	0.028	-1387.6	50091.3	33.31	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
171.6	SLD 9	0.013	-661.5	50241.9	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 13	0.035	2695.1	76027.6	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
321.8	SLD 13	0.017	1266.1	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
246.7	SLV 13	0.12	1	66351	2760458	125123	1305676	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
321.8	SLV 158	0.015	1	-1250.1	277814	1	-30327	2760458	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
311.1	SLD 1	0.035	1	-1078.3	277814	1	-85983	2760458	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 144	0.046	1	-1373	277814	1	-53935	1305676	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
96.5	SLD 5	0.052	1	-1757.8	277814	1	-59894	1305676	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 14	0.55	1	-399.7	277814	1	186833	2760458	627730	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.26	1	-485	277814	1	89435	2760458	295114	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	31.2	Si, (<200)
2	Si	321.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	52.9	Si, (<200)
2	Si	321.8							

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
311.1	SLD 16	0.029	1	Si	475.3	80810	77864.8	2708275.6	0.981	0.448	321.8	14422902	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 16	0.509	1	1093.6	93689.1	86912.9	623321.8	0.983	1	1	14711138.3	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 16	0.241	1	216.3	45692.2	44352	293043.9	0.981	1	1	14422902	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 1	0.358	1	-2214.6	291704.7	183372	2898480.9	622119.7	1370960.1	0.942	0.78	0.792	0.354	0.999	0.589	0.986	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 1	0.17	1	-1337.3	291704.7	87593	2898480.9	291841.7	1370960.1	0.942	0.78	0.78	0.353	0.999	0.588	0.987	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 1" filo 15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 433.3
Nodo iniziale: 24
Nodo finale: 66
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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
331.3	SLV 6	0.006	1	-1630.2	277814		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
331.3	SLD 6	0.003	1	-824.3	277814		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
433.3	SLV 14	0.008	965.5	122769.4	85.47	Considerata	0.95	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
433.3	SLD 14	0.004	455.3	126220	85.47	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
320.3	SLV 11	0.057	2872.5	50269.2	33.31	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
165.7	SLD 11	0.027	1361.5	50325.3	33.31	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
427.4	SLV 13	0.124	9409.9	76027.6	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
403.8	SLD 13	0.059	4456.6	76027.6	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
403.8	SLU 77	0.005	1	15144.5	2760458	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
429.4	SLD 13	0.001	1	2071.4	2760458	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
341	SLU 14	0.004	1	-5083.3	1305676.3	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
433.3	SLD 13	0.001	1	-1651.4	1305676.3	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 1	0.344	1	173206	2760458	-367680	1305676	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
231.9	SLD 2	0.093	1	-86456	2760458	-80076	1305676	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
66.3	SLU 97	0.008	1	-552.1	277814	1	15950	2760458	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
427.4	SLD 11	0.004	1	-587.9	277814	1	4000	2760458	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
165.7	SLV 8	0.05	1	-315.7	277814	1	-63427	1305676	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
121.5	SLD 16	0.098	1	-585.1	277814	1	125402	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.352	1	-900	277814	1	-184748	2760458	368535	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.168	1	-686.2	277814	1	-89823	2760458	173299	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	42	Si, (<200)
2	Si	433.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	71.3	Si, (<200)
2	Si	433.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
429.4	SLV 4	0.001	1	Si	172.1	-4119	-3052.5	2695567.7	0.976	0.46	433.3	13707565.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
---	-------	--------------	--------	---------	-----	-------	-----------	---------	------	------------	------	-----------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
429.4	SLD 2	0	1	Si	373.2	-2942.8	-630.1	2406162	0.872	0.696	433.3	5984349.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
331.3	SLV 2	0.208	1	205	-338525.2	-337254.9	-89050.2	0.872	1	1	5984349.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
331.3	SLD 15	0.066	1	205.9	81729.1	80453.4	42075.4	0.872	1	1	5984349.5	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 15	0.317	1	-923.1	291704.7	342628.7	2898480.9	362676.6	1370960.1	0.891	0.649	0.773	0.366	0.999	0.609	0.872	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 15	0.151	1	-697.1	291704.7	161993.9	2898480.9	170547.4	1370960.1	0.891	0.649	0.747	0.365	0.999	0.609	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio" - "Falda 2" filo 3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 467.8

Nodo iniziale: 25 Nodo finale: 69

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 150	0.034	1	-9441.9	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.008	1	-2246.5	277814		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
463.3	SLV 4	0.028	-3565.2	129150.8	85.47	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
331.3	SLD 4	0.013	-1688	129198.2	85.47	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
309.2	SLV 8	0.112	5617	50308.1	33.31	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
77.3	SLD 8	0.052	2642.4	50343	33.31	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
22.1	SLV 4	0.006	-437.5	76027.6	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
22.1	SLD 4	0.003	-207.8	76027.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
121.5	SLU 151	0.035	1	-9201.8	277814	1	-6195	2760458	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
198.8	SLD 5	0.046	1	-1762	277814	1	-108997	2760458	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
467.8	SLV 4	0.737	1	-2407	277814	1	950639	1305676	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
467.8	SLD 4	0.351	1	-1809.8	277814	1	449402	1305676	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
463.3	SLV 4	0.729	1	-2410.8	277814	1	12445	2760458	934417	1305676	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
463.3	SLD 4	0.347	1	-1813.6	277814	1	5843	2760458	441721	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	45.4	Si, (<200)
2	Si		467.8				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	76.9	Si, (<200)
2	Si		467.8						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyx	kyy	χLT	Verifica
0	SLV 4	0.65	1	-2728.5	291704.7	797872.4	2898480.9	950638.9	1370960.1	0.874	0.608	0.915	0.245	0.998	0.408	0.855	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyx	kyy	χLT	Verifica
0	SLD 4	0.312	1	-2246.5	291704.7	375503.1	2898480.9	449401.5	1370960.1	0.874	0.608	0.914	0.244	0.998	0.406	0.855	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		20.6	1	55.46
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		20.6	1	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 2" filo 12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 458.1

Nodo iniziale: 28 Nodo finale: 67

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 151	0.022	1	-6159.2	277814		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	0.006	1	-1540.9	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 16	0.007	837.5	128598.1	85.47	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
11	SLD 16	0.003	394.5	128942.2	85.47	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
458.1	SLU 151	0.265	13269.5	50112.5	33.31	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
405.6	SLD 10	0.058	2896	49805.9	33.31	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
456.3	SLV 13	0.197	-14962.6	76027.6	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
454.5	SLD 13	0.093	-7062.8	76027.6	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
449.1	SLV 12	0.001	1	-1936.4	2760458	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
458.1	SLV 8	0.001	1	1756.9	1305676.3	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
331.3	SLV 10	0.145	1	-351054	2760458	22937	1305676	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
449.1	SLU 150	0.062	1	-5142.2	277814	1	-120037	2760458	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
443.6	SLD 10	0.019	1	-1136.5	277814	1	-41952	2760458	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
154.6	SLV 9	0.056	1	-1724.7	277814	1	64850	1305676	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
121.5	SLD 1	0.098	1	-1124	277814	1	-122245	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.337	1	-1311.3	277814	1	-151963	2760458	362293	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.161	1	-1280.2	277814	1	-71805	2760458	170335	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	44.5	Si, (<200)
2	Si	458.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	75.3	Si, (<200)
2	Si	458.1							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
331.3	SLV 6	0.178	1	224.7	-373593.9	-372201.4	-27447.7	0.859	1	1	5583163.6	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 148	0.349	1	-6112.2	291704.7	719468.9	2898480.9	15769	1370960.1	0.879	0.62	0.91	0.58	0.995	0.966	0.859	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 6	0.154	1	-1480	291704.7	290793.5	2898480.9	51646.4	1370960.1	0.879	0.62	0.549	0.356	0.997	0.594	0.859	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 2" filo 13

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 332.7
Nodo iniziale: 36
Nodo finale: 59
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 165	0.025	1	-6890.9	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.01	1	-2914.9	277814		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
166.4	SLV 15	0.02	2525.4	128019.8	85.47	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
155.3	SLD 15	0.009	1187.1	128670.5	85.47	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
44.4	SLV 8	0.028	1404.4	50280.3	33.31	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
332.7	SLD 8	0.013	671.9	50331.1	33.31	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
332.7	SLV 16	0.024	-1800.6	76027.6	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
332.7	SLD 16	0.011	-847.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.638	1	-42897	2760458	-812656	1305676	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	0.122	1	94438	2760458	115039	1305676	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
310.5	SLU 167	0.026	1	-6431.1	277814	1	8377	2760458	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
255.1	SLV 13	0.133	1	-653.4	277814	1	170162	1305676	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
244	SLD 4	0.076	1	-1385.9	277814	1	-92952	1305676	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	0.681	1	-1850	277814	1	-149600	2760458	-809848	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.323	1	-1589	277814	1	-72323	2760458	-380024	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	32.3	Si, (<200)
2	Si		332.7				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	54.7	Si, (<200)
2	Si		332.7						

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
77.6	SLV 2	0.493	1	113.9	-57677.3	-56971.5	-616950.6	0.986		1	15182091.2	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 6	0.114	1	199.1	64796.4	63562.7	-118314.6	1	1	1	29290303.7	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 4	0.429	1	-1850	291704.7	149599.9	2898480.9	809847.7	1370960.1	0.937	0.767	0.466	0.355	0.997	0.591	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 4	0.206	1	-1589	291704.7	72323.3	2898480.9	380024.3	1370960.1	0.937	0.767	0.459	0.355	0.998	0.591	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 2" filo 17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 458.1
Nodo iniziale: 29 Nodo finale: 68
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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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
331.3	SLV 11	0.007	1	-1815.6	277814		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
331.3	SLD 11	0.003	1	-933.1	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
401.4	SLV 16	0.007	822.3	123085.1	85.47	Considerata	0.95	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
401.4	SLD 16	0.003	388.6	126383.2	85.47	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
254	SLV 6	0.058	-2894.6	50280.5	33.31	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
132.5	SLD 6	0.027	-1373.6	50330.7	33.31	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
458.1	SLV 13	0.192	-14595.6	76027.6	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
434.6	SLD 13	0.091	-6912.5	76027.6	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
425.5	SLU 90	0.002	1	-4272.9	2760458	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
394.1	SLV 3	0.028	1	-37201.2	1305676.3	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
394.1	SLD 3	0.013	1	-17359.5	1305676.3	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
331.3	SLV 4	0.092	1	-70848	2760458	-86641	1305676	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
331.3	SLD 4	0.043	1	-32330	2760458	-40428	1305676	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
66.3	SLU 153	0.011	1	-608.8	277814	1	25570	2760458	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
443.6	SLD 9	0.004	1	-498.5	277814	1	-4736	2760458	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 156	0.034	1	-765.1	277814	1	40552	1305676	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
110.4	SLD 15	0.099	1	-504	277814	1	126320	1305676	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 1	0.348	1	-405	277814	1	195808	2760458	-360451	1305676	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	0.166	1	-476.2	277814	1	95182	2760458	-169216	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		458.1	1-2	1	44.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	75.3	Si, (<200)
2	Si	458.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
445.4	SLV 8	0.001	1	Si	984.3	7482.7	1383.7	2372000.7	0.859	0.721	458.1	5583163.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
443.6	SLD 8	0	1	Si	448.2	3756.3	979.1	2372000.7	0.859	0.721	458.1	5583163.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
331.3	SLV 2	0.156	1	944.9	-214840.1	-208985.1	-88709.9	0.859	1	1	5583163.6	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
331.3	SLD 2	0.073	1	363.3	-99951.5	-97700.5	-41399.5	0.859	1	1	5583163.6	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x,x	χ_x,y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ_x,LT	Verifica
331.3	SLV 15	0.322	1	-1248.4	291704.7	363708.1	2898480.9	358085.2	1370960.1	0.879	0.62	0.903	0.354	0.999	0.591	0.859	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x,x	χ_x,y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ_x,LT	Verifica
0	SLD 2	0.152	1	-482.5	291704.7	174911.2	2898480.9	167999.2	1370960.1	0.879	0.62	0.85	0.351	1	0.585	0.859	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Primo Solaio"-"Falda 2" filo 18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 332.7

Nodo iniziale: 37 Nodo finale: 60

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
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

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 11	0.012	1	-3267.6	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.007	1	-1829.7	277814		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
88.7	SLV 15	0.02	2520.8	128031.6	85.47	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
155.3	SLD 15	0.009	1184.5	128677.2	85.47	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
288.3	SLV 8	0.024	1190	50279.1	33.31	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
332.7	SLD 8	0.011	570.9	50330.1	33.31	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
332.7	SLV 16	0.023	-1783.1	76027.6	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
332.7	SLD 16	0.011	-837.7	76027.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.678	1	-182777	2760458	-798365	1305676	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
166.4	SLD 4	0.16	1	-51476	2760458	-184348	1305676	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
22.2	SLU 177	0.009	1	-1276	277814	1	-12367	2760458	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
321.6	SLD 11	0.049	1	-1561.9	277814	1	120751	2760458	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
77.6	SLV 6	0.155	1	2219.1	277814	1	-191486	1305676	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
99.8	SLD 12	0.066	1	-1698.3	277814	1	77959	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.694	1	-1222.7	277814	1	190399	2760458	810685	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.327	1	-869.4	277814	1	87262	2760458	380983	1305676	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	32.3	Si, (<200)
2	Si	332.7					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	54.7	Si, (<200)
2	Si	332.7							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 4	0.692	1	109.5	-198516.4	-197837.6	-809675.3	1	1	1	18917452	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLD 2	0.313	1	395.5	-57115.6	-54664.8	-381332	0.963	1	1	11935517.2	1054	498.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 15	0.443	1	-2584	291704.7	165436	2898480.9	813579.4	1370960.1	0.937	0.767	0.865	0.355	0.999	0.592	0.97	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLD 15	0.21	1	-1508.7	291704.7	79542.2	2898480.9	382341.9	1370960.1	0.937	0.767	0.847	0.354	0.999	0.59	0.973	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	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio a "Appoggio colmo" 10-12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 118

Nodo iniziale: 61 Nodo finale: 63

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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 151	0.145		20464.2		141157.5	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
55.1	SLD 15	0.025		3574.3		141157.5	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 15	0.002	100.2	64608.4	42.85	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 15	0.001	47.5	64703	42.85	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
118	SLV 11	0.066	-1814.4	27424.3	18.15	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
118	SLD 11	0.032	-866.8	27431.9	18.15	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
114.1	SLV 13	0.007	-168.3	22514.6	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 13	0.004	-79.9	22514.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
118	SLU 149	0.283	1	20090.3	141157.5	1	158774	1126182	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
15.7	SLV 16	0.055	1	4191.7	141157.5	1	13450	533976	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
102.3	SLD 2	0.037	1	2455.6	141157.5	1	-10347	533976	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
118	SLU 151	0.286	1	20464.2	141157.5	1	155581	1126182	1544	533976	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
118	SLD 11	0.093	1	3285.8	141157.5	1	71907	1126182	3396	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	Si	14.2
2	Si	118					Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	23,7	Si, (<200)
2	Si	118							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
118	SLV 149	0.051	1	Si	20090.3	158773.9	57253.3	1126182.3	1	0.231	118	22119815.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
118	SLV 11	0.113	1	3591.7	129988	111838.6	7124.8	1	1	1	13348826.1	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
118	SLD 11	0.055	1	3285.8	71907	55303.2	3396.3	1	1	1	13348826.1	430	203.9	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
66.9	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
59	SLE RA 25	0	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 26	-0.001	118	10000	250	Totale	Si
66.9	SLE RA 27	0	118	10000	250	Totale	Si
66.9	SLE RA 28	0	118	10000	250	Totale	Si
66.9	SLE RA 2	0	118	10000	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 26	-0.001	118	10000	350	Variabile	Si
66.9	SLE RA 27	0	118	10000	350	Variabile	Si
66.9	SLE RA 28	0	118	10000	350	Variabile	Si
78.7	SLE RA 29	0	118	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59	SLE RA 13	0.019	118	6067.6	250	Totale	Si
59	SLE RA 29	0.019	118	6068.1	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 14	0.019	118	6075	250	Totale	Si
59	SLE RA 30	0.019	118	6077.8	250	Totale	Si
59	SLE RA 17	0.019	118	6087.2	250	Totale	Si
59	SLE RA 13	0.015	118	7810.7	350	Variabile	Si
59	SLE RA 29	0.015	118	7811.5	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 14	0.015	118	7820.1	350	Variabile	Si
59	SLE RA 30	0.015	118	7827.5	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 17	0.015	118	7843	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Appoggio colmo" 15-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 118

Nodo iniziale: 62 Nodo finale: 64

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
59	SLV 15	0.008		1169.9		141157.5	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
55.1	SLD 15	0.004		588.5		141157.5	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
110.1	SLV 13	0.002	99.9	64587.5	42.85	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
118	SLD 13	0.001	47.3	64694	42.85	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
118	SLV 11	0.101	-2775.5	27427.7	18.15	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
118	SLD 11	0.048	-1321	27439.5	18.15	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
114.1	SLV 13	0.008	-174.4	22514.6	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 13	0.004	-82.1	22514.6	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
118	SLU 96	0.001	1	1033.1	1126182.3	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
66.9	SLU 3	0.002	1	-878.3	533976.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 92	0.013	1	13398	1126182	-447	533976	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
118	SLD 7	0.064	1	64743	1126182	-3278	533976	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 75	0.01	1	328.6	141157.5	1	-8271	1126182	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
3.9	SLV 3	0.029	1	-952.2	141157.5	1	-12019	533976	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
62.9	SLD 15	0.02	1	588.5	141157.5	1	8473	533976	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
118	SLV 11	0.158	1	500.6	141157.5	1	159943	1126182	6837	533976	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
118	SLD 11	0.075	1	274.2	141157.5	1	75493	1126182	3279	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	14.2	Si, (<200)
2	Si	118					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	23.7	Si, (<200)
2	Si	118							

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
118	SLU 96	0.001	1	Si	1033.1	1126182.3	1	0.205	118	28051466.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 75	0.006	1	Si	328.6	-8270.6	-6610.1	1126182.3	1	0.298	118	13348826.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata § 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
118	SLV 11	0.153	1	500.6	159943	157413.5	6836.9	1	1	1	13348826.1	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD § 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
118	SLD 11	0.072	1	274.2	75492.9	74107.3	3279.3	1	1	1	13348826.1	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 6	0.14	1	-353.1	148215.4	164141.1	1182491.4	6578.6	560674.9	1	0.963	0.4	0.476	0.873	0.794	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ,LT	Verifica
27.5	SLD 6	0.065	1	-126.7	148215.4	76958	1182491.4	3020.9	560674.9	1	0.963	0.4	0.477	0.873	0.795	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
62.9	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
59	SLE RA 25	0	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 26	-0.001	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 27	0	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 28	0	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 2	0	118	10000	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 26	-0.001	118	10000	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 27	0	118	10000	350	Variabile	Si
62.9	SLE RA 28	0	118	10000	350	Variabile	Si
55.1	SLE RA 29	0	118	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
51.1	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
62.9	SLE RA 25	0	118	10000	250	Totale	Si
43.3	SLE RA 26	0	118	10000	250	Totale	Si
47.2	SLE RA 27	0	118	10000	250	Totale	Si
47.2	SLE RA 28	0	118	10000	250	Totale	Si
27.5	SLE RA 2	0	118	10000	350	Variabile	Si
39.3	SLE RA 26	0	118	10000	350	Variabile	Si
43.3	SLE RA 27	0	118	10000	350	Variabile	Si
43.3	SLE RA 28	0	118	10000	350	Variabile	Si
82.6	SLE RA 29	0	118	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 1" 1-5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 38 Nodo finale: 39

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
197	SLV 9	0.018		2496.8		141157.5	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
380.9	SLD 9	0.009		1238.6		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 163	0.095	2616.5	27439.5	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.015	414.5	27430.4	18.15	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
26.3	SLV 6	0.002	37.8	22514.6	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
197	SLD 6	0.001	18.7	22514.6	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
197	SLU 93	0.033		-36763.6	1126182.3	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
197	SLU 164	0.235	1	908.3	141157.5	1	-257721	1126182	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
197	SLD 9	0.045	1	1238.6	141157.5	1	-40823	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
197	SLU 93	0.041	1	Si	-36763.6	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLU 149	0.281	1	Si	672.6	-257720.8	-254321.9	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLD 16	0.042	1	Si	629.9	-40823.4	-37640.2	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
197	SLV 8	0.072	1	-2248	148215.4	40823.4	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.956	0.372	0.997	0.62	0.802	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
197	SLD 8	0.057	1	-989.7	148215.4	40823.4	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.953	0.365	0.998	0.609	0.802	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
302.1	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
262.7	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
262.7	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
367.7	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 14	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 13	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 16	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 15	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 17	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 14	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 13	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 17	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 16	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 15	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 1" 5-9

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 39 Nodo finale: 40

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
394	SLU 164	0.021		2926.3		141157.5	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
197	SLD 9	0.009		1294.4		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 166	0.095	2616.5	27439.5	18.15	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
394	SLD 9	0.015	-414.5	27417.8	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
13.1	SLV 9	0.004	-92.6	22514.6	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
394	SLD 9	0.002	-44.5	22514.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 2	0.036	1	-40823.4	1126182.3	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
197	SLU 164	0.25	1	2926.3	141157.5	1	-257721	1126182	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
197	SLD 9	0.045	1	1294.4	141157.5	1	-40823	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	47.6	Si, (<200)
2	Si		394				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	79.1	Si, (<200)
2	Si		394						

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
197	SLD 2	0.045	1	Si	-40823.4	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLU 149	0.27	1	Si	2721.3	-257720.8	-243969.5	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLD 16	0.04	1	Si	852.7	-40823.4	-36514.7	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
197	SLV 8	0.062	1	-1410.5	148215.4	40823.4	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.954	0.367	0.998	0.612	0.802	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
26.3	SLD 8	0.05	1	-434.3	148215.4	40823.4	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.951	0.362	0.999	0.604	0.802	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
-----------------	--------------	---------	------	-----	---------	------	----------

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
26,3	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
52,5	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
26,3	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
52,5	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
52,5	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
354,6	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
26,3	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
52,5	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
52,5	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
354,6	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 16	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 12	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 17	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 13	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 15	-0.378	394	1042.7	250	Totale	Si
197	SLE RA 16	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 17	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 12	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 13	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si
197	SLE RA 15	-0.289	394	1364.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 1" 9-14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 40 Nodo finale: 41

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
88.8	SLV 6	0.01		1408.8		141157.5	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
191.3	SLD 6	0.005		688.3		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 152	0.05	-1361.4	27439.5	18.15	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 4	0.008	215.6	27431.5	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 4	0.001	33.7	22514.6	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
205	SLD 4	0.001	16.4	22514.6	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
102.5	SLU 143	0.038	1	-42951.1	1126182.3	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
102.5	SLD 14	0.01	1	-11051.6	1126182.3	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
102.5	SLU 163	0.064	1	300	141157.5	1	-69769	1126182	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
102.5	SLD 6	0.015	1	688.3	141157.5	1	-11052	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	205	1-2	1	Si	24.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	205	1-2	1	1	1	Si	41.2	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
102.5	SLU 143	0.04	1	Si	-42951.1	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	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
102.5	SLD 14	0.01	1	Si	-11051.6	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLU 149	0.064	1	Si	164.9	-69769.4	-68936	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLD 3	0.01	1	Si	141.8	-11051.6	-10335.3	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
198.2	SLU 98	0.034	1	-63.7	148215.4	36770.8	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.95	0.36	1	0.6	0.963	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
205	SLD 11	0.015	1	-587.8	148215.4	11051.6	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.95	0.361	1	0.601	0.963	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
41	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
191.3	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
177.7	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
177.7	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 16	-0.031	205	6548.3	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 15	-0.031	205	6548.3	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 17	-0.031	205	6548.3	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 12	-0.031	205	6548.3	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 14	-0.031	205	6548.3	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 16	-0.024	205	8572.2	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 15	-0.024	205	8572.2	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 17	-0.024	205	8572.2	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 12	-0.024	205	8572.2	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 14	-0.024	205	8572.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 2" 8-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 58 Nodo finale: 57

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
394	SLV 16	0.014		1944.9		141157.5	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
394	SLD 16	0.007		937.2		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 149	0.085	2342.2	27439.5	18.15	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 11	0.014	378.2	27430.7	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 11	0.002	-36.5	22514.6	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 11	0.001	-18	22514.6	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
197	SLU 173	0.048	1	-54244	1126182.3	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
197	SLU 149	0.211	1	920.1	141157.5	1	-230708	1126182	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
197	SLD 16	0.04	1	937.2	141157.5	1	-37257	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
197	SLU 173	0.06	1	Si	-54244	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLU 166	0.252	1	Si	609.3	-230707.5	-227628.7	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLD 7	0.039	1	Si	440.6	-37257.3	-35030.7	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 1	0.063	1	-1855	148215.4	37257.3	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.955	0.37	0.997	0.616	0.802	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 1	0.051	1	-847.3	148215.4	37257.3	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.952	0.364	0.999	0.607	0.802	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
39.4	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
380.9	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
367.7	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
13.1	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
13.1	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
367.7	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 32	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 29	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 33	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 28	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 31	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 32	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 29	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 28	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 33	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 31	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 2" 13-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 59 Nodo finale: 58

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
394	SLU 165	0.025		3509.9		141157.5	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
183.9	SLD 15	0.013		1844.7		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 167	0.085	2342.2	27439.5	18.15	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
394	SLD 8	0.014	-378.2	27419.9	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394	SLV 8	0.004	83.6	22514.6	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
394	SLD 8	0.002	40.1	22514.6	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
197	SLU 165	0.23	1	3509.9	141157.5	1	-230708	1126182	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
197	SLD 15	0.046	1	1844.7	141157.5	1	-37257	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLU 150	0.238	1	Si	3181.7	-230707.5	-214629.9	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
197	SLD 10	0.039	1	Si	314	-37257.3	-35670.5	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
197	SLV 2	0.069	1	-2336.1	148215.4	37257.3	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.956	0.372	0.996	0.62	0.802	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
197	SLD 2	0.051	1	-827.3	148215.4	37257.3	1182491.4	0	560674.9	0.862	0.593	0.952	0.364	0.999	0.607	0.802	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
341.5	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
380.9	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
380.9	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
328.3	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
105.1	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
380.9	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
328.3	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
105.1	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 15	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 31	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 30	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 14	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 17	-0.339	394	1163.9	250	Totale	Si
197	SLE RA 31	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 15	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 30	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 14	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si
197	SLE RA 33	-0.257	394	1532.5	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 2" 18-13

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 60 Nodo finale: 59

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
102.5	SLV 11	0.009		1285.9		141157.5	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
88.8	SLD 11	0.004		633.1		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 151	0.044	-1218.7	27439.5	18.15	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 4	0.007	196.8	27430.7	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 4	0.002	38.4	22514.6	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
198.2	SLD 4	0.001	18.1	22514.6	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
102.5	SLU 155	0.013	1	-14684.8	1126182.3	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
102.5	SLD 4	0.009	1	-10086.2	1126182.3	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
102.5	SLU 149	0.059	1	517.6	141157.5	1	-62456	1126182	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
102.5	SLD 11	0.013	1	633.1	141157.5	1	-10086	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	Si	24.8
2	Si		205				Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	41.2
2	Si		205						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
102.5	SLU 139	0.014	1	Si	-14684.8	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	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
102.5	SLD 4	0.009	1	Si	-10086.2	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLU 166	0.056	1	Si	281.2	-62456.4	-61035.7	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLD 14	0.009	1	Si	76.2	-10086.2	-9700.9	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
102.5	SLV 6	0.019	1	-1175.7	148215.4	10086.2	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.951	0.361	0.999	0.602	0.963
																Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
102.5	SLD 6	0.014	1	-522.9	148215.4	10086.2	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.95	0.361	1	0.601	0.963
																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		17	0.6	55.46
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		17	0.6	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
170.8	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
41	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 30	-0.028	205	7309.6	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	-0.028	205	7309.6	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 33	-0.028	205	7309.6	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 32	-0.028	205	7309.6	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 31	-0.028	205	7309.6	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 30	-0.021	205	9624.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 33	-0.021	205	9624.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 28	-0.021	205	9624.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 32	-0.021	205	9624.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 31	-0.021	205	9624.6	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Fondazione"-"Primo Solaio" 4-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S355, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 507.6

Nodo iniziale: 13 Nodo finale: 35

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
UPN160	180	24.02	925	85	6.21	1.88	115.62	18.24	137.58	35.15

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	0.574	1	-46653.1	81214.6		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	0.272	1	-22080.5	81214.6		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 138	0.002	-48.3	23933.8	12.26	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
507.6	SLD 8	0.002	37.1	23918.9	12.26	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
507.6	SLV 8	0.003	-40.8	12295	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
507.6	SLD 8	0.002	-19.1	12295	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
253.8	SLV 1	0.584	1	-46623	81214.6	1	4714	465150	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
253.8	SLD 1	0.282	1	-22050.4	81214.6	1	4714	465150	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	81.8	Si, (<200)
2	Si	507.6					

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	13.4	0.8	48.82	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	13.4	0.8	48.82	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
473.7	SLE RA 1	0	507.6	10000	250	Totale	Si
338.4	SLE RA 25	0	507.6	10000	250	Totale	Si
321.5	SLE RA 26	0	507.6	10000	250	Totale	Si
473.7	SLE RA 27	0	507.6	10000	250	Totale	Si
473.7	SLE RA 28	0	507.6	10000	250	Totale	Si
490.7	SLE RA 2	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
321.5	SLE RA 26	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
439.9	SLE RA 27	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
439.9	SLE RA 28	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
490.7	SLE RA 29	0	507.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
253.8	SLE RA 20	0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 4	0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 9	0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 25	0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
253.8	SLE RA 1	0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
389.1	SLE RA 2	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
456.8	SLE RA 26	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
456.8	SLE RA 27	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
456.8	SLE RA 28	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
389.1	SLE RA 29	0	507.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "Primo Solaio" 8-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S355, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 507.6

Nodo iniziale: 14 Nodo finale: 32

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
UPN160	0	24.02	925	85	6.21	1.88	115.62	18.24	137.58	35.15

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 16	0.57	1	-46329.7	81214.6		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 16	0.27	1	-21931.9	81214.6		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
507.6	SLU 137	0.002	-48.3	23933.8	12.26	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
507.6	SLD 9	0.002	-37.1	23920.5	12.26	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
253.8	SLV 9	0.003	-36.3	12295	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
16.9	SLD 9	0.001	-17.1	12295	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
253.8	SLU 131	0.013	1	-6128	465150.3	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
253.8	SLV 16	0.58	1	-46299.5	81214.6	1	-4714	465150	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
253.8	SLD 16	0.28	1	-21901.7	81214.6	1	-4714	465150	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1~2	1	Si	81.8	Si, (<200)
2	Si	507.6					

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	13.4	0.8	48.82	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	13.4	0.8	48.82	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
338.4	SLE RA 1	0	507.6	10000	250	Totale	Si
490.7	SLE RA 25	0	507.6	10000	250	Totale	Si
490.7	SLE RA 26	0	507.6	10000	250	Totale	Si
473.7	SLE RA 27	0	507.6	10000	250	Totale	Si
473.7	SLE RA 28	0	507.6	10000	250	Totale	Si
372.2	SLE RA 2	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
490.7	SLE RA 26	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
423	SLE RA 27	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
423	SLE RA 28	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
372.2	SLE RA 29	0	507.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
253.8	SLE RA 26	-0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 21	-0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 5	-0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 38	-0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
253.8	SLE RA 10	-0.065	507.6	7749.8	250	Totale	Si
304.5	SLE RA 2	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
355.3	SLE RA 26	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
439.9	SLE RA 27	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
389.1	SLE RA 28	0	507.6	10000	350	Variabile	Si
304.5	SLE RA 29	0	507.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 3-1

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394
Nodo iniziale: 49
Nodo finale: 42
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
394	SLV 9	0.035		4977.8		141157.5	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
315.2	SLD 9	0.017		2403		141157.5	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
394	SLV 4	0.003	202.3	64323.6	42.85	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
394	SLD 4	0.002	97.8	64570.6	42.85	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
394	SLV 9	0.067	-1825.2	27365.1	18.15	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
394	SLD 9	0.033	-902.4	27404.6	18.15	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
170.7	SLV 13	0.018	-402.5	22514.6	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
394	SLD 13	0.008	-189	22514.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
144.5	SLU 42	0.002	1	-1231.3	533976.1	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
197	SLD 15	0.066	1	-35270.8	533976.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 132	0.032	1	22800	1126182	-6436	533976	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
394	SLD 15	0.131	1	38569	1126182	-51922	533976	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
52.5	SLU 94	0.012	1	231.7	141157.5	1	11765	1126182	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
249.5	SLU 161	0.017	1	867.6	141157.5	1	-6007	533976	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
157.6	SLD 2	0.06	1	223.8	141157.5	1	31237	533976	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
394	SLV 13	0.477	1	2575.5	141157.5	1	275113	1126182	-114443	533976	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
394	SLD 13	0.226	1	1274.9	141157.5	1	132054	1126182	-53262	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		394	1-2	1	47.6	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si		394	1-2	1	1	Si	79.1	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
52.5	SLU 94	0.012	1	Si	231.7	11764.5	10593.5	903636.2	0.802	0.827	394	1730867.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
394	SLV 13	0.504	1	2575.5	275113.2	262098.5	-114443.3	0.802	1	1	1730867.6	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
394	SLD 13	0.239	1	1274.9	132054.2	125612	-53261.5	0.802	1	1	1730867.6	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
91.9	SLV 8	0.524	1	-4731.4	148215.4	383353.9	1182491.4	40725.9	560674.9	0.862	0.593	0.405	0.456	0.966	0.76	0.802	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
394	SLD 8	0.245	1	-2156.6	148215.4	177175.9	1182491.4	19609.2	560674.9	0.862	0.593	0.402	0.43	0.984	0.717	0.802	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	17	0.6	55.46	si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
91.9	SLE RA 1	0.001	394	10000	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 25	-0.025	394	10000	250	Totale	Si
223.3	SLE RA 26	0.023	394	10000	250	Totale	Si
91.9	SLE RA 27	0.003	394	10000	250	Totale	Si
91.9	SLE RA 28	0.004	394	10000	250	Totale	Si
288.9	SLE RA 2	-0.006	394	10000	350	Variabile	Si
223.3	SLE RA 26	0.023	394	10000	350	Variabile	Si
91.9	SLE RA 27	0.002	394	10000	350	Variabile	Si
91.9	SLE RA 28	0.003	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 29	-0.006	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 1	-0.005	394	10000	250	Totale	Si
249.5	SLE RA 25	-0.012	394	10000	250	Totale	Si
144.5	SLE RA 26	-0.006	394	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
183.9	SLE RA 27	-0.006	394	10000	250	Totale	Si
183.9	SLE RA 28	-0.006	394	10000	250	Totale	Si
288.9	SLE RA 2	0.006	394	10000	350	Variabile	Si
315.2	SLE RA 26	0.002	394	10000	350	Variabile	Si
118.2	SLE RA 27	-0.001	394	10000	350	Variabile	Si
118.2	SLE RA 28	-0.001	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 29	0.003	394	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 3-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 349

Nodo iniziale: 49 Nodo finale: 54

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
162.9	SLV 8	0.03		4301.9		141157.5	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
349	SLD 8	0.015		2090		141157.5	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
151.2	SLV 2	0.005	-323.9	64285.3	42.85	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
174.5	SLD 2	0.002	-158.1	64548.6	42.85	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
349	SLV 8	0.081	-2229.3	27381.2	18.15	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
349	SLD 8	0.04	-1089.3	27410.4	18.15	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
325.7	SLV 2	0.019	-435.5	22514.6	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
174.5	SLD 2	0.009	-208.1	22514.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
116.3	SLU 80	0	1	191.7	533976.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
349	SLU 80	0.023	1	-4619	1126182	-10011	533976	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 100	0.017	1	472.3	141157.5	1	15227	1126182	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
151.2	SLV 3	0.182	1	3668.6	141157.5	1	-83549	533976	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
162.9	SLD 2	0.085	1	930.1	141157.5	1	-41740	533976	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
349	SLV 4	0.561	1	3812.6	141157.5	1	290074	1126182	-147723	533976	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
349	SLD 4	0.269	1	1860.2	141157.5	1	138954	1126182	-70833	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	42.1	Si, (<200)
2	Si		349				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	70.1	Si, (<200)
2	Si		349						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 100	0.014	1	Si	472.3	15226.8	12840.2	945796.7	0.84	0.758	349	2058269.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
349	SLV 4	0.563	1	3812.6	290074.1	270808	-147722.8	0.84		1	2058269.1	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{c,critico}	W _x	W _y	Verifica
349	SLD 4	0.27	1	1860.2	138953.8	129553.9	-70833	0.84	1	1	2058269.1	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
162.9	SLV 9	0.537	1	-4039.2	148215.4	422115.6	1182491.4	40284	560674.9	0.891	0.657	0.404	0.459	0.977	0.766	0.84	S1

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
104.7	SLD 9	0.25	1	-1827.2	148215.4	195505.5	1182491.4	17459	560674.9	0.891	0.657	0.402	0.465	0.989	0.774	0.84	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
244.3	SLE RA 1	0.002	349	10000	250	Totale	Si
209.4	SLE RA 25	0.03	349	10000	250	Totale	Si
197.8	SLE RA 26	-0.017	349	10000	250	Totale	Si
232.7	SLE RA 27	0.007	349	10000	250	Totale	Si
244.3	SLE RA 28	0.008	349	10000	250	Totale	Si
244.3	SLE RA 2	0.007	349	10000	350	Variabile	Si
197.8	SLE RA 26	-0.019	349	10000	350	Variabile	Si
232.7	SLE RA 27	0.004	349	10000	350	Variabile	Si
244.3	SLE RA 28	0.006	349	10000	350	Variabile	Si
244.3	SLE RA 29	0.01	349	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
162.9	SLE RA 1	-0.003	349	10000	250	Totale	Si
93.1	SLE RA 25	-0.004	349	10000	250	Totale	Si
221	SLE RA 26	-0.008	349	10000	250	Totale	Si
151.2	SLE RA 27	-0.003	349	10000	250	Totale	Si
128	SLE RA 28	-0.003	349	10000	250	Totale	Si
255.9	SLE RA 2	-0.004	349	10000	350	Variabile	Si
244.3	SLE RA 26	-0.005	349	10000	350	Variabile	Si
69.8	SLE RA 27	-0.001	349	10000	350	Variabile	Si
279.2	SLE RA 28	0.001	349	10000	350	Variabile	Si
244.3	SLE RA 29	-0.002	349	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 9-10

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 301

Nodo iniziale: 43 Nodo finale: 47

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
---------	-----------	------	----	----	----	----	----	----	------	------

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
274	SLV 6	0.046		6463.8		141157.5	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
300.1	SLD 6	0.024		3340.5		141157.5	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
274	SLV 13	0.004	-254.2	64367.5	42.85	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
137	SLD 13	0.002	-120	64591.1	42.85	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
301	SLV 11	0.066	-1816.4	27402.3	18.15	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
301	SLD 11	0.033	-906.4	27422	18.15	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
274	SLV 13	0.016	-364.6	22514.6	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
301	SLD 13	0.008	-171.3	22514.6	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
301	SLU 109	0.016	1	17532.3	1126182.3	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
182.7	SLU 3	0.007	1	-3664	533976.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
274	SLU 109	0.022	1	11566	1126182	-6138	533976	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 3	0.084	1	-20967	1126182	-34826	533976	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
301	SLU 13	0.047	1	3873.7	141157.5	1	-21507	1126182	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
164.4	SLV 11	0.049	1	-5240.6	141157.5	1	6109	533976	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
191.8	SLD 4	0.025	1	62.3	141157.5	1	-13048	533976	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	0.334	1	5987	141157.5	1	258914	1126182	33082	533976	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.161	1	3116.6	141157.5	1	122884	1126182	15680	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	36.3	Si, (<200)
2	Si	301					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	60.5	Si, (<200)
2	Si	301							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
301	SLU 154	0.015	1	Si	313.8	16245.4	14659.8	991648.3	0.881	0.678	301	2573032.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 9	0.293	1	5987	258914.3	228660.9	33081.6	0.881	1	1	2573032.8	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 9	0.137	1	3116.6	122883.9	107135.2	15679.6	0.881	1	1	2573032.8	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
301	SLV 11	0.339	1	-5313.8	148215.4	276233.2	1182491.4	12899	560674.9	0.919	0.727	0.404	0.384	0.976	0.64	0.881	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
282.1	SLD 11	0.157	1	-2190.5	148215.4	128432.6	1182491.4	6201.4	560674.9	0.919	0.727	0.401	0.373	0.99	0.621	0.881	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
109.6	SLE RA 1	0	301	10000	250	Totale	Si
91.3	SLE RA 25	0.006	301	10000	250	Totale	Si
100.5	SLE RA 26	-0.008	301	10000	250	Totale	Si
109.6	SLE RA 27	-0.001	301	10000	250	Totale	Si
109.6	SLE RA 28	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
200.9	SLE RA 2	0.005	301	10000	350	Variabile	Si
100.5	SLE RA 26	-0.008	301	10000	350	Variabile	Si
109.6	SLE RA 27	-0.001	301	10000	350	Variabile	Si
109.6	SLE RA 28	-0.001	301	10000	350	Variabile	Si
219.2	SLE RA 29	0.003	301	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
155.3	SLE RA 1	-0.004	301	10000	250	Totale	Si
155.3	SLE RA 25	-0.009	301	10000	250	Totale	Si
137	SLE RA 26	-0.009	301	10000	250	Totale	Si
164.4	SLE RA 27	-0.007	301	10000	250	Totale	Si
164.4	SLE RA 28	-0.01	301	10000	250	Totale	Si
63.9	SLE RA 2	0.003	301	10000	350	Variabile	Si
118.7	SLE RA 26	-0.005	301	10000	350	Variabile	Si
164.4	SLE RA 27	-0.003	301	10000	350	Variabile	Si
164.4	SLE RA 28	-0.006	301	10000	350	Variabile	Si
200.9	SLE RA 29	-0.007	301	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 10-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 45 Nodo finale: 46

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
HBA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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 142	0.002		266.6		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 95	0.002	-56.4	27439.5	18.15	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
205	SLD 12	0.002	-43.4	27439.5	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
205	SLV 15	0.001	-18.4	22514.6	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da V _{Ed}	p _x	p _y	Verifica
102.5	SLU 130	0.003	1	-2889.3	1126182.3	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	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da V _{Ed}	p _x	p _y	Verifica
102.5	SLD 6	0.002	1	-2222.5	1126182.3	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rd}	Rid. N _{Rd} da V _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da V _{Ed}	Rid. M _{x,Rd} da N _{Ed}	p _x	p _y	Verifica
102.5	SLU 142	0.004	1	266.6	141157.5	1	-2889	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _x /m	Vincolo a entrambi estremi	λ _x /m	λ _{Ver}
1	Si	0					
			1-2		1	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _y /n	k _i ,LT	k _w ,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ _y /n	λ _{Ver}
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	M _{x,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _i ,LT	λ _{adim.} LT	L _i ,LT	M _{critico}	Verifica
102.5	SLU 130	0.003	1	Si	-2889.3	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	M _{x,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _i ,LT	λ _{adim.} LT	L _i ,LT	M _{critico}	Verifica
102.5	SLD 5	0.002	1	Si	-2222.5	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{x,Ed} ,Eff,Ed	M _{b,Rd,x}	χ _i ,LT	λ _{adim.} LT	L _i ,LT	M _{critico}	Verifica
102.5	SLU 128	0.002	1	Si	90.4	-2889.3	-2432.6	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	N _{Ed}	N _{Rk}	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _i ,x	χ _i ,y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i ,LT	Verifica
0	SLU 110	0.005	1	-229.5	148215.4	2889.3	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.95	0.36	1	0.6	0.963	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
198.2	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
129.8	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
150.3	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
150.3	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
150.3	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
164	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 1	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 25	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 26	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 27	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 12-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205
Nodo iniziale: 52
Nodo finale: 53
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
6.8	SLU 159	0.002		315.8		141157.5	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 135	0.002	56.4	27439.5	18.15	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
205	SLD 5	0.002	-43.4	27439.5	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
102.5	SLU 117	0.003	1	-2889.3	1126182.3	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
102.5	SLD 12	0.002	1	-2222.5	1126182.3	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
102.5	SLU 159	0.005	1	315.8	141157.5	1	-2889	1126182	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

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
102.5	SLU 117	0.003	1	Si	-2889.3	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	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
102.5	SLD 12	0.002	1	Si	-2222.5	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLU 128	0.002	1	Si	101.4	-2889.3	-2377.1	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
198.2	SLU 94	0.005	1	-245.2	148215.4	2889.3	1182491.4	0	560674.9	0.97	0.857	0.95	0.36	1	0.6	0.963	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
198.2	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
150.3	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
164	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
150.3	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
150.3	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
6.8	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
164	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
150.3	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
150.3	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
150.3	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 1	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 25	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 26	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 27	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	-0.001	205	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
41	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
41	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
27.3	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
41	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 13-12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 324

Nodo iniziale: 55
Nodo finale: 50

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
297.9	SLU 167	0.05		7096.7		141157.5	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
310.5	SLD 11	0.026		3626.7		141157.5	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
324	SLU 158	0.004	-271.7	64788.6	42.85	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
148.5	SLD 15	0.001	85.3	64638.5	42.85	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
324	SLV 6	0.062	-1685.7	27391.3	18.15	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
324	SLD 6	0.031	-842.4	27417	18.15	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
323.1	SLV 15	0.012	276.9	22514.6	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
324	SLD 15	0.006	130.2	22514.6	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.098	1	-47896	1126182	29878	533976	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
324	SLU 75	0.069	1	7042.9	141157.5	1	-21755	1126182	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
99	SLU 167	0.058	1	7096.7	141157.5	1	-3990	533976	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.346	1	6443.8	141157.5	1	284283	1126182	-25792	533976	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.17	1	3590.8	141157.5	1	136351	1126182	-12330	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	39.1	Si, (<200)
2	Si	324					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	65.1	Si, (<200)
2	Si	324							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
324	SLU 125	0.011	1	Si	608.4	13343.1	10268.6	969600	0.861	0.717	324	2298817.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.308	1	6443.8	284283.1	251721.2	-25791.8	0.861	1	1	2298817.3	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 11	0.145	1	3590.8	136350.8	118205.9	-12329.9	0.861	1	1	2298817.3	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
310.5	SLV 6	0.351	1	-4391.2	148215.4	273553.3	1182491.4	24971.3	560674.9	0.905	0.694	0.403	0.394	0.978	0.861	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica
310.5	SLD 6	0.158	1	-1497.6	148215.4	125621	1182491.4	11509.5	560674.9	0.905	0.694	0.401	0.386	0.992	0.861	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
118.8	SLE RA 1	-0.001	324	10000	250	Totale	Si
89.1	SLE RA 25	-0.005	324	10000	250	Totale	Si
108.9	SLE RA 26	0.009	324	10000	250	Totale	Si
118.8	SLE RA 27	0.002	324	10000	250	Totale	Si
118.8	SLE RA 28	0.003	324	10000	250	Totale	Si
217.8	SLE RA 2	-0.008	324	10000	350	Variabile	Si
108.9	SLE RA 26	0.009	324	10000	350	Variabile	Si
118.8	SLE RA 27	0.001	324	10000	350	Variabile	Si
118.8	SLE RA 28	0.002	324	10000	350	Variabile	Si
237.6	SLE RA 29	-0.004	324	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.2	SLE RA 1	-0.004	324	10000	250	Totale	Si
168.3	SLE RA 25	-0.006	324	10000	250	Totale	Si
188.1	SLE RA 26	-0.007	324	10000	250	Totale	Si
198	SLE RA 27	-0.005	324	10000	250	Totale	Si
207.9	SLE RA 28	-0.007	324	10000	250	Totale	Si
69.3	SLE RA 2	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
198	SLE RA 26	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
227.7	SLE RA 27	-0.002	324	10000	350	Variabile	Si
227.7	SLE RA 28	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
158.4	SLE RA 29	-0.002	324	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 14-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 301

Nodo iniziale: 44 Nodo finale: 48

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
301	SLV 6	0.026		3669.8		141157.5	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
284.8	SLD 6	0.012		1737.4		141157.5	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
301	SLU 158	0.004	-243.1	64788.6	42.85	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
299.2	SLD 13	0.002	-104.4	64592.7	42.85	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
301	SLV 11	0.067	-1847	27402.4	18.15	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
301	SLD 11	0.034	-926	27422.1	18.15	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
301	SLV 4	0.016	361.7	22514.6	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
301	SLD 4	0.008	169.9	22514.6	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
299.2	SLU 177	0.012	1	13260.4	1126182.3	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
146.1	SLV 14	0.069	1	36638.4	533976.1	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
109.6	SLD 3	0.039	1	-20760.8	533976.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.144	1	21025	1126182	-67118	533976	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	0.069	1	-9857	1126182	32179	533976	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
9.1	SLU 108	0.025	1	439.5	141157.5	1	24803	1126182	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
109.6	SLU 70	0.01	1	333.2	141157.5	1	-4133	533976	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
118.7	SLD 4	0.039	1	93.5	141157.5	1	-20288	533976	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.293	1	3596.6	141157.5	1	275349	1126182	-12480	533976	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.139	1	1703.1	141157.5	1	130654	1126182	-5864	533976	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
			1-2	1	Si	36.3	Si, (<200)
2	Si	301					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	60.5	Si, (<200)
2	Si	301							

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
301	SLU 174	0.007	1	Si	6474.5	991648.3	0.881	0.678	301	2573032.8	Si

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
9.1	SLU 108	0.023	1	Si	439.5	24803.4	22582.3	991648.3	0.881	0.678	301	2573032.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 2	0.283	1	2079.5	172848.3	162340.3	-63747.2	0.881	1	1	2573032.8	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 2	0.134	1	990.6	82517	77511.3	-29939.7	0.881	1	1	2573032.8	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
274	SLV 11	0.318	1	-3616.9	148215.4	270281.8	1182491.4	12470.2	560674.9	0.919	0.727	0.402	0.38	0.984	0.633	0.881	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
298.3	SLD 11	0.149	1	-1684.5	148215.4	125586.3	1182491.4	5853.7	560674.9	0.919	0.727	0.401	0.375	0.992	0.626	0.881	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
210.1	SLE RA 1	0	301	10000	250	Totale	Si
155.3	SLE RA 25	0.012	301	10000	250	Totale	Si
155.3	SLE RA 26	-0.011	301	10000	250	Totale	Si
210.1	SLE RA 27	0	301	10000	250	Totale	Si
219.2	SLE RA 28	0	301	10000	250	Totale	Si
173.5	SLE RA 2	-0.009	301	10000	350	Variabile	Si
155.3	SLE RA 26	-0.011	301	10000	350	Variabile	Si
200.9	SLE RA 27	0	301	10000	350	Variabile	Si
219.2	SLE RA 28	0	301	10000	350	Variabile	Si
173.5	SLE RA 29	-0.005	301	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
146.1	SLE RA 1	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
182.7	SLE RA 25	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
91.3	SLE RA 26	-0.003	301	10000	250	Totale	Si
127.9	SLE RA 27	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
118.7	SLE RA 28	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
63.9	SLE RA 2	0.003	301	10000	350	Variabile	Si
63.9	SLE RA 26	-0.002	301	10000	350	Variabile	Si
200.9	SLE RA 27	0.001	301	10000	350	Variabile	Si
210.1	SLE RA 28	0.001	301	10000	350	Variabile	Si
73.1	SLE RA 29	0.002	301	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Gronda" 18-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 324

Nodo iniziale: 56 Nodo finale: 51

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

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
323.1	SLV 11	0.028		3936.4		141157.5	1	0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
324	SLD 11	0.013		1855.6		141157.5	1	0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
322.2	SLU 159	0.004	279.8	64788.6	42.85	Considerata	1	Si

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
148.5	SLD 2	0.001	-78	64639.9	42.85	Considerata	1	Si

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
324	SLV 6	0.061	-1675	27391.4	18.15	Considerata	1	Si

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
324	SLD 6	0.031	-845.8	27416.9	18.15	Considerata	1	Si

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
324	SLV 15	0.012	275.1	22514.6	Considerata				Si

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
324	SLD 15	0.006	129.3	22514.6	Considerata				Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
324	SLU 133	0.01	1	11367.3	1126182.3	1	0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
207.9	SLU 49	0.01	1	5290.6	533976.1	1	0	0	Si

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
297	SLU 139	0.02	1	9317	1126182	6452	533976	1	1			0	0	Si

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
321.3	SLU 108	0.026	1	-447	141157.5	1	25995	1126182	1		0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
168.3	SLV 15	0.086	1	3157.7	141157.5	1	-34229	533976	1		0	0	Si

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
128.7	SLD 14	0.038	1	545.8	141157.5	1	-17965	533976	1		0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρ_x	ρ_y	Verifica
0	SLV 11	0.312	1	3859.8	141157.5	1	270563	1126182	-23458	533976	1		1				0	0	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.148	1	1819.6	141157.5	1	128922	1126182	-10914	533976	1		1				0	0	Si

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	39.1	Si, (<200)
2	Si	324					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	65.1	Si, (<200)
2	Si	324							

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	x _i LT	λ adm. LT	L,LT	M _{critico}	Verifica
324	SLU 121	0.011	1	Si	93.4	10991	10519.2	969600	0.861	0.717	324	2298817.3	Si

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-------	-----------	-------	------	-----	----	-----------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.303	1	3859.8	270562.9	251058.2	-23458.3	0.861	1	1	2298817.3	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 11	0.144	1	1819.6	128921.8	119726.8	-10913.9	0.861	1	1	2298817.3	430	203.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
324	SLV 6	0.336	1	-3910.1	148215.4	263549.9	1182491.4	23845.3	560674.9	0.905	0.694	0.403	0.4	0.98	0.666	0.861	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
308.7	SLD 6	0.157	1	-1829.3	148215.4	121908.8	1182491.4	11300.9	560674.9	0.905	0.694	0.401	0.39	0.991	0.649	0.861	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	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
257.4	SLE RA 1	0	324	10000	250	Totale	Si
168.3	SLE RA 25	-0.015	324	10000	250	Totale	Si
168.3	SLE RA 26	0.012	324	10000	250	Totale	Si
69.3	SLE RA 27	0	324	10000	250	Totale	Si
69.3	SLE RA 28	-0.001	324	10000	250	Totale	Si
217.8	SLE RA 2	0.006	324	10000	350	Variabile	Si
168.3	SLE RA 26	0.012	324	10000	350	Variabile	Si
69.3	SLE RA 27	0	324	10000	350	Variabile	Si
69.3	SLE RA 28	0	324	10000	350	Variabile	Si
227.7	SLE RA 29	0.004	324	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
168.3	SLE RA 1	-0.003	324	10000	250	Totale	Si
118.8	SLE RA 25	-0.004	324	10000	250	Totale	Si
207.9	SLE RA 26	-0.003	324	10000	250	Totale	Si
168.3	SLE RA 27	-0.002	324	10000	250	Totale	Si
168.3	SLE RA 28	-0.002	324	10000	250	Totale	Si
69.3	SLE RA 2	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
79.2	SLE RA 26	0.001	324	10000	350	Variabile	Si
148.5	SLE RA 27	0	324	10000	350	Variabile	Si
138.6	SLE RA 28	0.001	324	10000	350	Variabile	Si
247.5	SLE RA 29	0.002	324	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 1-5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6 L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 17 Nodo finale: 18

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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 173	0.104	3694.3	35421.9	18.15	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
394	SLD 4	0.048	-1713.3	35384.5	18.15	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
380.9	SLV 4	0.006	162.9	29064.3	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
380.9	SLD 4	0.003	76.6	29064.3	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
197	SLU 174	0.25	2	-363889	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 15	0.116	2	-168762.6	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
197	SLU 180	0.288	2	Si	-363889	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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
197	SLD 15	0.134	2	Si	-168762.6	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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		17	48.82	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		17	48.82	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
52.5	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
13.1	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
183.9	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
144.5	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
105.1	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
354.6	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
183.9	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
91.9	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
105.1	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
354.6	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 38	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 44	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 45	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 43	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 42	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 38	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 44	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 45	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 43	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 42	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 3-1

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 25 Nodo finale: 17

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLV 9	0.118	-4173.6	35372	18.15	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
394	SLD 9	0.057	-2007.1	35398.3	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394	SLV 13	0.008	-223.7	29064.3	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
---	-------	-----------------------	-----	-----	-----------------------------	------------------------------	------------	-----	----------

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394	SLD 13	0.004	-105.3	29064.3	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
394	SLV 9	0.579	2	841405.6	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
394	SLD 9	0.274	2	398489.6	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
394	SLV 9	0.704	2	Si	841405.6	1195088.2	0.822	0.791	394	2439376.1	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
394	SLD 9	0.333	2	Si	398489.6	1195088.2	0.822	0.791	394	2439376.1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
275.8	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
380.9	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 1	-0.003	394	10000	250	Totale	Si
288.9	SLE RA 25	-0.012	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 26	0.009	394	10000	250	Totale	Si
170.7	SLE RA 27	-0.003	394	10000	250	Totale	Si
170.7	SLE RA 28	-0.003	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 2	0.007	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 26	0.011	394	10000	350	Variabile	Si
315.2	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 28	0.001	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 29	0.005	394	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 3-7

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 25
Nodo finale: 26

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLU 175	0.194	-6870.7	35421.9	18.15	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 4	0.089	3157.1	35385.3	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394	SLV 4	0.005	159.4	29064.3	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
354.6	SLD 4	0.003	75	29064.3	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
197	SLU 179	0.466	2	-676763.3	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 15	0.214	2	-310978.2	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _y LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
197	SLU 179	0.536	2	Si	-676763.3	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
197	SLD 15	0.246	2	Si	-310978.2	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
52.5	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
13.1	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
183.9	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
144.5	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
105.1	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
354.6	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
183.9	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
91.9	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
105.1	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
354.6	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 44	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 42	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 40	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 45	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 43	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 44	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 42	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 40	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 45	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 43	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 4-3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=272cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 349
Nodo iniziale: 32
Nodo finale: 25
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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	0.147	5202.6	35333.9	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.07	2486.6	35375.2	18.15	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
174.5	SLV 4	0.015	442	29064.3	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
349	SLD 4	0.008	218.6	29064.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 8	0.638	2	927302.7	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.302	2	438410.4	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	42.1	Si, (<200)
2	Si	349					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	70.1	Si, (<200)
2	Si	349							

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	SLV 8	0.739	2	Si	927302.7	1254082.7	0.863	0.714	349	2994868.7	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	SLD 8	0.35	2	Si	438410.4	1254082.7	0.863	0.714	349	2994868.7	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
232.7	SLE RA 1	0	349	10000	250	Totale	Si
221	SLE RA 25	0	349	10000	250	Totale	Si
337.4	SLE RA 26	0	349	10000	250	Totale	Si
232.7	SLE RA 27	0	349	10000	250	Totale	Si
232.7	SLE RA 28	0	349	10000	250	Totale	Si
174.5	SLE RA 2	0	349	10000	350	Variabile	Si
337.4	SLE RA 26	0	349	10000	350	Variabile	Si
325.7	SLE RA 27	0	349	10000	350	Variabile	Si
325.7	SLE RA 28	0	349	10000	350	Variabile	Si
174.5	SLE RA 29	0	349	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
186.1	SLE RA 1	-0.002	349	10000	250	Totale	Si
69.8	SLE RA 25	0.008	349	10000	250	Totale	Si
93.1	SLE RA 26	-0.008	349	10000	250	Totale	Si
197.8	SLE RA 27	-0.002	349	10000	250	Totale	Si
209.4	SLE RA 28	-0.002	349	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
81.4	SLE RA 2	-0.006	349	10000	350	Variabile	Si
81.4	SLE RA 26	-0.007	349	10000	350	Variabile	Si
267.6	SLE RA 27	0	349	10000	350	Variabile	Si
267.6	SLE RA 28	-0.001	349	10000	350	Variabile	Si
81.4	SLE RA 29	-0.003	349	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 4-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 50

Nodo iniziale: 33 Nodo finale: 32

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
50	SLV 2	0.187	-6593.6	35351.9	18.15	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
50	SLD 2	0.11	-3906.5	35389.1	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 13	0.006	-163.8	29064.3	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 13	0.003	-77.1	29064.3	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
50	SLV 2	0.738	2	1073556.3	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
50	SLD 2	0.373	2	542139.2	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	6	Si, (<200)
2	Si	50					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	10	Si, (<200)
2	Si	50							

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
50	SLV 2	0.738	2	Si	1073556.3	1453798.9	1	0.086	50	207625997	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
50	SLD 2	0.373	2	Si	542139.2	1453798.9	1	0.085	50	213158485	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		17	0.6	48.82
				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		17	0.6	48.82
				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
26.7	SLE RA 1	0	50	10000	250	Totale	Si
1.7	SLE RA 25	0	50	10000	250	Totale	Si
30	SLE RA 26	0	50	10000	250	Totale	Si
46.7	SLE RA 27	0	50	10000	250	Totale	Si
46.7	SLE RA 28	0	50	10000	250	Totale	Si
11.7	SLE RA 2	0	50	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
30	SLE RA 26	0	50	10000	350	Variabile	Si
3.3	SLE RA 27	0	50	10000	350	Variabile	Si
46.7	SLE RA 28	0	50	10000	350	Variabile	Si
11.7	SLE RA 29	0	50	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
30	SLE RA 1	0	50	10000	250	Totale	Si
26.7	SLE RA 25	0.002	50	10000	250	Totale	Si
18.3	SLE RA 26	0	50	10000	250	Totale	Si
30	SLE RA 27	0.001	50	10000	250	Totale	Si
30	SLE RA 28	0.001	50	10000	250	Totale	Si
25	SLE RA 2	0	50	10000	350	Variabile	Si
21.7	SLE RA 26	-0.001	50	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 27	0.001	50	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 28	0.001	50	10000	350	Variabile	Si
28.3	SLE RA 29	0.001	50	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 5-9

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghhezza: 394

Nodo iniziale: 18
Nodo finale: 19

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLU 171	0.104	-3694.3	35421.9	18.15	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
394	SLD 4	0.048	-1713.3	35384.8	18.15	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
380.9	SLV 4	0.006	161.5	29064.3	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
380.9	SLD 4	0.003	75.9	29064.3	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
197	SLU 180	0.25	2	-363889	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 15	0.116	2	-168762.6	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
197	SLU 180	0.288	2	Si	-363889	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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
197	SLD 15	0.134	2	Si	-168762.6	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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		17	0.6	48.82
				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	17	0.6	48.82	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
354.6	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
262.7	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
367.7	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
262.7	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
367.7	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 41	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 43	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 45	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 40	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 44	-0.298	394	1320.2	250	Totale	Si
197	SLE RA 41	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 43	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 45	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 40	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si
197	SLE RA 44	-0.233	394	1693.8	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 7-5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 26 Nodo finale: 18

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLV 9	0.074	-2601.9	35334.3	18.15	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
394	SLD 9	0.036	-1269.5	35380.7	18.15	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
367.7	SLV 13	0.017	-482.7	29064.3	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
394	SLD 13	0.008	-226.8	29064.3	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
394	SLV 9	0.383	2	556088.4	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
394	SLD 9	0.182	2	264630.9	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
394	SLV 9	0.465	2	Si	556088.4	1195088.2	0.822	0.791	394	2439376.1	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
394	SLD 9	0.221	2	Si	264630.9	1195088.2	0.822	0.791	394	2439376.1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
275.8	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
302.1	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
380.9	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
328.3	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
302.1	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 1	-0.003	394	10000	250	Totale	Si
262.7	SLE RA 25	-0.004	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 26	0.004	394	10000	250	Totale	Si
170.7	SLE RA 27	-0.003	394	10000	250	Totale	Si
157.6	SLE RA 28	-0.002	394	10000	250	Totale	Si
288.9	SLE RA 2	0.01	394	10000	350	Variabile	Si
288.9	SLE RA 26	0.006	394	10000	350	Variabile	Si
275.8	SLE RA 27	0.001	394	10000	350	Variabile	Si
262.7	SLE RA 28	0.002	394	10000	350	Variabile	Si
288.9	SLE RA 29	0.008	394	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 7-11

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 26 Nodo finale: 27

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLU 180	0.194	-6870.7	35421.9	18.15	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 4	0.089	3157.1	35400.6	18.15	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
354.6	SLV 4	0.003	91.9	29064.3	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
302.1	SLD 4	0.001	43.6	29064.3	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
197	SLU 179	0.466	2	-676763.3	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 15	0.214	2	-310978.2	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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
197	SLV 179	0.536	2	Si	-676763.3	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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
197	SLD 15	0.246	2	Si	-310978.2	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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		17	0.6	48.82
				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		17	0.6	48.82
				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
288.9	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
262.7	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
367.7	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
78.8	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
262.7	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
367.7	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
78.8	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 45	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 43	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 40	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 44	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 42	-0.554	394	711.3	250	Totale	Si
197	SLE RA 45	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 43	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 40	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 44	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 42	-0.439	394	898.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 8-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 294

Nodo iniziale: 34 Nodo finale: 33

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
294	SLV 2	0.176	-6206	35351.9	18.15	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
294	SLD 2	0.099	-3518.9	35389.1	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 13	0.006	-163.8	29064.3	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 13	0.003	-77.1	29064.3	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
294	SLV 2	0.518	2	753566.7	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18									
X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
294	SLD 2	0.245	2	356502.6	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	35.5	Si, (<200)
2	Si	294					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	59.1	Si, (<200)
2	Si	294							

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
294	SLV 2	0.556	2	Si	753566.7	1356284.5	0.933	0.564	294	4793008.4	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
294	SLD 2	0.263	2	Si	356502.6	1356284.5	0.933	0.564	294	4793008.4	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
264.6	SLE RA 1	0	294	10000	250	Totale	Si
137.2	SLE RA 25	0	294	10000	250	Totale	Si
156.8	SLE RA 26	0	294	10000	250	Totale	Si
274.4	SLE RA 27	0	294	10000	250	Totale	Si
274.4	SLE RA 28	0	294	10000	250	Totale	Si
29.4	SLE RA 2	0	294	10000	350	Variabile	Si
156.8	SLE RA 26	0	294	10000	350	Variabile	Si
117.6	SLE RA 27	0	294	10000	350	Variabile	Si
264.6	SLE RA 28	0	294	10000	350	Variabile	Si
29.4	SLE RA 29	0	294	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
147	SLE RA 38	-0.08	294	3654.3	250	Totale	Si
147	SLE RA 44	-0.08	294	3656.4	250	Totale	Si
147	SLE RA 39	-0.08	294	3676	250	Totale	Si
147	SLE RA 34	-0.08	294	3676	250	Totale	Si
147	SLE RA 45	-0.08	294	3678.1	250	Totale	Si
156.8	SLE RA 38	-0.063	294	4693.9	350	Variabile	Si
156.8	SLE RA 44	-0.063	294	4697.2	350	Variabile	Si
147	SLE RA 39	-0.062	294	4734.8	350	Variabile	Si
147	SLE RA 34	-0.062	294	4734.8	350	Variabile	Si
147	SLE RA 45	-0.062	294	4738.4	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 8-7

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=272cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 349
Nodo iniziale: 35
Nodo finale: 26
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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	0.092	3260	35398	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 8	0.044	1574.5	35421.9	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
337.4	SLV 13	0.005	-139.6	29064.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
349	SLD 13	0.003	-76.3	29064.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da V _{Ed}	p _x	p _y	Verifica
0	SLV 8	0.425	2	617468	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da V _{Ed}	p _x	p _y	Verifica
0	SLD 8	0.202	2	293098.6	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _x /m	Vincolo a entrambi estremi	λ _x /m	λ _{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	42.1	Si, (<200)
2	Si	349					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β _y /n	k _i LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λ _y /n	λ _{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	70.1	Si, (<200)
2	Si	349							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	M _{x,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
0	SLV 8	0.492	2	Si	617468	1254082.7	0.863	0.714	349	2994868.7	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	M _{x,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
0	SLD 8	0.234	2	Si	293098.6	1254082.7	0.863	0.714	349	2994868.7	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
232.7	SLE RA 1	0	349	10000	250	Totale	Si
221	SLE RA 25	0	349	10000	250	Totale	Si
337.4	SLE RA 26	0	349	10000	250	Totale	Si
232.7	SLE RA 27	0	349	10000	250	Totale	Si
232.7	SLE RA 28	0	349	10000	250	Totale	Si
174.5	SLE RA 2	0	349	10000	350	Variabile	Si
337.4	SLE RA 26	0	349	10000	350	Variabile	Si
325.7	SLE RA 27	0	349	10000	350	Variabile	Si
325.7	SLE RA 28	0	349	10000	350	Variabile	Si
174.5	SLE RA 29	0	349	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
174.5	SLE RA 1	-0.002	349	10000	250	Totale	Si
81.4	SLE RA 25	0.005	349	10000	250	Totale	Si
93.1	SLE RA 26	-0.002	349	10000	250	Totale	Si
209.4	SLE RA 27	-0.001	349	10000	250	Totale	Si
69.8	SLE RA 28	0.001	349	10000	250	Totale	Si
93.1	SLE RA 2	-0.009	349	10000	350	Variabile	Si
267.6	SLE RA 26	0.002	349	10000	350	Variabile	Si
104.7	SLE RA 27	0.001	349	10000	350	Variabile	Si
116.3	SLE RA 28	0.002	349	10000	350	Variabile	Si
81.4	SLE RA 29	-0.003	349	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 8-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 50
Nodo iniziale: 35
Nodo finale: 34
Cerniera iniziale: No
Cerniera finale: No
Sovreresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 15	0.187	6593.3	35351.6	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 15	0.11	3906.3	35388.8	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 13	0.006	-163.8	29064.3	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 13	0.003	-77.1	29064.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.733	2	1065713.9	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.37	2	538429.4	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	6	Si, (<200)
2	Si	50					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	10	Si, (<200)
2	Si	50							

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	SLV 15	0.733	2	Si	1065713.9	1453798.9	1	0.086	50	207889497.5	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	SLD 15	0.37	2	Si	538429.4	1453798.9	1	0.085	50	213460020.7	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
5	SLE RA 1	0	50	10000	250	Totale	Si
40	SLE RA 25	0	50	10000	250	Totale	Si
45	SLE RA 26	0	50	10000	250	Totale	Si
48.3	SLE RA 27	0	50	10000	250	Totale	Si
23.3	SLE RA 28	0	50	10000	250	Totale	Si
25	SLE RA 2	0	50	10000	350	Variabile	Si
45	SLE RA 26	0	50	10000	350	Variabile	Si
48.3	SLE RA 27	0	50	10000	350	Variabile	Si
38.3	SLE RA 28	0	50	10000	350	Variabile	Si
25	SLE RA 29	0	50	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20	SLE RA 1	0	50	10000	250	Totale	Si
33.3	SLE RA 25	0	50	10000	250	Totale	Si
23.3	SLE RA 26	0.002	50	10000	250	Totale	Si
20	SLE RA 27	0.001	50	10000	250	Totale	Si
20	SLE RA 28	0.001	50	10000	250	Totale	Si
25	SLE RA 2	0	50	10000	350	Variabile	Si
23.3	SLE RA 26	0.002	50	10000	350	Variabile	Si
20	SLE RA 27	0.001	50	10000	350	Variabile	Si
20	SLE RA 28	0.001	50	10000	350	Variabile	Si
20	SLE RA 29	0	50	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 9-10

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 301
Nodo iniziale: 19 Nodo finale: 23
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
301	SLV 11	0.127	-4476.4	35383.8	18.15	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
301	SLD 11	0.071	-2529.6	35404	18.15	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
301	SLV 13	0.013	-366.8	29064.3	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
301	SLD 13	0.006	-172.3	29064.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.409	2	594603.9	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.194	2	281361.1	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	36.3	Si, (<200)
2	Si	301					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	60.5	Si, (<200)
2	Si	301							

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	SLV 6	0.457	2	Si	594603.9	1300485.6	0.895	0.649	301	3626270.7	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	SLD 6	0.216	2	Si	281361.1	1300485.6	0.895	0.649	301	3626270.7	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
82.2	SLE RA 1	0	301	10000	250	Totale	Si
63.9	SLE RA 25	0	301	10000	250	Totale	Si
36.5	SLE RA 26	0	301	10000	250	Totale	Si
293.8	SLE RA 27	0	301	10000	250	Totale	Si
9.1	SLE RA 28	0	301	10000	250	Totale	Si
155.3	SLE RA 2	0	301	10000	350	Variabile	Si
36.5	SLE RA 26	0	301	10000	350	Variabile	Si
9.1	SLE RA 27	0	301	10000	350	Variabile	Si
9.1	SLE RA 28	0	301	10000	350	Variabile	Si
18.3	SLE RA 29	0	301	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
164.4	SLE RA 1	-0.001	301	10000	250	Totale	Si
246.6	SLE RA 25	-0.002	301	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
100.5	SLE RA 26	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
200.9	SLE RA 27	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
274	SLE RA 28	-0.001	301	10000	250	Totale	Si
73.1	SLE RA 2	0.008	301	10000	350	Variabile	Si
73.1	SLE RA 26	-0.002	301	10000	350	Variabile	Si
274	SLE RA 27	-0.001	301	10000	350	Variabile	Si
100.5	SLE RA 28	0.001	301	10000	350	Variabile	Si
73.1	SLE RA 29	0.005	301	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 9-14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 19 Nodo finale: 20

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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 174	0.038	1353.9	35421.9	18.15	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
205	SLD 13	0.018	-633.2	35385.8	18.15	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
205	SLV 13	0.005	-156.3	29064.3	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 13	0.003	-74	29064.3	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
102.5	SLU 172	0.048	2	-69387.6	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
102.5	SLD 3	0.022	2	-32449	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

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
102.5	SLU 172	0.048	2	Si	-69387.6	1443344	0.993	0.419	205	8714630.6	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
102.5	SLD 3	0.022	2	Si	-32449	1443344	0.993	0.419	205	8714630.6	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
54.7	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
95.7	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
109.3	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
68.3	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 1	-0.004	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 25	-0.013	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 26	-0.013	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 27	-0.013	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	-0.013	205	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 26	-0.009	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 27	-0.009	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 28	-0.009	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 29	-0.009	205	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 10-12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 118
Nodo iniziale: 23
Nodo finale: 28
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
118	SLV 11	0.401	-14192.3	35399	18.15	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
118	SLD 11	0.226	-8018.1	35411.1	18.15	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
93	SLV 13	0.008	-231.2	29064.3	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
118	SLD 13	0.004	-108.7	29064.3	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
118	SLV 11	0.493	2	717386	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
118	SLD 11	0.243	2	352928.1	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	14.2	Si, (<200)
2	Si	118					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	kx,LT	kx,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	23.7	Si, (<200)
2	Si	118							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χx,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
118	SLV 11	0.493	2	Si	717386	1453798.9	1	0.285	118	18812996.5	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χx,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
118	SLD 11	0.243	2	Si	352928.1	1453798.9	1	0.285	118	18812996.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
86.8	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
12.4	SLE RA 25	0	118	10000	250	Totale	Si
3.1	SLE RA 26	0	118	10000	250	Totale	Si
9.3	SLE RA 27	0	118	10000	250	Totale	Si
9.3	SLE RA 28	0	118	10000	250	Totale	Si
21.7	SLE RA 2	0	118	10000	350	Variabile	Si
3.1	SLE RA 26	0	118	10000	350	Variabile	Si
101.3	SLE RA 27	0	118	10000	350	Variabile	Si
110.5	SLE RA 28	0	118	10000	350	Variabile	Si
105.5	SLE RA 29	0	118	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
93	SLE RA 1	-0.002	118	10000	250	Totale	Si
93	SLE RA 25	-0.007	118	10000	250	Totale	Si
93	SLE RA 26	-0.007	118	10000	250	Totale	Si
93	SLE RA 27	-0.007	118	10000	250	Totale	Si
93	SLE RA 28	-0.007	118	10000	250	Totale	Si
93	SLE RA 2	-0.001	118	10000	350	Variabile	Si
93	SLE RA 26	-0.005	118	10000	350	Variabile	Si
93	SLE RA 27	-0.005	118	10000	350	Variabile	Si
93	SLE RA 28	-0.005	118	10000	350	Variabile	Si
93	SLE RA 29	-0.006	118	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 10-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 21 Nodo finale: 22

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	Wpix	Wply
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 174	0.059	-1609.6	27439.5	18.15	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	0.027	749.4	27439.5	18.15	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
198.2	SLV 4	0.001	29.8	22514.6	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
102.5	SLU 174	0.073	1	-82493	1126182.3	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
102.5	SLD 10	0.034	1	-38406.1	1126182.3	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
			1-2	1	1	1	Si	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

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
102.5	SLU 170	0.076	1	Si	-82493	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	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
102.5	SLD 5	0.035	1	Si	-38406.1	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
54.7	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
95.7	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
109.3	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
68.3	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 36	-0.037	205	5509.4	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 42	-0.037	205	5509.4	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 39	-0.037	205	5509.4	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 37	-0.037	205	5509.4	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 34	-0.037	205	5509.4	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 36	-0.029	205	7115.9	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 42	-0.029	205	7115.9	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 34	-0.029	205	7115.9	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 37	-0.029	205	7115.9	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 39	-0.029	205	7115.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 12-13

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=272cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 324

Nodo iniziale: 28
Nodo finale: 36

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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	0.118	4161.5	35407.7	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.068	2409.4	35421.9	18.15	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
27	SLV 12	0.002	44.3	29064.3	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
304.2	SLD 12	0.001	20.9	29064.3	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
324	SLV 11	0.396	2	575261.8	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
324	SLD 11	0.188	2	272787	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	39.1	Si, (<200)
2	Si	324					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	$k_y LT$	$k_w LT$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	65.1	Si, (<200)
2	Si	324							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	$M_x Ed$	$M_b Rd,x$	$\chi_y LT$	$\lambda adim. LT$	$L_y LT$	$M_{critico}$	Verifica
324	SLV 11	0.449	2	Si	575261.8	1281806.7	0.882	0.676	324	3344876.6	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	$M_x Ed$	$M_b Rd,x$	$\chi_y LT$	$\lambda adim. LT$	$L_y LT$	$M_{critico}$	Verifica
324	SLD 11	0.213	2	Si	272787	1281806.7	0.882	0.676	324	3344876.6	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
8.1	SLE RA 1	0	324	10000	250	Totale	Si
4.5	SLE RA 25	0	324	10000	250	Totale	Si
0.9	SLE RA 26	0	324	10000	250	Totale	Si
8.1	SLE RA 27	0	324	10000	250	Totale	Si
22.5	SLE RA 28	0	324	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	324	10000	350	Variabile	Si
0.9	SLE RA 26	0	324	10000	350	Variabile	Si
22.5	SLE RA 27	0	324	10000	350	Variabile	Si
22.5	SLE RA 28	0	324	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 29	0	324	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
145.8	SLE RA 1	-0.002	324	10000	250	Totale	Si
205.2	SLE RA 25	-0.003	324	10000	250	Totale	Si
66.6	SLE RA 26	-0.003	324	10000	250	Totale	Si
116.1	SLE RA 27	-0.002	324	10000	250	Totale	Si
106.2	SLE RA 28	-0.002	324	10000	250	Totale	Si
244.8	SLE RA 2	-0.009	324	10000	350	Variabile	Si
244.8	SLE RA 26	0.003	324	10000	350	Variabile	Si
27	SLE RA 27	-0.001	324	10000	350	Variabile	Si
27	SLE RA 28	-0.001	324	10000	350	Variabile	Si
244.8	SLE RA 29	-0.005	324	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 12-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 30 Nodo finale: 31

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 178	0.063	-1718.5	27439.5	18.15	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
205	SLD 13	0.029	-798.9	27431.2	18.15	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
0	SLV 13	0.001	-33.6	22514.6	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
0	SLD 13	0.001	-16.9	22514.6	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
102.5	SLU 180	0.078	1	-88075	1126182.3	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
102.5	SLD 8	0.036	1	-40943.3	1126182.3	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

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
102.5	SLU 180	0.081	1	Si	-88075	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	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
102.5	SLD 8	0.038	1	Si	-40943.3	1084298.3	0.963	0.494	205	4853002.1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
54.7	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
95.7	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
109.3	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
68.3	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
198.2	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
184.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
198.2	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 44	-0.04	205	5161.9	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 45	-0.04	205	5161.9	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 42	-0.04	205	5161.9	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 40	-0.04	205	5161.9	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 43	-0.04	205	5161.9	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 44	-0.031	205	6649.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 45	-0.031	205	6649.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 40	-0.031	205	6649.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 42	-0.031	205	6649.6	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 43	-0.031	205	6649.6	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 13-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 394

Nodo iniziale: 36 Nodo finale: 35

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
394	SLU 176	0.093	-3284.7	35421.9	18.15	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
394	SLD 4	0.043	-1527.2	35387	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18									
X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
394	SLV 4	0.005	152.1	29064.3	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
380.9	SLD 4	0.002	71.6	29064.3	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
197	SLU 171	0.223	2	-323547	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18									
X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
197	SLD 8	0.103	2	-150425.4	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18							
Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	47.6	Si, (<200)
2	Si	394					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18									
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	79.1	Si, (<200)
2	Si	394							

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	
197	SLU 171	0.256	2	Si	-323547	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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	
197	SLD 8	0.119	2	Si	-150425.4	1263689.3	0.869	0.701	394	3108152.8	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
105.1	SLE RA 1	0	394	10000	250	Totale	Si
367.7	SLE RA 25	0	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 26	0	394	10000	250	Totale	Si
131.3	SLE RA 27	0	394	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 28	0	394	10000	250	Totale	Si
315.2	SLE RA 2	0	394	10000	350	Variabile	Si
315.2	SLE RA 26	0	394	10000	350	Variabile	Si
131.3	SLE RA 27	0	394	10000	350	Variabile	Si
26.3	SLE RA 28	0	394	10000	350	Variabile	Si
315.2	SLE RA 29	0	394	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y							
Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
197	SLE RA 37	-0.265	394	1484.1	250	Totale	Si
197	SLE RA 38	-0.265	394	1484.1	250	Totale	Si
197	SLE RA 35	-0.265	394	1484.1	250	Totale	Si
197	SLE RA 34	-0.265	394	1484.1	250	Totale	Si
197	SLE RA 39	-0.265	394	1484.1	250	Totale	Si
197	SLE RA 37	-0.206	394	1912.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 38	-0.206	394	1912.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 35	-0.206	394	1912.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 34	-0.206	394	1912.2	350	Variabile	Si
197	SLE RA 39	-0.206	394	1912.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 14-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 301

Nodo iniziale: 20 Nodo finale: 24

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
301	SLV 11	0.13	-4605.9	35383.9	18.15	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
301	SLD 11	0.073	-2577.9	35404	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
274	SLV 13	0.013	-367.8	29064.3	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
301	SLD 13	0.006	-172.8	29064.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.428	2	622372.4	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.203	2	295331.9	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	36.3	Si, (<200)
2	Si	301					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	60.5	Si, (<200)
2	Si	301							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
0	SLV 6	0.479	2	Si	622372.4	1300485.6	0.895	0.649	301	3626270.7	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
0	SLD 6	0.227	2	Si	295331.9	1300485.6	0.895	0.649	301	3626270.7	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
82.2	SLE RA 1	0	301	10000	250	Totale	Si
63.9	SLE RA 25	0	301	10000	250	Totale	Si
36.5	SLE RA 26	0	301	10000	250	Totale	Si
293.8	SLE RA 27	0	301	10000	250	Totale	Si
9.1	SLE RA 28	0	301	10000	250	Totale	Si
155.3	SLE RA 2	0	301	10000	350	Variabile	Si
36.5	SLE RA 26	0	301	10000	350	Variabile	Si
9.1	SLE RA 27	0	301	10000	350	Variabile	Si
9.1	SLE RA 28	0	301	10000	350	Variabile	Si
18.3	SLE RA 29	0	301	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
164.4	SLE RA 1	-0.002	301	10000	250	Totale	Si
228.3	SLE RA 25	-0.006	301	10000	250	Totale	Si
100.5	SLE RA 26	-0.007	301	10000	250	Totale	Si
182.7	SLE RA 27	-0.005	301	10000	250	Totale	Si
182.7	SLE RA 28	-0.005	301	10000	250	Totale	Si
73.1	SLE RA 2	0.008	301	10000	350	Variabile	Si
91.3	SLE RA 26	-0.005	301	10000	350	Variabile	Si
210.1	SLE RA 27	-0.002	301	10000	350	Variabile	Si
200.9	SLE RA 28	-0.002	301	10000	350	Variabile	Si
237.5	SLE RA 29	-0.004	301	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 15-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=241cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 118
Nodo iniziale: 24
Nodo finale: 29
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
118	SLV 11	0.338	-11979.9	35398.3	18.15	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
118	SLD 11	0.159	-5640.3	35410.7	18.15	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
118	SLV 13	0.008	-229.6	29064.3	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
118	SLD 13	0.004	-108	29064.3	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
118	SLV 11	0.49	2	712646.5	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
118	SLD 11	0.232	2	337402.9	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	14.2	Si, (<200)
2	Si	118					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	23.7	Si, (<200)
2	Si	118							

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
118	SLV 11	0.49	2	Si	712646.5	1453798.9	1	0.285	118	18812996.5	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
118	SLD 11	0.232	2	Si	337402.9	1453798.9	1	0.285	118	18812996.5	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
55.1	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
35.4	SLE RA 25	0	118	10000	250	Totale	Si
23.6	SLE RA 26	0	118	10000	250	Totale	Si
39.3	SLE RA 27	0	118	10000	250	Totale	Si
39.3	SLE RA 28	0	118	10000	250	Totale	Si
82.6	SLE RA 2	0	118	10000	350	Variabile	Si
23.6	SLE RA 26	0	118	10000	350	Variabile	Si
39.3	SLE RA 27	0	118	10000	350	Variabile	Si
39.3	SLE RA 28	0	118	10000	350	Variabile	Si
82.6	SLE RA 29	0	118	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59	SLE RA 1	0	118	10000	250	Totale	Si
31.5	SLE RA 25	0.001	118	10000	250	Totale	Si
86.5	SLE RA 26	0.001	118	10000	250	Totale	Si
59	SLE RA 27	0.001	118	10000	250	Totale	Si
59	SLE RA 28	0.001	118	10000	250	Totale	Si
94.4	SLE RA 2	-0.001	118	10000	350	Variabile	Si
86.5	SLE RA 26	0.001	118	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 27	0.001	118	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 28	0.001	118	10000	350	Variabile	Si
31.5	SLE RA 29	0.001	118	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 17-18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6_L=272cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 324
Nodo iniziale: 29
Nodo finale: 37
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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

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	0.122	4303.3	35407.5	18.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.07	2464.9	35421.9	18.15	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
27	SLV 12	0.002	44.9	29064.3	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
304.2	SLD 12	0.001	21.2	29064.3	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
324	SLV 11	0.417	2	606182.2	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
324	SLD 11	0.198	2	288111.5	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	39.1	Si, (<200)
2	Si	324					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	65.1	Si, (<200)
2	Si	324							

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
324	SLV 11	0.473	2	Si	606182.2	1281806.7	0.882	0.676	324	3344876.6	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
324	SLD 11	0.225	2	Si	288111.5	1281806.7	0.882	0.676	324	3344876.6	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		17	0.6	48.82
				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		17	0.6	48.82
				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
8.1	SLE RA 1	0	324	10000	250	Totale	Si
4.5	SLE RA 25	0	324	10000	250	Totale	Si
0.9	SLE RA 26	0	324	10000	250	Totale	Si
8.1	SLE RA 27	0	324	10000	250	Totale	Si
22.5	SLE RA 28	0	324	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	324	10000	350	Variabile	Si
0.9	SLE RA 26	0	324	10000	350	Variabile	Si
22.5	SLE RA 27	0	324	10000	350	Variabile	Si
22.5	SLE RA 28	0	324	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 29	0	324	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
145.8	SLE RA 1	-0.003	324	10000	250	Totale	Si
215.1	SLE RA 25	-0.008	324	10000	250	Totale	Si
76.5	SLE RA 26	-0.007	324	10000	250	Totale	Si
126	SLE RA 27	-0.005	324	10000	250	Totale	Si
116.1	SLE RA 28	-0.005	324	10000	250	Totale	Si
244.8	SLE RA 2	-0.009	324	10000	350	Variabile	Si
66.6	SLE RA 26	-0.005	324	10000	350	Variabile	Si
96.3	SLE RA 27	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
96.3	SLE RA 28	-0.003	324	10000	350	Variabile	Si
234.9	SLE RA 29	-0.006	324	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Primo Solaio" 18-13

Caratteristiche del materiale

Acciaio: TR_HEA160+soletta6 L=542cm, fyk = 3550

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 205

Nodo iniziale: 37 Nodo finale: 36

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
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
205	SLU 172	0.041	-1462.8	35421.9	18.15	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
205	SLD 4	0.019	-682.7	35385.7	18.15	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
109.3	SLV 4	0.005	157.2	29064.3	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
198.2	SLD 4	0.003	74.1	29064.3	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
102.5	SLU 175	0.052	2	-74969.5	1453798.9	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
102.5	SLD 14	0.024	2	-34986.3	1453798.9	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

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	24.8	Si, (<200)
2	Si	205					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

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	41.2	Si, (<200)
2	Si	205							

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
102.5	SLU 179	0.052	2	Si	-74969.5	1443344	0.993	0.419	205	8714630.6	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
102.5	SLD 14	0.024	2	Si	-34986.3	1443344	0.993	0.419	205	8714630.6	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	17	0.6	48.82	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	17	0.6	48.82	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
150.3	SLE RA 1	0	205	10000	250	Totale	Si
109.3	SLE RA 25	0	205	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 26	0	205	10000	250	Totale	Si
95.7	SLE RA 27	0	205	10000	250	Totale	Si
136.7	SLE RA 28	0	205	10000	250	Totale	Si
6.8	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 26	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 27	0	205	10000	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 28	0	205	10000	350	Variabile	Si
6.8	SLE RA 29	0	205	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.5	SLE RA 1	-0.004	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 25	-0.014	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 26	-0.014	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 27	-0.014	205	10000	250	Totale	Si
102.5	SLE RA 28	-0.014	205	10000	250	Totale	Si
177.7	SLE RA 2	0	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 26	-0.01	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 27	-0.01	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 28	-0.01	205	10000	350	Variabile	Si
102.5	SLE RA 29	-0.01	205	10000	350	Variabile	Si

7 Verifiche consuntive

7.1 Verifiche consuntive superelementi in acciaio

Verifica: Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

Sicurezza minima: Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza relativamente alle verifiche visualizzabili per tale elemento. Il valore è adimensionale.

Minimo trazione: Minimo coefficiente di sicurezza a trazione. Il valore è adimensionale.

Minimo compressione: Minimo coefficiente di sicurezza a compressione. Il valore è adimensionale.

Minimo taglio: Minimo coefficiente di sicurezza a taglio. Il valore è adimensionale.

Minimo torsione: Minimo coefficiente di sicurezza a torsione. Il valore è adimensionale.

Minimo flessione semplice: Minimo coefficiente di sicurezza a flessione semplice. Il valore è adimensionale.

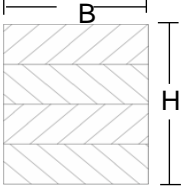
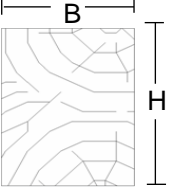
Minimo flessione deviata: Minimo coefficiente di sicurezza a flessione deviata. Il valore è adimensionale.

Minimo flessione semplice + N: Minimo coefficiente di sicurezza a flessione semplice con sforzo normale. Il valore è adimensionale.

Minimo flessione deviata + N: Minimo coefficiente di sicurezza a flessione deviata con sforzo normale. Il valore è adimensionale.

Verifica	Sicurezza minima	Minimo trazione	Minimo compressione	Minimo taglio	Minimo torsione	Minimo flessione semplice	Minimo flessione deviata	Minimo flessione semplice + N	Minimo flessione deviata + N
"Primo Solaio" 4-3	1.352			6.792	65.762	1.568			
"Primo Solaio" 1-5	1.867			9.588	178.402	3.995			
"Primo Solaio" 5-9	1.867			9.588	179.96	3.995			
"Fondazione"- "Primo Solaio" filo 7	1.531		19.441	7.319	123.678			2.74	1.531
"Primo Solaio" 13-8	1.867			10.784	191.087	4.493			
"Falda 2" 13-8	2.121	40.217	60.424	11.715	269.157			4.353	
"Falda 2" 8-4	2.121	72.577	76.095	11.715	617.524	20.761		4.731	
"Falda 1" 1-5	2.121	56.534	62.792	10.487	595.06	30.633		4.25	
"Falda 1" 5-9	2.121	48.238	100.076	10.487	243.245	27.587		4.007	
"Primo Solaio" 3-1	1.42			8.475	129.908	1.728			
"Primo Solaio" 9-14	1.867			26.163	185.946	20.952			
"Primo Solaio" 15-17	1.867			2.955	126.612	2.04			
"Primo Solaio" 18-13	1.867			24.215	184.872	19.392			
"Primo Solaio" 7-5	1.867			13.58	60.214	2.614			
"Primo Solaio" 3-7	1.867			5.156	182.301	2.148			
"Primo Solaio" 7-11	1.867			5.156	316.118	2.148			
"Primo Solaio" 8-7	1.867			10.858	208.193	2.354			
"Falda 2" 18-13	2.121	109.772	120.068	22.516	586.422	76.691		16.913	
"Falda 1" 9-14	2.121	100.194	107.886	20.156	667.942	26.22		15.606	
"Primo Solaio" 10-12	1.867			2.494	125.715	2.027			
"Fondazione"- "Primo Solaio" 4-8	1.122	1.763	1.741	495.608	301.568			1.712	
"Fondazione"- "Primo Solaio" 8-4	1.123	1.776	1.753	495.608	338.658	75.906		1.723	
"Fondazione"- "Falda 1" filo 5	1.117		23.552	11.16	26.322			3.041	1.603
"Fondazione"- "Falda 1" filo 9	1.157	74.848	24.798	12.197	27.735		1.648	5.43	1.583
"Primo Solaio" 14-15	1.867			7.682	79.02	2.336			
"Primo Solaio" 17-18	1.867			8.228	647.862	2.398			
"Gronda" 3-1	1.908	28.358	29.834	14.993	55.936	15.139	7.606	16.643	2.097
"Gronda" 3-4	1.776	32.813	34.947	12.282	51.696	2785.417	43.763	5.481	1.782
"Primo Solaio" 9-10	1.867			7.905	79.23	2.445			

Verifica	Sicurezza minima	Minimo trazione	Minimo compressione	Minimo taglio	Minimo torsione	Minimo flessione semplice	Minimo flessione deviata	Minimo flessione semplice + N	Minimo flessione deviata + N
"Primo Solaio" 12-13	1.867			8.508	655.943	2.527			
"Gronda" 9-10	2.121	21.838	26.564	15.086	61.747	64.235	11.928	20.59	2.992
"Gronda" 13-12	2.121	19.89	32.145	16.249	81.324		10.154	14.448	2.887
"Appoggio colmo" 10-12	2.121	6.898		15.115	133.796			3.53	3.496
"Gronda" 18-17	2.121	35.86	36.101	16.353	81.842	99.072	49.127	11.565	3.21
"Gronda" 14-15	2.121	38.465	39.028	14.836	62.238	14.574	6.927	25.869	3.409
"Appoggio colmo" 15-17	2.121	120.659	138.064	9.882	129.096	607.997	15.716	34.184	6.314
"Gronda" 10-15	2.121	529.47	614.69	486.719	1225.505	389.778		224.505	
"Gronda" 12-17	2.121	446.942	574.933	486.719		389.778		208.204	
"Primo Solaio" 10-15	2.121			17.047	754.426	13.652			
"Primo Solaio" 12-17	2.121			15.967	669.982	12.787			
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 4	1.088	7.174	6.384	5.787	123.678		8.705	2.86	1.182
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 8	1.815	9.411	7.336	10.582	123.678	94.928	43.69	2.957	2.16
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 13	1.27	93.436	24.958	12.048	123.678			3.926	1.27
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 18	1.117	57.41	35.701	8.656	123.678		10.853	2.998	1.117
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 5	1.42		23.552	11.16	123.678			15.649	1.603
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 9	1.508	74.848	24.798	12.197	123.678		1.648	5.43	1.583
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 14	1.194	51.783	33.848	8.626	123.678			2.475	1.35
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 17	1.368	38.672	27.086	7.069	123.678	69.401	5.331	10.329	1.524
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 10	1.815	69.38	27.927	9.305	123.678		5.782	7.943	1.983
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 12	1.849	87.053	21.735	9.303	123.678		2.161	8.545	1.949
"Fondazione"-"Primo Solaio" filo 15	1.328	42.027	29.302	7.027	123.678		4.17	9.497	1.438
"Primo Solaio"-"Falda 2" filo 13	1.468	124.324	40.316	35.801	42.222		1.568	7.537	1.468
"Primo Solaio"-"Falda 2" filo 18	1.44	114.257	85.02	42.253	42.638		1.476	6.466	1.44
"Primo Solaio"-"Falda 2" filo 3	1.357		29.424	8.956	173.784			1.357	1.372
"Primo Solaio"-"Falda 2" filo 17	2.655	176.676	153.018	17.371	5.209	35.098	10.867	10.146	2.87
"Primo Solaio"-"Falda 2" filo 12	2.655	974.448	45.106	3.777	5.081	743.19	6.909	10.238	2.965
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 1	1.727	93.126	63.616	23.634	27.611		45.467	7	1.727
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 5	1.956		48.712	60.905	26.322			3.041	1.956
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 9	1.849	101.894	45.173	28.973	27.735			7.496	1.849
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 14	1.819	109.51	81.952	36.1	28.209		8.343	19.157	1.819
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 10	2.692	909.466	44.274	3.102	7.628	202.843	4.142	5.204	2.848
"Primo Solaio"-"Falda 1" filo 15	2.692	189.066	170.412	17.5	8.079	182.275	2.904	10.189	2.838
"Primo Solaio" 8-8	1.364			5.362	177.389	1.364			
"Primo Solaio" 8-4	1.8			5.696	177.389	1.929			
"Primo Solaio" 4-4	1.354			5.362	177.389	1.354			

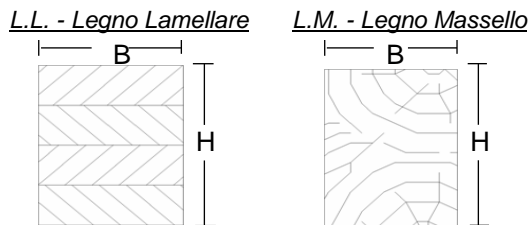
VERIFICA COPERTURA IN LEGNO - COPERTURA ALTA									
1) MATERIALI									
Legno: Lamellare		Cat: GL24h Conifere		<u>L.L. - Legno Lamellare</u>		<u>L.M. - Legno Massello</u>			
f _{m,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Trazione caratteristica						
f _{c,0,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Compressione Caratteristica						
f _{v,k}	27	[daN/cm ²]	Tensione Tangenziale Caratteristica						
E _{0,m}	116000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t ₀						
E _{0,m,∞}	64444	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t _∞ = E _{0,m} /(1+k _{def})						
E _{0,05}	94000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a al frattile 5%						
r _k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica						
r _m	380	[daN/m ³]	Massa volumica media						
γ _{pp}	450	[daN/m ³]	Peso Specifico						
γ _M	1,45	Coefficiente di sicurezza sul materiale							
K _{def}	0,80	Classe di servizio	2						
Acciaio per carpenteria				S235					
f _{y,k}	2350	[daN/cm ²]	Tensione caratteristica di snervamento a Trazione						
E	2100000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità						
γ _M	1,05	Coefficiente di sicurezza sul materiale							
γ	7850	[daN/m ³]	Peso Specifico						
2) ANALISI DEI CARICHI									
a _s	851	Altezza S.L.M. del sito = a _s [m]							
p	38	[%] Pendenza copertura sull'orizzontale							
α	21	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale							
G - Permanenti		K _{mod} = 0,6	γ _G = 1,3			80	[daN/m ²]		
Q - Neve		K _{mod} = 0,9	γ _Q = 1,5	Ψ ₂ = 0,0		324	[daN/m ²]		

3) CALCOLO STRUTTURE LIGNEE

VERIFICA TAVOLATO

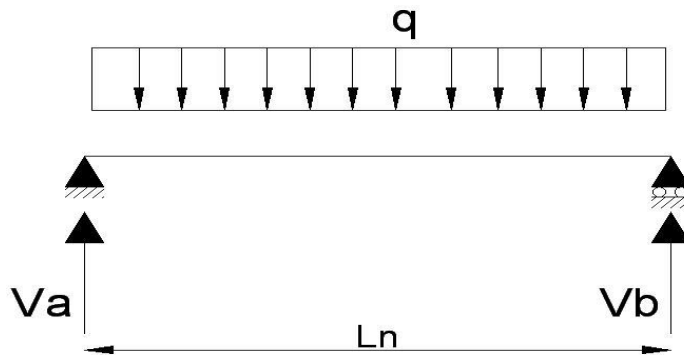
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI

Legno: Lamellare	Cat: GL24h	Conifere
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Trazione caratteristica
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Compressione Caratteristica
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²] Tensione Tangenziale Caratteristica
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a t_0
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a al frattile 5%
r_k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica
r_m	380	[daN/m ³] Massa volumica media
γ_{pp}	600	[daN/m ³] Peso Specifico
γ_M	1,50	Coefficiente di sicurezza sul materiale
K_{def}	0,8	Classe di servizio 2



PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE

B	20	[cm] Base tavolato
H	2,1	[cm] Altezza tavolato
i	20	[cm] Interasse tavolato
L_n	73	[cm] Luce netta (di calcolo) tavolato
L_g	0	[cm] Sporto
p_p	2	[daN] Peso proprio tavolato
α	0,0	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale



SOLLECITAZIONE - SLU

$\gamma_{G1} * G_1$	104	[daN/m ²] Sovraccarico Permanente
$\gamma_{q1} * Q_1$	486	[daN/m ²] Sovraccarico Accidentale
G_2	10	[daN/m ²] Peso proprio tavolato al metro quadrato
q_{SLU}	121	[daN/m] Carico al metro lineare = $(\gamma_{G1} * G_1 + \gamma_{q1} * Q_1 + \gamma_{G2} * G_2) * i$
x_0	37	[cm] Distanza di $T \equiv 0$ da $A = V_A / q_{SLU}$
V_A	44	[daN] = $q_{SLU} * L_n / 2$
V_B	44	[daN] = $q_{SLU} * L_n / 2$
M_{MAX}^+	8	[daN*m] = $q_{SLU} * L_n^2 / 8$
M_{MAX}^-	0	[daN*m]
V_{MAX}	44	[daN] = $\max\{V_A; V_B\}$
M_{MAX}	8	[daN*m] = $\max\{M_{MAX}^+; M_{MAX}^-\}$

SOLLECITAZIONE - SLE - Rara

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	10	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	324	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{rara}	83	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1) * i$

SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	10	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	324	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{qp}	18	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1 * \Psi_{21}) * i$

PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE

J	15	[cm ⁴] Momento d'Inerzia della sezione
W	15	[cm ³] Modulo di Resistenza della sezione
K_h	1,10	Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione (11.7.1 e 11.7.2)

VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU

$\sigma_{m,y,d}$	55,0	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M_{MAX} / W
$f_{m,y,d}$	158,4	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $K_{mod,max} * f_{m,k} * K_h / \gamma_M$
	0,35	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO - SLU

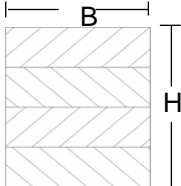
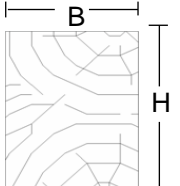
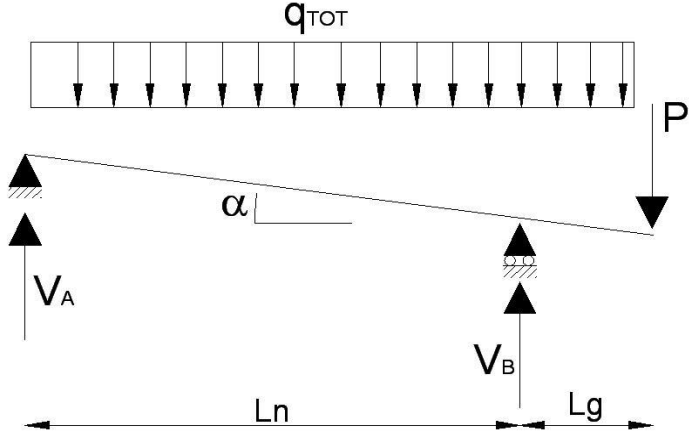
τ_d	1,6	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 * V_{MAX} / BH$
$f_{v,d}$	16,2	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $K_{mod,max} * f_{v,k} / \gamma_M$
	0,10	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

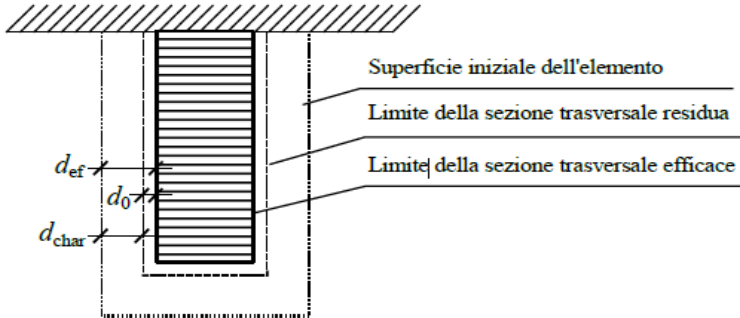
DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA

f_{rara}	0,17	[cm] Deformazione = $5qL_n^4 / 384E_{0,m}J$
f_{max}	1/ 423	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE

f_{qp}	0,23	[cm] Deformazione = $f_{rara} + k_{def} * 5qL_n^4 / 384E_{0,m,\infty}J$
f_{max}	1/ 322	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA TRAVETTO													
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI													
Legno: Lamellare		Cat: GL24h		Conifere		<i>L.L. - Legno Lamellare</i>		<i>L.M. - Legno Massello</i>					
f _{m,k}	240	[daN/cm ²]		Tensione di Trazione caratteristica									
f _{c,0,k}	240	[daN/cm ²]		Tensione di Compressione Caratteristica									
f _{v,k}	27	[daN/cm ²]		Tensione Tangenziale Caratteristica									
E _{0,m}	116000	[daN/cm ²]		Modulo di Elasticità a t ₀									
E _{0,m,∞}	64444	[daN/cm ²]		Modulo di Elasticità a t _∞ = E _{0,m} /(1+k _{def})									
E _{0,05}	94000	[daN/cm ²]		Modulo di Elasticità a al frattile 5%									
r _k	380	[daN/m ³]		Massa volumica caratteristica									
r _m	380	[daN/m ³]		Massa volumica media									
γ _{pp}	450	[daN/m ³]		Peso Specifico									
γ _M	1,45			Coefficiente di sicurezza sul materiale									
K _{def}	0,8	Classe di servizio		2									
PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE													
B	10	[cm]		Base Travetto									
H	20	[cm]		Altezza Travetto									
i	73	[cm]		Interasse Travetti									
L _n	394	[cm]		Luce netta (di calcolo) Travetti									
L _g	0	[cm]		Sporto									
p _p	38	[daN]		Peso proprio travetto									
α	20,8	[°]		Inclinazione copertura sull'orizzontale									
SOLLECITAZIONE - SLU													
γ _{G1} * G ₁	104	[daN/m ²]		Sovraccarico Permanente									
γ _{q1} * Q ₁	486	[daN/m ²]		Sovraccarico Accidentale									
G ₂	40	[daN/m ²]		Peso proprio tavolato+travetto al metro quadrato									
q _{SLU}	470	[daN/m]		Carico al metro lineare = (γ _{G1} *G ₁ +γ _{Q1} *Q ₁ +γ _{G2} *G ₂)*i									
P	0	[daN]		Carico Concentrato									
x ₀	197	[cm]		Distanza di T≅0 da A = V _A /q _{SLU}		M ⁺ _(X0)	912	[daN*m] = V _A *x ₀ -q _{SLU} *x ₀ ² /2					
V _A	926	[daN]		= q _{SLU} /2L _n *(L _n ² -L _g ²)-PL _g /L _n		M ⁺ _{MAX}	912	[daN*m] ≅ q _{SLU} *L _n ² /8					
V _{B SX}	-926	[daN]		= -V _B +(q _{SLU} *L _g +P)		M ⁻ _{MAX}	0	[daN*m] = -P*L _G -q _{SLU} *L _g ² /2					
V _{B DX}	0	[daN]		= q _{SLU} *L _g +P									
V _C	0	[daN]		C (estremità sporto) = P									
V _A	926	[daN]		= q _{SLU} /2L _n *(L _n ² -L _g ²)-PL _g /L _n		V _{MAX}	926	[daN] = max{V _A ;V _{BSX/DX} ;V _C }					
V _B	926	[daN]		= (L _n +L _g)(q _{SLU} /2+q _{SLU} *L _g /2L _n +P/L _g)		M _{MAX}	912	[daN*m] = max{M ⁺ ;M ⁻ }					
SOLLECITAZIONE - SLE - Rara													
G ₁	80	[daN/m ²]		G Permanente									
G ₂	40	[daN/m ²]		G Peso proprio									
Q ₁	324	[daN/m ²]		Q Accidentale									
q _{rara}	325	[daN/m]		(G ₁ +G ₂ +Q ₁)*i									
SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente													
G ₁	80	[daN/m ²]		G Permanente									
G ₂	40	[daN/m ²]		G Peso proprio									
Q ₁	324	[daN/m ²]		Q Accidentale									
q _{qp}	88	[daN/m]		(G ₁ +G ₂ +Q ₁ *ψ ₂₁)*i									
PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE													
J	6667	[cm ⁴]		Momento d'Inerzia della sezione									
W	667	[cm ³]		Modulo di Resistenza della sezione									
K _h	1,10			Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione (11.7.1 e 11.7.2)									
VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU													
σ _{m,y,d}	136,8	[daN/cm ²]		Tensione Max Legno = M _{MAX} /W									
f _{m,y,d}	163,9	[daN/cm ²]		Resistenza di calcolo a flessione = K _{mod,max} * f _{m,k} * K _h / γ _M									
	0,83	σ _{m,y,d} / f _{m,y,d} ≤ 1		⇒		SEZIONE VERIFICATA							
VERIFICA A TAGLIO - SLU													
τ _d	6,9	[daN/cm ²]		Tensione Max Legno = 3/2 * V _{MAX} /BH									
f _{v,d}	16,8	[daN/cm ²]		Resistenza di calcolo a taglio = K _{mod,max} * f _{v,k} / γ _M									
	0,41	τ _d / f _{v,d} ≤ 1		⇒		SEZIONE VERIFICATA							
DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA													
f _{rara}	1,32	[cm]		Deformazione = max { 5qL _n ⁴ /384E _{0,m} J ; (P/E _{0,m} J)*(L _n +L _g)L _g ² /3 }									
	f _{max} = 1/ 299	[Luce]		⇒		SEZIONE VERIFICATA							
DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE													
f _{qp}	1,83	[cm]		Deformazione = f _{rara} +k _{def} *max { 5qL _n ⁴ /384E _{0,m,∞} J ; (P/E _{0,m,∞} J)*(L _n +L _g)L _g ² /3 }									
	f _{max} = 1/ 215	[Luce]		⇒		SEZIONE VERIFICATA							



$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0$ [mm] Profondità di carbonizzazione

Tabella 12.1–Velocità di carbonizzazione β_0

Materiale	β_0 [mm/minuto]
a) Conifere e faggio	
Legno massiccio con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.8
Legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
b) Latifoglie	
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 450 kg/m ³	0.55
c) LVL	
con massa volumica caratteristica non inferiore a 480 kg/m ³	0.7

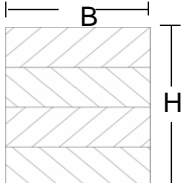
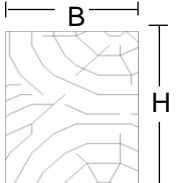
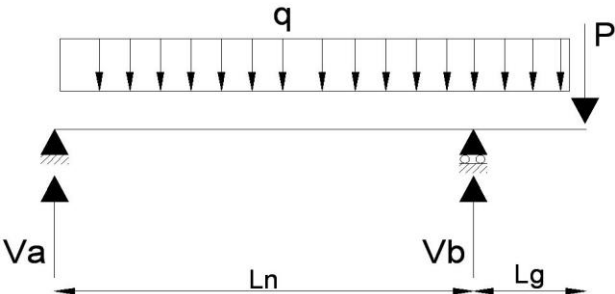
t	20	[min] Tempo di esposizione all'Incendio
β_0	0,7	[mm/min] Velocità di carbonizzazione
d_{char}	14	[mm] $\beta_0 \cdot t$
k_0	1,00	[#] Coefficiente dipendente dal tempo
d_0	7	[mm]
d_{ef}	21	[mm] Profondità di carbonizzazione = $d_{char} + k_0 \cdot d_0$
B_{Rid}	5,8	[cm] Base ridotta elemento = $B - 2 \cdot d_{ef}$
H_{Rid}	17,9	[cm] Altezza ridotta elemento = $H - d_{ef}$
W	309,7	[cm ³] Modulo di resistenza sezione = $BH^2/6$
$q_{qp=Ecc}$	88	[daN/m] Carico in condizione eccezionale (quasi permanente) = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \Psi_{21}) \cdot i$
M	171	[daN*m] Momento in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l^2 / 8$
V	173	[daN] Taglio in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l / 2$
k_{fi}	1,15	[#] Coefficiente pari a 1,25 per legno massiccio e 1,15 per legno lamellare e LVL
$\gamma_{M,fi}$	1,0	[#] Coefficiente parziale di sicurezza in situazione di incendio
$k_{mod,fi}$	1,0	[#] Sostituisce il parametro kmod a temperatura ambiente

VERIFICA A FLESSIONE RETTA

$f_{m,Ed}$	55	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,Rd}$	276	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{m,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,20	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO

$f_{v,Ed}$	2,5	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V/B_{rid}H_{rid}$
$f_{v,Rd}$	31,1	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{v,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,08	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

COLMO									
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI									
Legno: Lamellare		Cat: GL24h Conifere		<i>L.L. - Legno Lamellare</i>		<i>L.M. - Legno Massello</i>			
f _{m,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Trazione caratteristica						
f _{c,0,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Compressione Caratteristica						
f _{v,k}	27	[daN/cm ²]	Tensione Tangenziale Caratteristica						
E _{0,m}	116000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t ₀						
E _{0,m,∞}	64444	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t _∞ = E _{0,m} /(1+k _{def})						
E _{0,05}	94000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a al frattile 5%						
r _k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica						
r _m	380	[daN/m ³]	Massa volumica media						
γ _{pp}	450	[daN/m ³]	Peso Specifico						
γ _M	1,45		Coefficiente di sicurezza sul materiale						
K _{def}	0,8		Classe di servizio	2					
PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE									
B	24	[cm]	Base Trave						
H	60	[cm]	Altezza Trave						
L _n	788	[cm]	Luce netta (di calcolo) Trave						
L _g	0	[cm]	Sporto						
G ₂ = p _p	511	[daN]	Peso proprio trave						
SOLLECITAZIONE - SLU									
G ₂ = p _p	65	[daN/m]	Peso proprio al metro lineare						
L _{Tr.tti SX}	394	[cm]	Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave						
L _{Tr.tti DX}	349	[cm]	Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave						
i _{Tr.tti}	73	[cm]	Interasse Travetti						
q _{SLU,Tr.tti}	470	[daN/m]	Carico al metro lineare travetti						
q _{SLU}	2468	[daN/m]	Carico al metro lineare = γ _{G21} *G ₂ + q _{SLU,Tr.tti} / i _{Tr.tti} * (L _{Tr.tti SX} + L _{Tr.tti DX})/2						
P	0	[daN]	Carico Concentrato						
x ₀	394	[cm]	Distanza di T≅0 da A	M ⁺ _{MAX}	19158	[daN*m]			
T _A	9725	[daN]	Taglio in A	M ⁻ _{MAX}	0	[daN*m]			
T _{B SX}	-9725	[daN]	Taglio a sinistra di B						
T _{B DX}	0	[daN]	Taglio a destra di B						
T _C	0	[daN]	Taglio in C (estremità sporto)						
V _A	9725	[daN]		V _{MAX}	9725	[daN]	Taglio massimo		
V _B	9725	[daN]		M _{MAX}	19158	[daN*m]	Momento massimo		
SOLLECITAZIONE - SLE - Rara					SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente				
q _{Tr.tti,rara}	325	[daN/m]			q _{Tr.tti,qp}	88	[daN/m]		
G ₂	65	[daN/m]	G peso proprio		G ₂	65	[daN/m]	G peso proprio	
q _{rara}	1714	[daN/m]	=G ₂ +q _{rara,Tr.tti} /i _{Tr.tti} *(L _{Tr.ttiSX} +L _{Tr.ttiDX})/2		q _{qp}	511	[daN/m]	=G ₂ +q _{qp,Tr.tti} /i _{Tr.tti} *(L _{Tr.ttiSX} +L _{Tr.ttiDX})/2	
PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE									
J	432000	[cm ⁴]	Momento d'Inerzia della sezione						
W	14400	[cm ³]	Modulo di Resistenza della sezione						
K _h	1,00		Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione						
VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU									
σ _{m,y,d}	133,0	[daN/cm ²]	Tensione Max Legno = M/W						
f _{m,y,d}	149,0	[daN/cm ²]	Resistenza di calcolo a flessione = K _{mod,max} * f _{m,k} * K _h / γ _M						
	0,89	σ _{m,y,d} / f _{m,y,d} ≤ 1	⇒	SEZIONE VERIFICATA					
VERIFICA A TAGLIO - SLU									
τ _d	10,1	[daN/cm ²]	Tensione Max Legno = 3/2 * T _{MAX} /BH						
f _{v,d}	16,8	[daN/cm ²]	Resistenza di calcolo a taglio = K _{mod,max} * f _{v,k} / γ _M						
	0,60	τ _d / f _{v,d} ≤ 1	⇒	SEZIONE VERIFICATA					
DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA									
f _{rara}	1,72	[cm]	Def = Max { 5qL _n ⁴ /384E _{0,m} J - (P/E _{0,m} J)*L _n ² L _g /9√3 ; (P/E _{0,m} J)*(L _n +L _g)L _g ² /3 }						
f _{max} = 1/	459	[Luce]	⇒	SEZIONE VERIFICATA					
DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE									
f _{qp}	2,45	[cm]	Def = f _{rara} +k _{def} *Max { 5qL _n ⁴ /384E _{0,m,∞} J - (P/E _{0,m,∞} J)*L _n ² L _g /9√3 ; (P/E _{0,m,∞} J)*(L _n +L _g)L _g ² /3 }						
f _{max} = 1/	321	[Luce]	⇒	SEZIONE VERIFICATA					

VERIFICA AL FUOCO Secondo CNR-DT 206/2007 - Metodo della sezione ridotta

R20[min]

Superficie iniziale dell'elemento

Limite della sezione trasversale residua

Limite della sezione trasversale efficace

d_{ef}

d_0

d_{char}

$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0$ [mm] Profondità di carbonizzazione

Tabella 12.1–Velocità di carbonizzazione β_0

Materiale	β_0 [mm/minuto]
a) Conifere e faggio	
Legno massiccio con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.8
Legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.7
b) Latifoglie	
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.7
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 450 kg/m³	0.55
c) LVL	
con massa volumica caratteristica non inferiore a 480 kg/m³	0.7

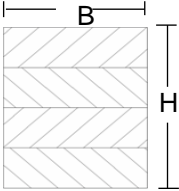
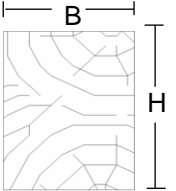
t	20	[min]	Tempo di esposizione all'Incendio
β_0	0,7	[mm/min]	Velocità di carbonizzazione
d_{char}	14	[mm]	$\beta_0 \cdot t$
k_0	1,00	[#]	Coefficiente dipendente dal tempo
d_0	7	[mm]	
d_{ef}	21	[mm]	Profondità di carbonizzazione = $d_{char} + k_0 \cdot d_0$
B_{Rid}	19,8	[cm]	Base ridotta elemento = $B - 2 \cdot d_{ef}$
H_{Rid}	57,9	[cm]	Altezza ridotta elemento = $H - d_{ef}$
W	11063,0	[cm³]	Modulo di resistenza sezione = $BH^2/6$
$q_{qp=Ecc}$	511	[daN/m]	Carico in condizione eccezionale (quasi permanente) = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \Psi_{21}) \cdot i$
M	3963	[daN*m]	Momento in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l^2 / 8$
V	2012	[daN]	Taglio in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l / 2$
k_{fi}	1,15	[#]	Coefficiente pari a 1,25 per legno massiccio e 1,15 per legno lamellare e LVL
$\gamma_{M,fi}$	1,0	[#]	Coefficiente parziale di sicurezza in situazione di incendio
$k_{mod,fi}$	1,0	[#]	Sostituisce il parametro kmod a temperatura ambiente

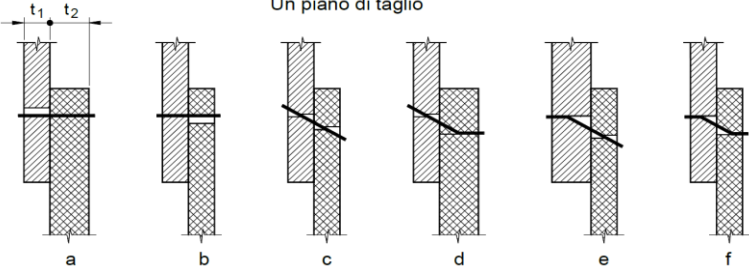
VERIFICA A FLESSIONE RETTA

$f_{m,Ed}$	36	[daN/cm²]	Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,Rd}$	276	[daN/cm²]	Resistenza di calcolo a flessione = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{m,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,13	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$	\Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO

$f_{v,Ed}$	2,6	[daN/cm²]	Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V/B_{rid}H_{rid}$
$f_{v,Rd}$	31,1	[daN/cm²]	Resistenza di calcolo a taglio = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{v,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,08	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1$	\Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA UNIONI COPERTURA IN LEGNO									
CONDIZIONE SLV - DM 2018 pt. 7.2.3									
1) MATERIALI									
Legno:	Lamellare	Cat:	GL 24h	Conifere	L.L. - Legno Lamellare	L.M. - Legno Massello			
f _{m,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Trazione caratteristica						
f _{c,0,k}	240	[daN/cm ²]	Tensione di Compressione Caratteristica						
f _{v,k}	27	[daN/cm ²]	Tensione Tangenziale Caratteristica						
E _{0,m}	116000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t ₀						
E _{0,m,∞}	64444	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t _∞ = E _{0,m} /(1+k _{def})						
E _{0,05}	94000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a al frattile 5%						
G _{mean}	7200	[daN/cm ²]	Modulo di Taglio medio						
r _k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica						
r _m	380	[daN/m ³]	Massa volumica media						
γ _{pp}	450	[daN/m ³]	Peso Specifico						
γ _M	1,50	Coefficiente di sicurezza sul materiale							
K _{def}	0,80	Classe di servizio	2						
2) ANALISI DEI CARICHI (SLV)									
α	21	[°]	Inclinazione copertura sull'orizzontale						
A	95	[m ²]	Area copertura						
G - Permanenti		K _{mod} = 0,6	γ _G = 1,0	120		[daN/m ²]			
Totale Permanenti (A*G)						11400	[daN]		
Q - Neve		K _{mod} = 0,9	γ _Q = 1,0	Ψ ₂ = 0,0 Ψ ₀ = 0,5		324	[daN/m ²]		
Totale Variabili (A*G*Ψ ₂)						0	[daN/m]		
E - Azione sismica									
a _g /g _{SLV}	0,184	[#]	Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita						
F _{0,SLV}	2,539	[#]	Massimo fattore di amplificazione spettro orizzontale per lo stato limite di salvaguardia vita						
SUOLO	C	Categoria del suolo di fondazione	A	B	C	D	E		
S _s	1,420	[#]	0	0	1,419694	0	0		
Cat. Top.	T2	Categoria topografica							
S _T	1,2	[#]	Coefficiente di amplificazione topografica						
S	1,70	[#]	S _s *S _T						
α	0,184	[#]	Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita = a _g /g _{SLV}						
h	787	[cm]	Altezza dell'elemento non strutturale						
Z	787	[cm]	Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione						
C ₁	0,050	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO							
T _a	0,235	[sec]	Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale = C ₁ * h ^{3/4}						
H	787	[cm]	Altezza totale della costruzione						
C ₁	0,085	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO							
T ₁	0,399	[sec]	Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione nella direzione considerata = C ₁ * H ^{3/4}						
S _a	1,451	[#] Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento subisce durante il sisma = α S [3(1+Z/H)/(1+(1-T _a /T ₁) ² -0,5]							
W _a	11400	[daN]	Peso dell'intera copertura						
q _a	1	[#]	Fattore di struttura dell'elemento (Tabella 7.2.I)						
F _a	16546	[daN]	Forza sismica orizzontale agente al centro di massa dell'elemento non strutturale (Globale Copertu						

3) CALCOLO E VERIFICHE UNIONI																				
VERIFICA UNIONE TAVOLATO/TRAVETTO																				
SOLLECITAZIONE - SLV																				
Il tavolato verrà ancorato al travetto mediante chiodi metallici a gambo liscio (o equivalentemente ad aderenza migliorata)																				
F_h	16546	[daN] Tagliante Totale (da analisi statica lineare) = F_a																		
A_t	95	[m ²] Area totale																		
L_n	73	[cm] Luce netta di influenza elemento ligneo																		
i	20	[cm] Interasse elemento ligneo																		
V_{SLV}	26	[daN] Taglio di progetto unione = $F_h \cdot L_n \cdot i / A_t$																		
CALCOLO CAPACITA' PORTANTE UNIONE LEGNO-LEGNO																				
UNIONE A UN PIANO DI TAGLIO CON MEZZI METALLICI A GAMBO CILINDRICO																				
$d = \varnothing_b$	2,7	[mm] Diametro del mezzo di unione metallico a gambo cilindrico																		
l	60	[mm] Lunghezza																		
$f_{u,k}$	600	[N/mm ²] Tensione caratteristica di rottura a Trazione del mezzo di unione																		
A	0,06	[cm ²] Sezione trasversale del mezzo di unione																		
$F_{v,0,k}$	26	[daN] Taglio agente parallelo alla fibratura ($\alpha=0^\circ$) = V_{SLU}																		
$F_{v,90,k}$	8	[daN] Taglio agente perp. alla fibra ($\alpha=90^\circ$) = $V_{SLU} \cdot 0,3$ (a favore di sicurezza $\geq 30\%$ sisma dir. Princ.)																		
R	27	[daN] Risultante dello sforzo di taglio = $\sqrt{(F_{v,0,k})^2 + (F_{v,90,k})^2}$																		
α	17	[°] Inclinazione dello sforzo tagliante rispetto alla fibratura																		
t_1	21	[mm] Spessore dell'elemento resistente ligneo 1																		
t_2	39	[mm] Spessore dell'elemento resistente ligneo 2 = $l_{connettore} - t_1$																		
ζ_b	1,21	Fattore riduttivo del momento plastico della barra = $1,8/d^{0,4}$																		
$M_{y,Rk}$	2381	[N*mm] Momento plastico di snervamento della barra = $\zeta_b \cdot f_{u,k} \cdot d^3 / 6$																		
$r_{k,1}$	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica dell'elemento ligneo 1																		
$r_{k,2}$	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica dell'elemento ligneo 2																		
$f_{h,1,0,k}$	30,32	[N/mm ²] Resistenza a rifollamento del legno per ($\alpha=0^\circ$) = $0,082(1-0,01 \cdot d) \cdot r_k$																		
$f_{h,2,0,k}$	30,32	[N/mm ²] Resistenza a rifollamento del legno per ($\alpha=0^\circ$) = $0,082(1-0,01 \cdot d) \cdot r_k$																		
K_{90}	1,39	Coefficiente correttivo per legno di conifere massiccio e lamellare = $1,35+0,015 \cdot d$																		
$f_{h,1,k}=f_{h,1,\alpha,k}$	29,37	[N/mm ²] Resistenza a rifollamento dell'elemento ligneo 1 = $f_{h,0,k} / (K_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)$																		
$f_{h,2,k}=f_{h,2,\alpha,k}$	29,37	[N/mm ²] Resistenza a rifollamento dell'elemento ligneo 2 = $f_{h,0,k} / (K_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)$																		
β	1	[#] Rapporto fra le resistenze a rifollamento dei due elementi lignei = $f_{h,2,k} / f_{h,1,k}$																		
																				
<div>TEORIA DI JOHANSEN</div> <div>Valori di resistenza nei vari modi di rottura: Singolo piano di taglio</div> <table> <tr> <td>a</td><td>167</td><td>[daN]</td></tr> <tr> <td>b</td><td>309</td><td>[daN]</td></tr> <tr> <td>c</td><td>69</td><td>[daN]</td></tr> <tr> <td>d</td><td>70</td><td>[daN]</td></tr> <tr> <td>e</td><td>115</td><td>[daN]</td></tr> <tr> <td>f</td><td>71</td><td>[daN]</td></tr> </table>			a	167	[daN]	b	309	[daN]	c	69	[daN]	d	70	[daN]	e	115	[daN]	f	71	[daN]
a	167	[daN]																		
b	309	[daN]																		
c	69	[daN]																		
d	70	[daN]																		
e	115	[daN]																		
f	71	[daN]																		
<div> $F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{f_{h,1,k} t_1 d}{1 + \beta} \left[\sqrt{\beta + 2\beta^2 \left[1 + \frac{t_2}{t_1} + \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^2} \right] + \beta^3 \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^2} - \beta \left(1 + \frac{t_2}{t_1} \right) \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (a) \\ \frac{f_{h,2,k} t_2 d}{1 + \beta} \left[\sqrt{\beta + 2\beta^2 \left[1 + \frac{t_1}{t_2} + \left(\frac{t_1}{t_2} \right)^2} \right] + \beta^3 \left(\frac{t_1}{t_2} \right)^2} - \beta \left(1 + \frac{t_1}{t_2} \right) \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (b) \\ 1,05 \frac{f_{h,1,k} t_1 d}{2 + \beta} \left[\sqrt{2\beta(1 + \beta) + \frac{4\beta(2 + \beta)M_{y,k}}{f_{h,1,k} d t_1^2}} - \beta \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (c) \\ 1,05 \frac{f_{h,1,k} t_2 d}{1 + 2\beta} \left[\sqrt{2\beta^2(1 + \beta) + \frac{4\beta(1 + 2\beta)M_{y,k}}{f_{h,1,k} d t_2^2}} - \beta \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (d) \\ 1,15 \sqrt{\frac{2\beta}{1 + \beta}} \sqrt{2M_{y,k} f_{h,1,k} d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (e) \\ 1,15 \sqrt{\frac{2\beta}{1 + \beta}} \sqrt{2M_{y,k} f_{h,2,k} d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (f) \end{array} \right.$ </div>																				
Valori ottenuti trascurando, a favore di sicurezza, la resistenza ad estrazione degli spinotti $F_{ax,Rk}$ per azione assiale, dovuta alla deformazione flessionale della barra (effetto spinotto - dowel action).																				
$V_{R,k}$	69	[daN] Resistenza di calcolo a taglio (Valori da formule di Johansen) = min (a; b; c; d; e; f)																		
$n^\circ_{connettori}$	2	[#] numero di connettori che compongono l'unione																		
	1	[#] 1 se singola sezione resistente ; 2 se doppia sezione resistente																		
n°_v	2	[#] numero di sezioni resistenti a taglio																		
n°_{ef}	1	[#] numero effettivo di sezioni resistenti a taglio (dipendente dall'interasse delle unioni)																		
VERIFICA A TAGLIO - SLV																				
γ_m	1,0	[#] Coefficiente di sicurezza per unioni (Tab. 4.4.III - DM08)																		
γ_{rd}	1,3	[#] Coefficiente di sovraresistenza per unioni (P.to 7.7.6 - DM08)																		
k_{mod}	1,0	[#] Coefficiente per azioni istantanee (Tab. 4.4.IV - DM08)																		
$V_{S,d}$	26,6	[daN] Taglio di progetto unione = R																		
$V_{R,d}$	106,6	[daN] Resistenza di calcolo a taglio = $(V_{R,k} \cdot K_{mod}) \cdot (n^\circ_v \cdot n^\circ_{ef}) / (\gamma_m \cdot \gamma_{rd})$																		
	0,25	$V_{S,d} / V_{R,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA																		

VERIFICA UNIONE TRAVETTO/COLMO					
SOLLECITAZIONE - SLV					
Il travetto verrà ancorato alla trave di colmo mediante vite/viti da legno.					
F _h	16546	[daN]	Tagliante Totale (da analisi statica lineare) = F _a		
A _t	95	[m ²]	Area totale		
L _n	394	[cm]	Luce netta di influenza elemento ligneo		
i	73	[cm]	Interasse elemento ligneo		
V _{SLV}	503	[daN]	Taglio di progetto unione = F _h *L _n *i/A _t		
CALCOLO CAPACITA' PORTANTE UNIONE LEGNO-LEGNO					
UNIONE A UN PIANO DI TAGLIO CON MEZZI METALLICI A GAMBO CILINDRICO					
Tabella riassuntiva delle caratteristiche geometriche della vite HBS					
		d _{gambo}	d _{testa vite}	d _{nocciolo}	lunghezza filetto
HBS Ø6 mm		4,3	11,5	4	30-40-50-75
HBS Ø8 mm		5,85	15	5,4	52-80
HBS Ø10 mm		7,06	18	6,4	52-80
HBS Ø12 mm		8	21	7	80
d = Ø _b	7,06	[mm]	Diametro del mezzo di unione metallico a gambo cilindrico		
l	320	[mm]	Lunghezza		
f _{u,k}	1000	[N/mm ²]	Tensione caratteristica di rottura a Trazione del mezzo di unione		
A	0,39	[cm ²]	Sezione trasversale del mezzo di unione		
F _{v,0,k}	503	[daN]	Taglio agente parallelo alla fibratura (α=0°) = V _{SLU}		
F _{v,90,k}	151	[daN]	Taglio agente perp. alla fibra (α=90°) = V _{SLU} * 0,3 (a favore di sicurezza ≥ 30% sisma dir. Princ.)		
R	525	[daN]	Risultante dello sforzo di taglio = √ (F _{v,0,k}) ² + (F _{v,90,k}) ²)		
α	17	[°]	Inclinazione dello sforzo tagliante rispetto alla fibratura		
t ₁	200	[mm]	Spessore dell'elemento resistente ligneo 1		
t ₂	120	[mm]	Spessore dell'elemento resistente ligneo 2 = l _{connettore} - t ₁		
ζ _b	0,82		Fattore riduttivo del momento plastico della barra =1,8/d ^{0,4}		
M _{y,Rk}	48307	[N*mm]	Momento plastico di snervamento della barra =ζ _b *f _{u,k} *d ³ /6		
r _{k,1}	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica dell'elemento ligneo 1		
r _{k,2}	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica dell'elemento ligneo 2		
f _{h,1,0,k}	28,96	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento del legno per (α=0°) = 0,082(1-0,01*d)*r _k		
f _{h,2,0,k}	28,96	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento del legno per (α=0°) = 0,082(1-0,01*d)*r _k		
K ₉₀	1,46		Coefficiente correttivo per legno di conifere massiccio e lamellare = 1,35+0,015*d		
f _{h,1,k} =f _{h,1,α,k}	27,91	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento dell'elemento ligneo 1 = f _{h,0,k} /(K ₉₀ *sen ² α+cos ² α)		
f _{h,2,k} =f _{h,2,α,k}	27,91	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento dell'elemento ligneo 2 = f _{h,0,k} /(K ₉₀ *sen ² α+cos ² α)		
β	1	[#]	Rapporto fra le resistenze a rifollamento dei due elementi lignei = f _{h,2,k} /f _{h,1,k}		
<div>Un piano di taglio</div> <div></div>					
TEORIA DI JOHANSEN					
Valori di resistenza nei vari modi di rottura: Singolo piano di taglio					
a	3941	[daN]	F _{v,Rk} = min	$\frac{f_{h,1,k}t_1d}{1+\beta} \left[\sqrt{\beta+2\beta^2 \left[1+\frac{t_2}{t_1}+\left(\frac{t_2}{t_1}\right)^2 \right] +\beta^3 \left(\frac{t_2}{t_1}\right)} -\beta \left(1+\frac{t_2}{t_1} \right) \right] +\frac{F_{ax,Rk}}{4}$	(a)
b	2364	[daN]		$\frac{f_{h,2,k}t_2d}{1+\beta}$	(b)
c	1218	[daN]		$1,05 \frac{f_{h,1,k}t_1d}{2+\beta} \left[\sqrt{2\beta(1+\beta)+\frac{4\beta(2+\beta)M_{y,k}}{f_{h,1,k}dt_1^2}} -\beta \right] +\frac{F_{ax,Rk}}{4}$	(c)
d	1405	[daN]		$1,05 \frac{f_{h,1,k}t_2d}{1+2\beta} \left[\sqrt{2\beta^2(1+\beta)+\frac{4\beta(1+2\beta)M_{y,k}}{f_{h,1,k}dt_2^2}} -\beta \right] +\frac{F_{ax,Rk}}{4}$	(d)
e	869	[daN]		$1,15 \sqrt{\frac{2\beta}{1+\beta}} \sqrt{2M_{y,k}f_{h,1,k}d} +\frac{F_{ax,Rk}}{4}$	(e)
f	502	[daN]			(f)
Valori ottenuti trascurando, a favore di sicurezza, la resistenza ad estrazione degli spinotti F _{ax,Rk} per azione assiale, dovuta alla deformazione flessionale della barra (effetto spinotto - dowel action).					
V _{R,k}	502	[daN]	Resistenza di calcolo a taglio (Valori da formule di Johansen) = min (a; b; c; d; e; f)		
n° connettori	2	[#]	numero di connettori che compongono l'unione		
	1	[#]	1 se singola sezione resistente ; 2 se doppia sezione resistente		
n° _v	2	[#]	numero di sezioni resistenti a taglio		
n° _{ef}	1	[#]	numero effettivo di sezioni resistenti a taglio (dipendente dall'interasse delle unioni)		
VERIFICA A TAGLIO - SLV					
γ _m	1,0	[#]	Coefficiente di sicurezza per unioni (Tab. 4.4.III - DM08)		
γ _{rd}	1,3	[#]	Coefficiente di sovraresistenza per unioni (P.to 7.7.6 - DM08)		
k _{mod}	1,0	[#]	Coefficiente per azioni istantanee (Tab. 4.4.IV - DM08)		
V _{S,d}	524,8	[daN]	Taglio di progetto unione = R		
V _{R,d}	771,9	[daN]	Resistenza di calcolo a taglio = (V _{R,k} * K _{mod}) * (n° _v * n° _{ef}) /(γ _m *γ _{rd})		
	0,68	V _{S,d} / V _{R,d} ≤ 1	⇒ SEZIONE VERIFICATA		

VERIFICA UNIONE TRAVETTO/TRAVE o CORDOLO IN C.A.			
SOLLECITAZIONE - SLV			
Il travetto verrà ancorato al cordolo in c.a. mediante una o più barre passanti ad aderenza migliorata.			
F_h	16546	[daN]	Tagliante Totale (da analisi statica lineare) = F_a
A_t	95	[m ²]	Area totale
L_n	460	[cm]	Luce netta (di calcolo) elemento ligneo
i	372	[cm]	Interasse elemento ligneo
V_{SLV}	2976	[daN]	Taglio di progetto unione = $F_h \cdot L_n \cdot i / A_t$
CALCOLO CAPACITA' PORTANTE UNIONE LEGNO-ACCIAIO(O C.A. O MATERIALE DI MAGGIOR RIGIDEZZA)			
UNIONE A SINGOLO PIANO DI TAGLIO CON MEZZI METALLICI A GAMBO CILINDRICO			
$d = \varnothing_b$	10	[mm]	Diametro del mezzo di unione metallico a gambo cilindrico
l	320	[mm]	Lunghezza
$f_{u,k}$	8800	[N/mm ²]	Tensione caratteristica di rottura a Trazione del mezzo di unione
A	0,79	[cm ²]	Sezione trasversale del mezzo di unione
$F_{v,0,k}$	2976	[daN]	Taglio agente parallelo alla fibratura ($\alpha=0^\circ$) = V_{SLU}
$F_{v,90,k}$	893	[daN]	Taglio agente perp. alla fibra ($\alpha=90^\circ$) = $V_{SLU} \cdot 0,3$ (a favore di sicurezza $\geq 30\%$ sisma dir. Princ.)
R	3107	[daN]	Risultante dello sforzo di taglio = $\sqrt{(F_{v,0,k})^2 + (F_{v,90,k})^2}$
α	17	[°]	Inclinazione dello sforzo tagliante rispetto alla fibratura
s	15	[mm]	Spessore lama d'acciaio(o elemento rigido in c.a. posto esternamente)
S_{DADO}	0	[mm]	Spessore dado di fissaggio
$S_{RONDELLA}$	0	[mm]	Spessore rondella
$S_{TOLLERANZA}$	5	[mm]	Tolleranza minima esecutiva
H	20	[cm]	Altezza sezione in legno
t_1	195	[mm]	Spessore netto dell'elemento resistente ligneo = $H - S_{DADO} - S_{RONDELLA} - S_{TOLLERANZA}$
ζ_b	0,72		Fattore riduttivo del momento plastico della barra = $1,8/d^{0,4}$
$M_{y,Rk}$	1051003	[N*mm]	Momento plastico di snervamento della barra = $\zeta_b \cdot f_{u,k} \cdot d^3 / 6$
r_k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica
$f_{h,0,k}$	28,04	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento del legno per ($\alpha=0^\circ$) = $0,082(1-0,01 \cdot d) \cdot r_k$
K_{90}	1,50		Coefficiente correttivo per legno di conifere massiccio e lamellare = $1,35+0,015 \cdot d$
$f_{h,1,k}=f_{h,2,k}$	26,93	[N/mm ²]	Resistenza a rifollamento del legno = $f_{h,0,k} / (K_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)$
$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} (a) \quad 0,4 \cdot f_{h,k} \cdot t_1 \cdot d \\ (b) \quad 1,15 \sqrt{2 M_{y,Rk} \cdot f_{h,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \\ (c) \quad f_{h,k} \cdot t_1 \cdot d \\ (d) \quad f_{h,k} \cdot t_1 \cdot d \cdot \left[\sqrt{2 + \frac{4 \cdot M_{y,k}}{f_{h,k} \cdot d \cdot t_1^2}} - 1 \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \\ (e) \quad 2,3 \cdot \sqrt{M_{y,k} \cdot f_{h,1,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \end{array} \right.$		Un piano di taglio	
a	2101	[daN]	
b	2879	[daN]	
c	5252	[daN]	
d	3475	[daN]	
e	4013	[daN]	
$f_{c,90,k}$	2,7	[N/mm ²]	Resistenza caratteristica a compressione perp. alla fibratura
$F_{ax,Rk}$	573	[daN]	= $\min \{ 3 f_{c,90,k} (3 \pi \varnothing^2 / 4 - \pi \varnothing^2 / 4) ; A f_{u,k} \}$
Valori ottenuti considerando la resistenza ad estrazione del connettore $F_{ax,Rk}$ per azione assiale, dovuta alla deformazione flessionale della barra (effetto spinotto - dowel action) per la presenza di dado e rondella.			
$V_{R,k}$	2101	[daN]	Resistenza di calcolo a taglio (Valori da formule di Johansen) = $\min (j; k; m)$
$n^\circ_{connettori}$	6	[#]	numero di connettori che compongono l'unione
	1	[#]	1 se singola sezione resistente ; 2 se doppia sezione resistente
n°_v	6	[#]	numero di sezioni resistenti a taglio
n°_{ef}	1	[#]	numero effettivo di sezioni resistenti a taglio (dipendente dall'interasse delle unioni)
VERIFICA A TAGLIO - SLV			
γ_m	1,0	[#]	Coefficiente di sicurezza per unioni (Tab. 4.4.III - DM08)
γ_{rd}	1,3	[#]	Coefficiente di sovraresistenza per unioni (P.to 7.7.6 - DM08)
k_{mod}	1,0	[#]	Coefficiente per azioni istantanee (Tab. 4.4.IV - DM08)
$V_{S,d}$	3107,4	[daN]	Taglio di progetto unione = R
$V_{R,d}$	9695,6	[daN]	Resistenza di calcolo a taglio = $(V_{R,k} \cdot K_{mod}) \cdot (n^\circ_v \cdot n^\circ_{ef}) / (\gamma_m \cdot \gamma_{rd})$
	0,32	$V_{S,d} / V_{R,d} \leq 1$	\Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA UNIONI TRAVETTI CON SQUADRETTA
VERIFICA ANCORAGGIO ALL'APPOGGIO TRAVETTI IN LEGNO IN CONDIZIONE SLV - DM 2018

VERIFICA ANCORAGGIO ALL'APPOGGIO TRAVETTI IN LEGNO IN CONDIZIONE SLV - DM 2018

I travetti saranno ancorati al cordolo in c.a. mediante una doppia squadretta metallica, angolare tipo Rothoblaas, in analogia agli ancoraggi a taglio delle pareti in legno.

L'angolare sarà disposto su entrambi i lati ed ancorata al cordolo sommitale della parete mediante chiodatura (Chiodi Anker Ø4x75 ad aderenza migliorata)

I giunti di carpenteria saranno pertanto bilateri, cioè resistenti sia a trazione che a compressione, evitando quindi possibili pedite di appoggio o sfilamento degli elementi, così come una ipotetica rotazione fuori piano della capriata.

MATERIALI	
-----------	--

CAPRIATA

Materiale:	Legno lamellare	Cat:	GL24h	Riferimento: EN 14081-1 / EN 338
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a flessione	
$f_{t,0,k}$	165	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibratura	
$f_{t,90,k}$	4	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibratura	
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibratura	
$f_{c,90,k}$	27	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibratura	
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a taglio	
$f_{v,r,k}$	10	[daN/cm ²]	Resistenza caratteristica a taglio per "rolling shear"	
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²]	Modulo Elastico medio parallelo alle fibre (utilizzato nelle verifiche di deformabilità a t_0)	
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²]	Modulo Elastico caratteristico parallelo alle fibre (al frattile 5%)	
$E_{90,m}$	3900	[daN/cm ²]	Modulo Elastico medio perpendicolare alle fibre	
G_m	7200	[daN/cm ²]	Modulo di taglio medio	
r_k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica	
r_m	450	[daN/m ³]	Massa volumica media	
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$	
γ_{pp}	450	[daN/m ³]	Peso specifico medio per unità di volume	
γ_M	1,5		Coefficiente di sicurezza sul materiale	
K_{def}	0,80		Classe di servizio	2

ANALISI DEI CARICHI (SLV)	
---------------------------	--

α	21	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale
A	95	[m ²] Area copertura

G - Permanenti	$K_{mod} = 0,6$	$\gamma_G = 1,0$	120 [daN/m ²]
Totale Permanenti (A*G)			11400 [daN]

Q - Neve	$K_{mod} = 0,9$	$\gamma_Q = 1,0$	$\Psi_2 = 0,0$ $\Psi_0 = 0,5$	324 [daN/m ²]
-----------------	-----------------	------------------	----------------------------------	---------------------------

Totale Variabili ($A^*G^*\Psi_2$)	0	[daN]
-------------------------------------	---	-------

E - Azione sismica

a_g/g_{SLV}	0,184	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita					
$F_{0,SLV}$	2,539	[#] Massimo fattore di amplificazione spettro orizzontale per lo stato limite di salvaguardia vita					
SUOLO	C	Categoria del suolo di fondazione	A	B	C	D	E
S_s	1,42	[#] Coef. di amplificazione stratigrafica	0	0	1,4196944	0	0
Cat. Top.	T2	Categoria topografica					
S_T	1,2	[#] Coefficiente di amplificazione topografica					
S	1,70	[#] $S_s * S_T$					
α	0,184	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita = a_g/g_{SLV}					
H	787	[cm] Altezza totale della costruzione					
C_1	0,085	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO					
T_1	0,399	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione nella direzione considerata = $C_1 * H^{3/4}$					
h	787	[cm] Altezza dell'elemento non strutturale					
Z	787	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione					
C_1	0,050	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO					
T_a	0,235	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale = $C_1 * h^{3/4}$					
S_a	1,451	[#] Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento subisce durante il sisma = αS [3(1+Z/H)/(1+(1-T _a /T ₁) ² -0,5]					
W_a	11400	[daN] Peso dell'intera copertura = G + Q					
q_a	1	[#] Fattore di struttura dell'elemento (Tabella 7.2.I)					
F_a	16546	[daN] Forza sismica orizzontale agente globalmente in copertura alla quota d'imposta degli elementi					

VERIFICA UNIONE TRAVETTI/CORDOLO

SOLLECITAZIONE SLV

Si determina lo stato tensionale nell'unione indotto dal sisma, proporzionalmente all'area d'influenza dell'elemento da ancorare.

F_h	16546	[daN] Tagliante Totale (da analisi statica lineare) = F_a
A_t	95	[m ²] Area totale
L_i	394	[cm] Luce netta di influenza elemento ligneo = $L / 2$
i	73	[cm] Interasse elemento ligneo
V_{SLV}	503	[daN] Taglio di progetto unione = $F_h * L_n * i / A_t$

MEZZI DI UNIONE	
-----------------	--

SQUADRETTA A TAGLIO ANGOLARE

Produttore: ROTHOBLAAS

Prodotto da: ROTHOBLAAS
Modello: WB ANGOLARE 100 CON RINFORZO

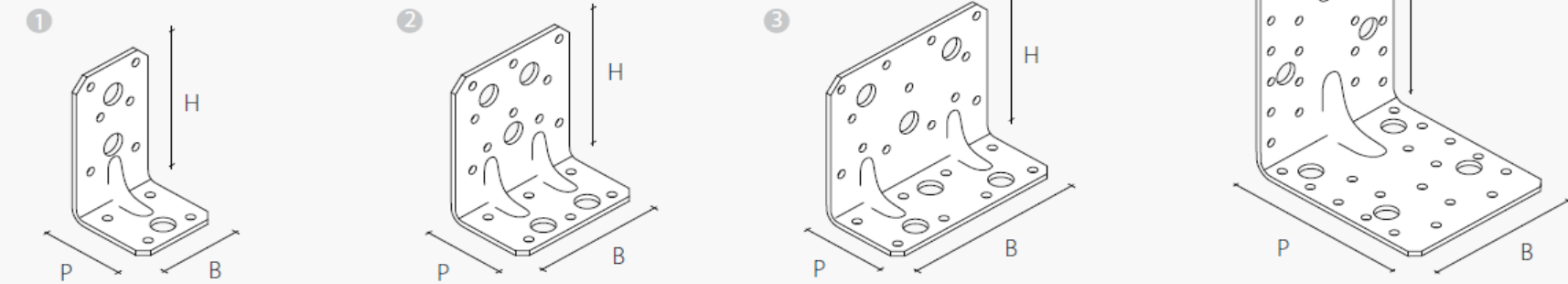
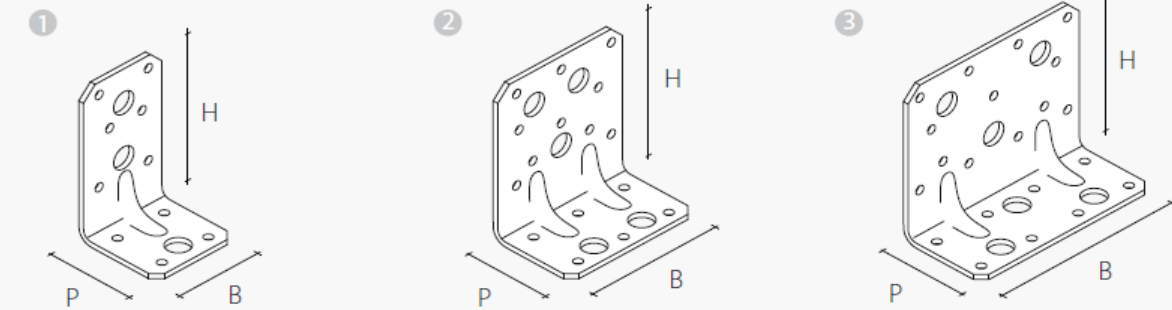
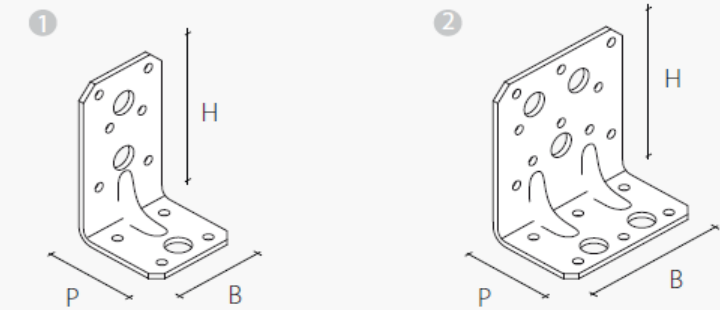
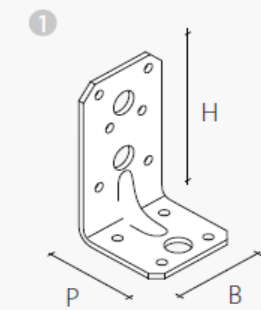
Materiale: Acciaio per carpenteria



Materiale: Acciaio per carpenteria	Classe di resistenza: S235 JR
---	--------------------------------------

f_{yk}	2350	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica di snervamento a trazione
E	2100000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità
γ_{M0}	1,05	Coefficiente di sicurezza sul materiale
γ	7850	[daN/m ³] Peso Specifico
H	100	[mm] Altezza
L	100	[mm] Lunghezza
B	90	[mm] Base
S	3	[mm] Spessore
\varnothing_F	5,0	[mm] Diametro dei fori su piastra d'acciaio per chiodatura lato legno
A	270	[mm ²] Area nominale della squadretta angolare = B * S
%Foratura	0,07	[#] Rapporto di foratura su una faccia = $A_{Foratura} / A_{TOT(H*B)}$
A_V	252	[mm ²] Area resistente a taglio al netto delle forature = A * (1-%Foratura)

WVS 9050 + WBR 170

Con rinforzo



codice	tipo	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [pz]	n Ø11 [pz]	n Ø13 [pz]			pz/conf	
①	PF101050	WVS90050	50	50	90	3,0	10	-	3	•	•	100
②	PF101055	WVS90080	80	50	90	3,0	16	-	5	•	•	100
③	PF101060	WVS90110	110	50	90	3,0	21	-	6	•	•	50
④	PF100125	WBR170	95	110	170	3,0	53	-	9	•	•	25

MEZZO DI UNIONE - LATO LEGNO

La squadretta sarà ancorata alla parete portante mediante chiodatura al cordolo sommitale.

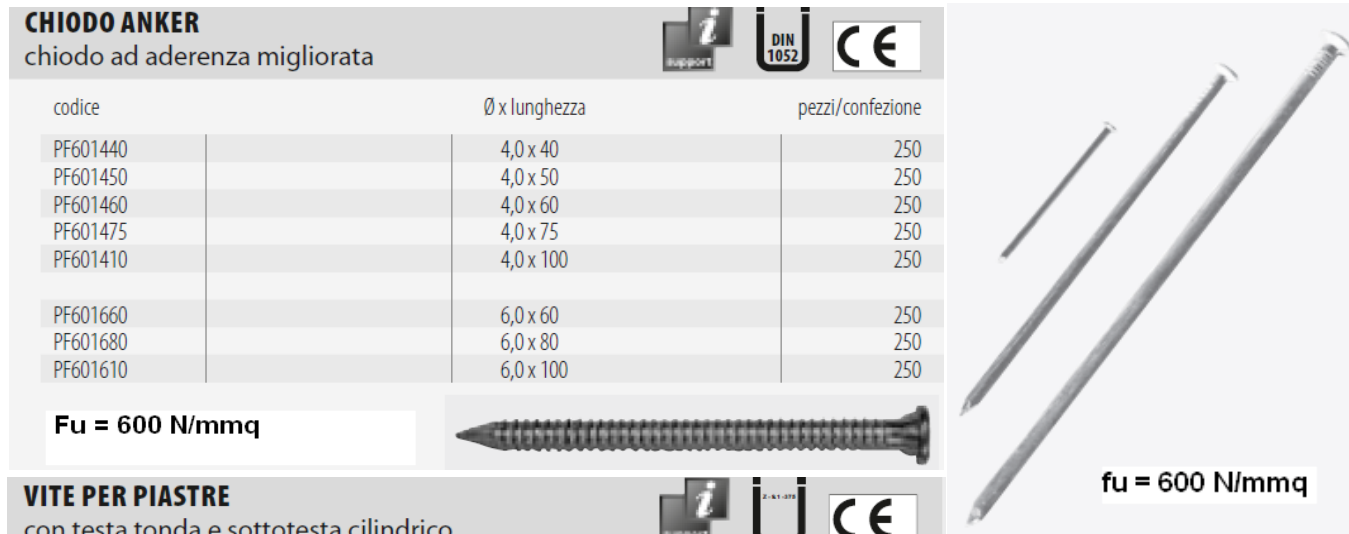
Le piastre saranno presenti su entrambi i lati degli elementi da unire ed in grado di resistere a sforzi di trazione e compressione (bilateri).













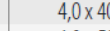




La capacità portante di progetto per ogni singolo mezzo d'unione, si configura quindi come unione acciaio-legno con singolo piano di taglio, con piastra d'acciaio sottile o spessa a seconda del rapporto tra lo spessore della piastra, il diametro del gambo del mezzo d'unione ed il gioco tra il foro.

Si rimanda al EC5 pt. 8.2.3 per la determinazione della capacità portante, in cui lo sforzo di sollecitazione tagliente delle chiodature avrà inclinazione

rispetto alla fibratura pari a 90° gradi, a favore di sicurezza si assume l'angolo che produce il valore di resistenza minimo esplicabile dall'unione.

CHIODO ANKER chiodo ad adherenza migliorata <div>    </div>			
codice		Ø x lunghezza	pezzi/confezione
PF601440		4,0 x 40	250
PF601450		4,0 x 50	250
PF601460		4,0 x 60	250
PF601475		4,0 x 75	250
PF601410		4,0 x 100	250
PF601660		6,0 x 60	250
PF601680		6,0 x 80	250
PF601610		6,0 x 100	250



<div> CHIODO ANKER chiodo ad adherenza migliorata <div>    </div> </div>				<div> CHIODO SFUSO Liscio grezzo </div>			
codice		Ø x lunghezza	pezzi/confezione	codice		Ø x lunghezza	
PF601440		4,0 x 40	250	41.7 	FE610010	2,7 x 60	
PF601450		4,0 x 50	250	41.8 	FE610020	3,0 x 70	
PF601460		4,0 x 60	250	41.9 	FE610030	3,4 x 80	
PF601475		4,0 x 75	250	42.0 	FE610040	4,0 x 90	
PF601410		4,0 x 100	250	42.1 	FE610050	4,4 x 100	
PF601660		6,0 x 60	250	42.2 	FE610060	5,0 x 120	
PF601680		6,0 x 80	250	42.3 	FE610070	6,0 x 150	
PF601610		6,0 x 100	250	42.4 	FE610080	6,0 x 180	
Fu = 600 N/mmq				42.5 	FE610090	6,3 x 200	
				42.6 	FE610100	6,3 x 220	
VITE PER PIASTRE				42.7 	FE610110	7,0 x 250	
				42.8 	FE610120	7,9 x 280	
				42.9 	FE610130	8,0 x 300	

VITE PER PIASTRE con testa tonda e sottotesta cilindrico				
codice		Ø x lunghezza	inserto	pezzi/confezione
PF603525		5,0x25	TX20	500
PF603540		5,0x40	TX20	500
PF603550		5,0x50	TX20	200
PF603560		5,0x60	TX20	200
PF603570		5,0x70	TX20	200

CALCOLO DEL VALORE DI PROGETTO DELLA CAPACITA' LATERALE DI UN SINGOLO MEZZO DI UNIONE (PIASTRA FORATA) = F_{f,Rd}

CNR-DT 206/2007 pt. 7.8.2.3 - Capacità portante di unioni acciaio-legno / EC5 pt. 8.2.3

Tipo	1	1 = Chiodo ad aderenza migliorata ; 2 = Chiodo a gambo liscio ; 3 = Vite da legno
d = Ø _b	4,0	[mm] Diametro del mezzo di unione metallico a gambo cilindrico
l	60	[mm] Lunghezza
f _{u,k}	600	[N/mm ²] Resist. caratt. di rottura a trazione del mezzo di unione
A	0,13	[cm ²] Sezione trasversale del mezzo di unione
α	90	[°] Inclinazione dello sforzo tagliante rispetto alla fibratura dell'elemento ligneo del telaio (a favore di sicurezza)
Ø _F	5	[mm] Diametro dei fori su piastra d'acciaio per chiodatura lato legno
g	1,00	[mm] Gioco tra foro piastra di acciaio ed il gambo del mezzo di unione = Ø _F - d
t	3,0	[mm] Spessore piastra d'acciaio t/d = 0,75
Se g > 0,1d = Piastra sottile ; se g ≤ 0,1d e t ≤ 0,5d = Piastra sottile ; se g ≤ 0,1d e t ≥ d = Piastra spessa ; Interpolazione per situazione intermedia		
Piastra tipo:	1	1 = Sottile ; 2 = Spessa ; 3 = Interpolazione
t ₁	57	[mm] Spessore netto dell'elemento resistente ligneo = l _{connettore} - t (profondità di infissione ≥ 12d)
ζ _b	1,03	Fattore riduttivo del momento plastico dell'unione = 1,8/d ^{0,4}
M _{y,Rk}	6617	[N*mm] Momento plastico di snervamento del mezzo d'unione 1=2=3 = ζ _b *f _{u,k} *d ³ /6
r _k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica dell'elemento ligneo (telaio interno)
f _{h,k}	20,56	[N/mm ²] Resistenza a rifollamento del legno (per α=∇) senza preforo per = 0,082*r _k *d ^{-0,3}

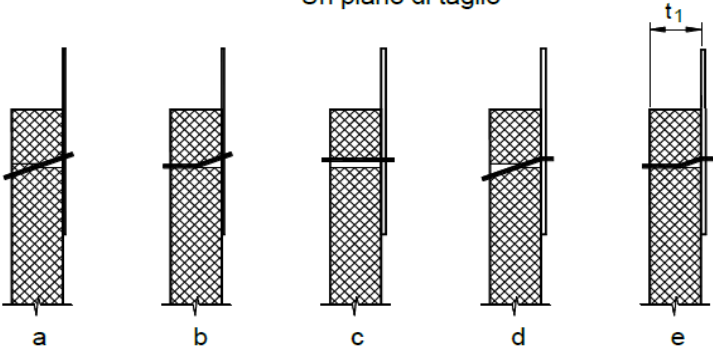
Sollecitazione assiale massima per chiodi tipo 1 e 2

f _{ax,k}	2,9	[N/mm ²] = 20 * 10 ⁻⁶ * r _k ²		
f _{head,k}	10,1	[N/mm ²] = 70 * 10 ⁻⁶ * r _k ²		
% _{RID}	0,50	[#] = massima percentuale attribuibile al contributo della resistenza a trazione dell'unione: tipo 1 = 0,5 ; tipo 2 = 0,15		
F _{ax,Rk}	32	[daN] = % _{RID} * min { f _{ax,k} d t _{pen} ; f _{ax,k} d t + f _{head,k} d _h ² ; f _{head,k} d _h ² } con t _{pen} =t ₂ ; t=t ₁ ; d _h =2d	16,46	32,35

Sollecitazione assiale massima per viti da legno tipo 3

n	6	[#] Numero di connettori che compongono l'unione
n _{ef}	5,0	[#] Numero effettivo di connettori che compongono l'unione = n ^{0,9}
l _{ef}	0,0	[mm] Profondità di infissione della parte filettata = t ₁ (profondità di infissione ≥ 6d)
f _{ax,k}	26,7	[N/mm ²] = 3,6 * 10 ⁻³ * r _k ^{1,5}
α	90	[°] Inclinazione dello sforzo tagliante rispetto alla fibratura dell'elemento ligneo del telaio (a favore di sicurezza)
f _{ax,α,k}	26,7	[N/mm ²] = f _{ax,k} / (sin ² α + 1,5 cos ² α)
F _{ax,Rk}	0	[daN] Resistenza di calcolo ad estrazione di una singola vite = n _{ef} /n (π d l _{ef}) ^{0,8} f _{ax,α,k}

Un piano di taglio



A) per unioni a singolo piano di taglio con piastra di acciaio *sottile*:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.4 f_{hk} t_1 d \\ 1.15 \sqrt{2 M_{y,Rk} f_{hk} d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} (a) \\ (b) \end{array} \quad (7.10)$$

B) per unioni a singolo piano di taglio con piastra di acciaio *spessa*:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{hk} t_1 d \\ f_{hk} t_1 d \left[\sqrt{2 + \frac{4 M_{y,k}}{f_{hk} d t_1^2}} - 1 \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \\ 2.3 \sqrt{M_{y,k} f_{hk} d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} (c) \\ (d) \\ (e) \end{array} \quad (7.11)$$

TEORIA DI JOHANSEN

Valori di resistenza nei vari modi di rottura

a	187	[daN]	1 Piastra sottile = min (a ; b) =	121
b	121	[daN]		
c	469	[daN]	2 Piastra spessa = min (c ; d ; e) =	170
d	211	[daN]		
e	170	[daN]	3 Interpolazione =	0

Valori ottenuti trascurando, a favore di sicurezza, la resistenza ad estrazione degli spinotti F_{ax,Rk} per azione assiale, dovuta alla deformazione flessionale della barra (effetto spinotto - dowel action).

V _{Rk}	121	[daN] Resistenza di calcolo a taglio per	PIASTRA SOTTILE	
n° _{connettori}	6	[#] numero di connettori che compongono l'unione		
n° _{lati}	2	n° lati con squadrette: 2 = disposizione da ambo i lati ; 1 = disposizione solo su un lato		
n° _v	12	[#] numero di sezioni resistenti a taglio		
n _f	3	[#] numero di file parallele alla fibratura		
i _f	20	[mm] interasse tra le file misurato perpendicolarmente alla fibratura (a ₂ da scheda tecnica produttore) ≥ 5d		
n _{b,f}	2	[#] numero unioni su una fila parallela alla fibratura		
i _{b,f}	40	[mm] interasse unioni su una fila = interasse fori su squadretta (a ₁ da scheda tecnica produttore)	i/d =	10
k _{ef}	0,76	Tab. 7-1 CNR-DT 206/2007 nel caso di elementi di connessione di tipo 1 e 2		
n° _{ef}	0,85	[#] numero effettivo di sezioni resistenti a taglio = n ^{K_{ef}} /n per unioni tipo 1e2 ; n ^{0,9} /n per unioni tipo 3		

VERIFICA DI RESISTENZA COMPLESSIVA DELL'UNIONE (COMPOSTA DA PIU' MEZZI DI UNIONE)

Combinazioni eccezionali - SLV_{SISMA}

γ _M	1,0	[#] Coefficiente di sicurezza per unioni (Tab. 4.4.III - DM08)
γ _{Rd}	1,3	[#] Coefficiente di sovraresistenza per unioni (P.to 7.7.6 - DM08)
k _{mod}	1,0	[#] Coefficiente per azioni istantanee sismiche con comportamento dissipativo (Tab. 4.4.IV - DM08)
V _{Sd}	503	[daN] Taglio di progetto unione = V _{SLV} = F _h *L _n *i/A _t
V _{Rd}	944	[daN] Resistenza di calcolo a taglio = (V _{R,k} * K _{mod}) * (n° _v * n° _{ef}) / (γ _M *γ _{Rd})
	0,53	V _{S,d} / V _{R,d} ≤ 1 ⇒ SEZIONE VERIFICATA

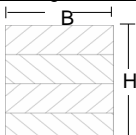
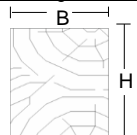
VERIFICA DI RESISTENZA A TRAZIONE DELLA PIASTRA FORATA LATO ACCIAIO (EC5 pt. 9.2.4.2(9))

DM 2008 - 4.2.4.1.2 Resistenza delle membrature - Verifica a trazione sezione rettangolare al netto dei fori

A _v	2,52	[cm ²] Area resistente a trazione al netto delle forature = A * (1-% _{Foratura})
f _{yk}	2350	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica di snervamento a trazione
γ _{M0}	1,05	[#] Coefficiente di sicurezza lato acciaio (Tab. 4.2.V - DM08)
γ _{Rd}	1,30	[#] Coefficiente di sovraresistenza per unioni (P.to 7.7.6 - DM08)
V _{Ed}	503	[daN] Taglio di progetto unione = V _{SLV} / 2 = F _n /2*L _n *i/A _t
V _{c,Rd}	4340	[daN] Resistenza di calcolo a trazione = A _v * f _{yk} / γ _{M0} γ _{Rd}
	0,12	V _{E,d} / V _{c,Rd} ≤ 1 ⇒ VERIFICA SODDISFATTA

VERIFICA COPERTURA IN LEGNO - COPERTURA PENSILINA

1) MATERIALI

Legno:	Lamellare	Cat:	GL24h	Conifere	<u>L.L. - Legno Lamellare</u>	<u>L.M. - Legno Massello</u>	
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²]	Tensione di Trazione caratteristica				
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²]	Tensione di Compressione Caratteristica				
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²]	Tensione Tangenziale Caratteristica				
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a t_0				
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$				
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità a al frattile 5%				
r_k	380	[daN/m ³]	Massa volumica caratteristica				
r_m	380	[daN/m ³]	Massa volumica media				
γ_{pp}	450	[daN/m ³]	Peso Specifico				
γ_M	1,45	Coefficiente di sicurezza sul materiale					
K_{def}	0,80	Classe di servizio	2				

Acciao per carpenteria

S235

$f_{y,k}$	2350	[daN/cm ²]	Tensione caratteristica di snervamento a Trazione
E	2100000	[daN/cm ²]	Modulo di Elasticità
γ_M	1,05		Coefficiente di sicurezza sul materiale
γ	7850	[daN/m ³]	Peso Specifico

2) ANALISI DEI CARICHI

a_s	851	Altezza S.L.M. del sito = a_s [m]
p	38	[°] Pendenza copertura sull'orizzontale
α	21	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale

G - Permanenti	$K_{mod} = 0,6$	$\gamma_G = 1,3$	80	[daN/m ²]
Q - Neve	$K_{mod} = 0,9$	$\gamma_Q = 1,5$	$\Psi_2 = 0,0$	632 [daN/m ²]

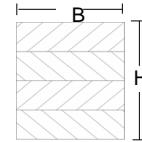
3) CALCOLO STRUTTURE LIGNEE

VERIFICA TAVOLATO

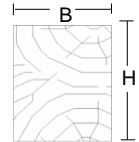
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI

Legno: Lamellare	Cat: GL24h	Conifere
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Trazione caratteristica
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Compressione Caratteristica
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²] Tensione Tangenziale Caratteristica
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a t_0
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a al frattile 5%
ρ_k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica
ρ_m	380	[daN/m ³] Massa volumica media
γ_{pp}	600	[daN/m ³] Peso Specifico
γ_M	1,50	Coefficiente di sicurezza sul materiale
K_{def}	0,8	Classe di servizio 2

L.L. - Legno Lamellare

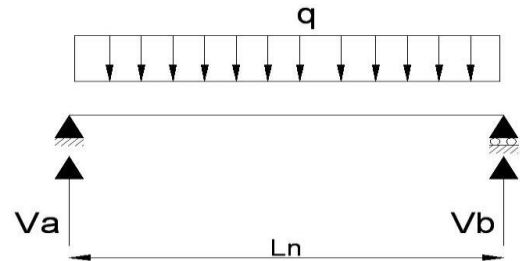


L.M. - Legno Massello



PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE

B	20	[cm] Base tavolo
H	2,1	[cm] Altezza tavolo
i	20	[cm] Interasse tavolo
L_n	59	[cm] Luce netta (di calcolo) tavolo
L_g	0	[cm] Sporto
p_p	1	[daN] Peso proprio tavolo
α	0,0	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale



SOLLECITAZIONE - SLU

$\gamma_{G1} \cdot G_1$	104	[daN/m ²] Sovraccarico Permanente
$\gamma_{Q1} \cdot Q_1$	948	[daN/m ²] Sovraccarico Accidentale
G_2	10	[daN/m ²] Peso proprio tavolo al metro quadrato
q_{SLU}	213	[daN/m] Carico al metro lineare = $(\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{Q1} \cdot Q_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2) \cdot i$
x_0	30	[cm] Distanza di T=0 da A = V_A/q_{SLU}
M_{MAX}^*	9	[daN*m] = $q_{SLU} \cdot L_n^2/8$
M_{MAX}^*	0	[daN*m]
V_A	63	[daN] = $q_{SLU} \cdot L_n/2$
V_B	63	[daN] = $q_{SLU} \cdot L_n/2$
V_{MAX}	63	[daN] = $\max\{V_A; V_B\}$
M_{MAX}	9	[daN*m] = $\max\{M_{MAX}^*; M_{MAX}^*\}$

SOLLECITAZIONE - SLE - Rara

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	10	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	632	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{rara}	144	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1) \cdot i$

SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	10	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	632	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{qp}	18	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \psi_{21}) \cdot i$

PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE

J	15	[cm ⁴] Momento d'Inerzia della sezione
W	15	[cm ³] Modulo di Resistenza della sezione
K_h	1,10	Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione (11.7.1 e 11.7.2)

VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU

$\sigma_{m,y,d}$	63,7	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M_{MAX}/W
$f_{m,y,d}$	158,4	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $K_{mod,max} \cdot f_{m,k} \cdot K_h / \gamma_M$
	0,40	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO - SLU

τ_d	2,3	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V_{MAX}/BH$
$f_{v,d}$	16,2	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $K_{mod,max} \cdot f_{v,k} / \gamma_M$
	0,14	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA

f_{rara}	0,13	[cm] Deformazione = $5qL_n^4/384E_{0,m}J$
f_{max}	1/ 457	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE

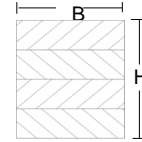
f_{qp}	0,15	[cm] Deformazione = $f_{rara} + K_{def} \cdot 5qL_n^4/384E_{0,m,\infty}J$
f_{max}	1/ 387	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA TRAVETTO

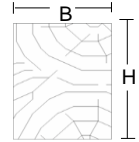
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI

Legno: Lamellare	Cat: GL24h	Conifere
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Trazione caratteristica
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Compressione Caratteristica
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²] Tensione Tangenziale Caratteristica
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a t_0
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a al frattile 5%
ρ_k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica
ρ_m	380	[daN/m ³] Massa volumica media
γ_{pp}	450	[daN/m ³] Peso Specifico
γ_M	1,45	Coefficiente di sicurezza sul materiale
K_{def}	0,8	Classe di servizio 2

L.L. - Legno Lamellare

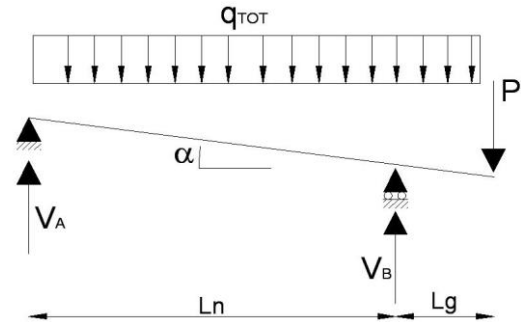


L.M. - Legno Massello



PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE

B	8	[cm] Base Travetto
H	10	[cm] Altezza Travetto
i	59	[cm] Interasse Travetti
L_n	115	[cm] Luce netta (di calcolo) Travetti
L_g	35	[cm] Sporto
p_p	6	[daN] Peso proprio travetto
α	20,8	[°] Inclinazione copertura sull'orizzontale



SOLLECITAZIONE - SLU

$\gamma_{G1} \cdot G_1$	104	[daN/m ²] Sovraccarico Permanente
$\gamma_{Q1} \cdot Q_1$	948	[daN/m ²] Sovraccarico Accidentale
G_2	40	[daN/m ²] Peso proprio tavolato+travetto al metro quadrato
q_{SLU}	655	[daN/m] Carico al metro lineare = $(\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{Q1} \cdot Q_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2) \cdot i$
P	0	[daN] Carico Concentrato

x_0	52	[cm] Distanza di $T \approx 0$ da $A = V_A/q_{SLU}$	$M^*_{(x0)}$	89	[daN*m] = $V_A \cdot x_0 - q_{SLU} \cdot x_0^2/2$
V_A	342	[daN] = $q_{SLU}/2 \cdot L_n \cdot (L_n^2 - L_g^2) - P \cdot L_g/L_n$	M^*_{MAX}	108	[daN*m] = $q_{SLU} \cdot L_n^2/8$
V_{BSX}	-411	[daN] = $-V_B + (q_{SLU} \cdot L_g + P)$	M^*_{MAX}	-40	[daN*m] = $-P \cdot L_g - q_{SLU} \cdot L_g^2/2$
V_{BDX}	229	[daN] = $q_{SLU} \cdot L_g + P$			
V_C	0	[daN] C (estremità sporto) = P			
V_A	342	[daN] = $q_{SLU}/2 \cdot L_n \cdot (L_n^2 - L_g^2) - P \cdot L_g/L_n$	V_{MAX}	411	[daN] = $\max\{V_A; V_{BSX/DX}; V_C\}$
V_B	640	[daN] = $(L_n + L_g)(q_{SLU}/2 + q_{SLU} \cdot L_g/2L_n + P/L_g)$	M_{MAX}	108	[daN*m] = $\max\{M^*; M^*\}$

SOLLECITAZIONE - SLE - Rara

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	40	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	632	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{rara}	446	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1) \cdot i$

SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente

G_1	80	[daN/m ²] G Permanente
G_2	40	[daN/m ²] G Peso proprio
Q_1	632	[daN/m ²] Q Accidentale
q_{qp}	71	[daN/m] = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \psi_{21}) \cdot i$

PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE

J	667	[cm ⁴] Momento d'Inerzia della sezione
W	133	[cm ³] Modulo di Resistenza della sezione
K_h	1,10	Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione (11.7.1 e 11.7.2)

VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU

$\sigma_{m,y,d}$	81,2	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M_{MAX}/W
$f_{m,y,d}$	163,9	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $K_{mod,max} \cdot f_{m,k} \cdot K_h / \gamma_M$
	0,50	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO - SLU

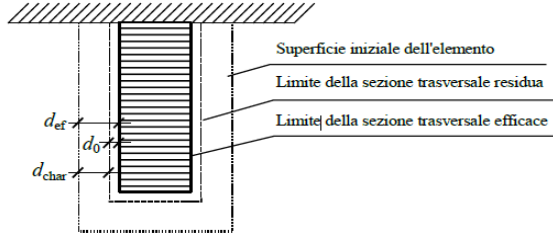
τ_d	7,7	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V_{MAX}/BH$
$f_{v,d}$	16,8	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $K_{mod,max} \cdot f_{v,k} / \gamma_M$
	0,46	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA

f_{rara}	0,13	[cm] Deformazione = $\max \{ 5qL_n^4/384E_{0,m}J ; (P/E_{0,m}J) \cdot (L_n + L_g)L_g^2/3 \}$
f_{max}	1/ 876	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE

f_{qp}	0,16	[cm] Deformazione = $f_{rara} + k_{def} \cdot \max \{ 5qL_n^4/384E_{0,m,\infty}J ; (P/E_{0,m,\infty}J) \cdot (L_n + L_g)L_g^2/3 \}$
f_{max}	1/ 712	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA



$$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0 \quad [\text{mm}] \text{ Profondità di carbonizzazione}$$

Tabella 12.1-Velocità di carbonizzazione β_0

Materiale	β_0 [mm/minuto]
a) Conifere e faggio	
Legno massiccio con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.8
Legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
b) Latifoglie	
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 450 kg/m ³	0.55
c) LVL con massa volumica caratteristica non inferiore a 480 kg/m ³	0.7

t	20	[min] Tempo di esposizione all'Incendio
β_0	0,7	[mm/min] Velocità di carbonizzazione
d_{char}	14	[mm] $\beta_0 \cdot t$
k_0	1,00	[#] Coefficiente dipendente dal tempo
d_0	7	[mm]
d_{ef}	21	[mm] Profondità di carbonizzazione = $d_{char} + k_0 \cdot d_0$
B_{Rid}	3,8	[cm] Base ridotta elemento = $B - 2 \cdot d_{ef}$
H_{Rid}	7,9	[cm] Altezza ridotta elemento = $H - d_{ef}$
W	39,5	[cm ³] Modulo di resistenza sezione = $BH^2/6$
$q_{qp=Ecc}$	71	[daN/m] Carico in condizione eccezionale (quasi permanente) = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \Psi_{21}) \cdot i$
M	12	[daN*m] Momento in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l^2 / 8$
V	41	[daN] Taglio in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l / 2$
k_{fi}	1,15	[#] Coefficiente pari a 1,25 per legno massiccio e 1,15 per legno lamellare e LVL
$\gamma_{M,fi}$	1,0	[#] Coefficiente parziale di sicurezza in situazione di incendio
$k_{mod,fi}$	1,0	[#] Sostituisce il parametro k_{mod} a temperatura ambiente

VERIFICA A FLESSIONE RETTA

$f_{m,Ed}$	30	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,Rd}$	276	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{m,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,11	$\sigma_{m,v,d} / f_{m,v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO

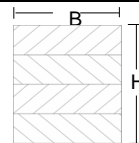
$f_{v,Ed}$	2,0	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V/B_{rid}H_{rid}$
$f_{v,Rd}$	31,1	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{v,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,07	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

DORMIENTE

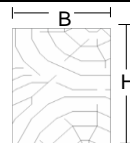
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI

Legno: Lamellare	Cat: GL24h	Conifere
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Trazione caratteristica
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Compressione Caratteristica
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²] Tensione Tangenziale Caratteristica
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a t_0
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a al frattile 5%
ρ_k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica
ρ_m	380	[daN/m ³] Massa volumica media
γ_{pp}	450	[daN/m ³] Peso Specifico
γ_M	1,45	Coefficiente di sicurezza sul materiale
K_{def}	0,8	Classe di servizio 2

L.L. - Legno Lamellare

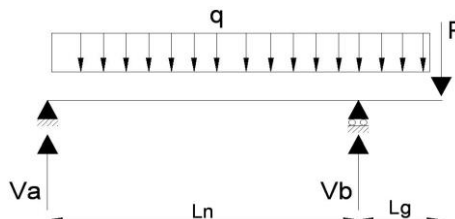


L.M. - Legno Massello



PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE

B	13	[cm] Base Trave
H	18	[cm] Altezza Trave
L_n	60	[cm] Luce netta (di calcolo) Trave
L_g	0	[cm] Sporto
$G_2 = p_p$	6	[daN] Peso proprio trave



SOLLECITAZIONE - SLU

$G_2 = p_p$	11	[daN/m] Peso proprio al metro lineare
$L_{Tr.tti SX}$	115	[cm] Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave
$L_{Tr.tti DX}$	0	[cm] Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave
$i_{Tr.tti}$	59	[cm] Interasse Travetti
$q_{SLU,Tr.tti}$	655	[daN/m] Carico al metro lineare travetti
q_{SLU}	648	[daN/m] Carico al metro lineare = $\gamma_{G21} \cdot G_2 + q_{SLU,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$
P	0	[daN] Carico Concentrato
x_0	30	[cm] Distanza di T=0 da A
T_A	195	[daN] Taglio in A
$T_{B SX}$	-195	[daN] Taglio a sinistra di B
$T_{B DX}$	0	[daN] Taglio a destra di B
T_C	0	[daN] Taglio in C (estremità sporto)
V_A	195	[daN]
V_B	195	[daN]
M_{MAX}^*	29	[daN*m]
M_{MAX}^i	0	[daN*m]
V_{MAX}	195	[daN] Taglio massimo
M_{MAX}	29	[daN*m] Momento massimo

SOLLECITAZIONE - SLE - Rara

$q_{Tr.tti,rara}$	446	[daN/m]
G_2	11	[daN/m] G peso proprio
q_{rara}	443	[daN/m] = $G_2 + q_{rara,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$

SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente

$q_{Tr.tti,qp}$	71	[daN/m]
G_2	11	[daN/m] G peso proprio
q_{qp}	80	[daN/m] = $G_2 + q_{qp,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$

PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE

J	6318	[cm ⁴] Momento d'Inerzia della sezione
W	702	[cm ³] Modulo di Resistenza della sezione
K_h	1,10	Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione

VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU

$\sigma_{m,y,d}$	4,2	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,y,d}$	163,9	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $K_{mod,max} \cdot f_{m,k} \cdot K_h / \gamma_M$
	0,03	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO - SLU

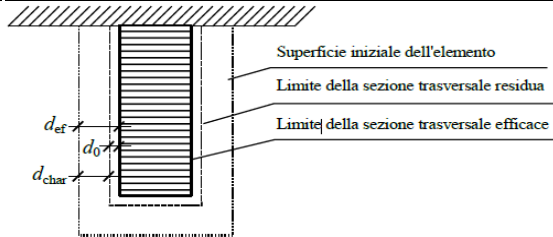
τ_d	1,2	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot T_{MAX}/BH$
$f_{v,d}$	16,8	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $K_{mod,max} \cdot f_{v,k} / \gamma_M$
	0,07	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA

f_{rara}	0,00	[cm] Def = Max { $5qL_n^4/384E_{0,m}J - (P/E_{0,m}J) \cdot L_n^2 L_g/9\sqrt{3} ; (P/E_{0,m}J) \cdot (L_n + L_g) L_g^2/3$ }
f_{max}	1/ 58832	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE

f_{qp}	0,00	[cm] Def = $f_{rara} + k_{def} \cdot$ Max { $5qL_n^4/384E_{0,m,\infty}J - (P/E_{0,m,\infty}J) \cdot L_n^2 L_g/9\sqrt{3} ; (P/E_{0,m,\infty}J) \cdot (L_n + L_g) L_g^2/3$ }
f_{max}	1/ 46745	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA



$$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0 \quad [\text{mm}] \text{ Profondità di carbonizzazione}$$

Tabella 12.1-Velocità di carbonizzazione β_0

Materiale	β_0 [mm/minuto]
a) Conifere e faggio	
Legno massiccio con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.8
Legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
b) Latifoglie	
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m ³	0.7
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 450 kg/m ³	0.55
c) LVL	
LVL con massa volumica caratteristica non inferiore a 480 kg/m ³	0.7

t	20	[min] Tempo di esposizione all'incendio
β_0	0,7	[mm/min] Velocità di carbonizzazione
d_{char}	14	[mm] $\beta_0 \cdot t$
k_0	1,00	[#] Coefficiente dipendente dal tempo
d_0	7	[mm]
d_{ef}	21	[mm] Profondità di carbonizzazione = $d_{char} + k_0 \cdot d_0$
B_{Rid}	8,8	[cm] Base ridotta elemento = $B - 2 \cdot d_{ef}$
H_{Rid}	15,9	[cm] Altezza ridotta elemento = $H - d_{ef}$
W	370,8	[cm ³] Modulo di resistenza sezione = $BH^2/6$
$q_{qp=Ecc}$	80	[daN/m] Carico in condizione eccezionale (quasi permanente) = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \Psi_{21}) \cdot i$
M	4	[daN*m] Momento in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l^2 / 8$
V	24	[daN] Taglio in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l / 2$
k_{fi}	1,15	[#] Coefficiente pari a 1,25 per legno massiccio e 1,15 per legno lamellare e LVL
$\gamma_{M,fi}$	1,0	[#] Coefficiente parziale di sicurezza in situazione di incendio
$k_{mod,fi}$	1,0	[#] Sostituisce il parametro k_{mod} a temperatura ambiente

VERIFICA A FLESSIONE RETTA

$f_{m,Ed}$	1	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,Rd}$	276	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{m,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,00	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO

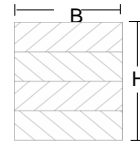
$f_{v,Ed}$	0,3	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V/B_{rid}H_{rid}$
$f_{v,Rd}$	31,1	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{v,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,01	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

TRAVE DI BORDO

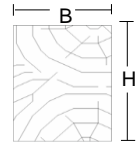
PARAMETRI DI RESISTENZA DEI MATERIALI

Legno: Lamellare	Cat: GL24h	Conifere
$f_{m,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Trazione caratteristica
$f_{c,0,k}$	240	[daN/cm ²] Tensione di Compressione Caratteristica
$f_{v,k}$	27	[daN/cm ²] Tensione Tangenziale Caratteristica
$E_{0,m}$	116000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a t_0
$E_{0,m,\infty}$	64444	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a $t_\infty = E_{0,m}/(1+k_{def})$
$E_{0,05}$	94000	[daN/cm ²] Modulo di Elasticità a al frattile 5%
ρ_k	380	[daN/m ³] Massa volumica caratteristica
ρ_m	380	[daN/m ³] Massa volumica media
γ_{pp}	450	[daN/m ³] Peso Specifico
γ_M	1,45	Coefficiente di sicurezza sul materiale
K_{def}	0,8	Classe di servizio 2

L.L. - Legno Lamellare

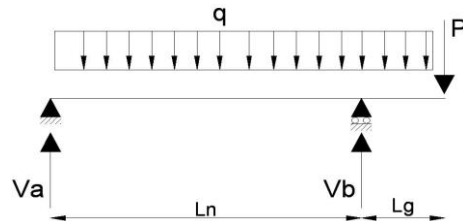


L.M. - Legno Massello



PARAMETRI GEOMETRICI DELLA SEZIONE

B	13	[cm] Base Trave
H	18	[cm] Altezza Trave
L_n	269	[cm] Luce netta (di calcolo) Trave
L_g	59	[cm] Sporto
$G_2 = p_p$	35	[daN] Peso proprio trave



SOLLECITAZIONE - SLU

$G_2 = p_p$	11	[daN/m] Peso proprio al metro lineare
$L_{Tr.tti SX}$	115	[cm] Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave
$L_{Tr.tti DX}$	35	[cm] Luce dei travetti a Destra dell'asse della trave
$i_{Tr.tti}$	59	[cm] Interasse Travetti
$q_{SLU,Tr.tti}$	655	[daN/m] Carico al metro lineare travetti
q_{SLU}	842	[daN/m] Carico al metro lineare = $\gamma_{G21} \cdot G_2 + q_{SLU,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$
P	0	[daN] Carico Concentrato
x_0	128	[cm] Distanza di T=0 da A
T_A	1078	[daN] Taglio in A
$T_{B SX}$	-1187	[daN] Taglio a sinistra di B
$T_{B DX}$	497	[daN] Taglio a destra di B
T_C	0	[daN] Taglio in C (estremità sporto)
V_A	1078	[daN]
V_B	1683	[daN]
M_{MAX}^*	690	[daN*m]
M_{MAX}^*	-146	[daN*m]
V_{MAX}	1078	[daN] Taglio massimo
M_{MAX}	690	[daN*m] Momento massimo

SOLLECITAZIONE - SLE - Rara

$q_{Tr.tti,rara}$	446	[daN/m]
G_2	11	[daN/m] G peso proprio
q_{rara}	575	[daN/m] = $G_2 + q_{rara,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$

SOLLECITAZIONE - SLE - Quasi permanente

$q_{Tr.tti,qp}$	71	[daN/m]
G_2	11	[daN/m] G peso proprio
q_{qp}	101	[daN/m] = $G_2 + q_{qp,Tr.tti} / i_{Tr.tti} \cdot (L_{Tr.tti SX} + L_{Tr.tti DX})/2$

PARAMETRI MECCANICI DELLA SEZIONE

J	6318	[cm ⁴] Momento d'Inerzia della sezione
W	702	[cm ³] Modulo di Resistenza della sezione
K_h	1,10	Coefficiente moltiplicativo della resistenza a flessione e trazione

VERIFICA A FLESSIONE RETTA - SLU

$\sigma_{m,y,d}$	98,3	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,y,d}$	163,9	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a flessione = $K_{mod,max} \cdot f_{m,k} \cdot K_h / \gamma_M$
	0,60	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO - SLU

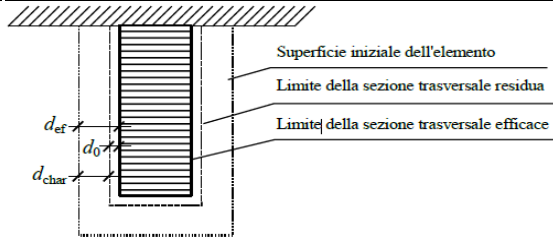
τ_d	6,9	[daN/cm ²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot T_{MAX}/BH$
$f_{v,d}$	16,8	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a taglio = $K_{mod,max} \cdot f_{v,k} / \gamma_M$
	0,41	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE ISTANTANEA - SLE - RARA

f_{rara}	0,53	[cm] Def = Max { $5qL_n^4/384E_{0,m}J - (P/E_{0,m}J) \cdot L_n^2 L_g/9\sqrt{3} ; (P/E_{0,m}J) \cdot (L_n + L_g) L_g^2/3$ }
f_{max}	1/ 503	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA

DEFORMAZIONE A LUNGO TERMINE - SLE - QUASI PERMANENTE

f_{qp}	0,67	[cm] Def = $f_{rara} + k_{def} \cdot$ Max { $5qL_n^4/384E_{0,m,\infty}J - (P/E_{0,m,\infty}J) \cdot L_n^2 L_g/9\sqrt{3} ; (P/E_{0,m,\infty}J) \cdot (L_n + L_g) L_g^2/3$ }
f_{max}	1/ 402	[Luce] \Rightarrow SEZIONE VERIFICATA



$$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0 \quad [\text{mm}] \text{ Profondità di carbonizzazione}$$

Tabella 12.1-Velocità di carbonizzazione β_0

Materiale	β_0 [mm/minuto]
a) Conifere e faggio	
Legno massiccio con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.8
Legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.7
b) Latifoglie	
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 290 kg/m³	0.7
Legno massiccio o legno lamellare incollato con massa volumica caratteristica non inferiore a 450 kg/m³	0.55
c) LVL con massa volumica caratteristica non inferiore a 480 kg/m³	0.7

t	20	[min] Tempo di esposizione all'incendio
β_0	0,7	[mm/min] Velocità di carbonizzazione
d_{char}	14	[mm] $\beta_0 \cdot t$
k_0	1,00	[#] Coefficiente dipendente dal tempo
d_0	7	[mm]
d_{ef}	21	[mm] Profondità di carbonizzazione = $d_{char} + k_0 \cdot d_0$
B_{Rid}	8,8	[cm] Base ridotta elemento = $B - 2 \cdot d_{ef}$
H_{Rid}	15,9	[cm] Altezza ridotta elemento = $H - d_{ef}$
W	370,8	[cm³] Modulo di resistenza sezione = $BH^2/6$
$q_{qp=Ecc}$	101	[daN/m] Carico in condizione eccezionale (quasi permanente) = $(G_1 + G_2 + Q_1 \cdot \Psi_{21}) \cdot i$
M	91	[daN*m] Momento in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l^2 / 8$
V	135	[daN] Taglio in condizione eccezionale (quasi permanente) = $q \cdot l / 2$
k_{fi}	1,15	[#] Coefficiente pari a 1,25 per legno massiccio e 1,15 per legno lamellare e LVL
$\gamma_{M,fi}$	1,0	[#] Coefficiente parziale di sicurezza in situazione di incendio
$k_{mod,fi}$	1,0	[#] Sostituisce il parametro k_{mod} a temperatura ambiente

VERIFICA A FLESSIONE RETTA

$f_{m,Ed}$	25	[daN/cm²] Tensione Max Legno = M/W
$f_{m,Rd}$	276	[daN/cm²] Resistenza di calcolo a flessione = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{m,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,09	$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICA A TAGLIO

$f_{v,Ed}$	1,4	[daN/cm²] Tensione Max Legno = $3/2 \cdot V/B_{rid}H_{rid}$
$f_{v,Rd}$	31,1	[daN/cm²] Resistenza di calcolo a taglio = $k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot f_{v,k} / \gamma_{M,fi}$
	0,05	$\tau_d / f_{v,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA