



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Servizio Manutenzione e Gestione del Patrimonio

**LAVORI DI SOSTITUZIONE EDILIZIA DEL CORPO PALESTRA DELLA SEDE
DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE "PERSOLINO-STROCCHI" DI VIA MEDAGLIE
D'ORO, 92 – FAENZA (RA) - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR**

CUP: J21B22000590006 – CUI: L00356680397202300012

**Missione 4 – Componente 1 – Investimento 3.3 “Piano di messa in sicurezza e
riqualificazione dell’edilizia scolastica”**

IMPORTO € 3.200.000,00

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale		Consigliere delegato Pubblica Istruzione – Edilizia Scolastica – Patrimonio: Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Responsabile del Servizio: Ing. Marco Conti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO		Ing. Paolo Nobile	Firme:		
			Firmato digitalmente.....		
PROGETTISTA COORDINATORE:		Ing. Marco Conti	Firmato digitalmente.....		
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE		Ing. Marco Conti	Firmato digitalmente.....		
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:		Ing. Annalisa Bollettino Geom. Antonio Mancini Arch. Giovanni Plazzi Ing. Marco Conti	Firmato digitalmente.....		
			Firmato digitalmente.....		
			Firmato digitalmente.....		
			Firmato digitalmente.....		
COLLABORATORI:		p.i. Andrea Bezzi geom. Franco Tocco geom. Sara Vergallo			
PROGETTISTA ANTINCENDIO:		Ing. Annalisa Bollettino	Firmato digitalmente.....		
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
0	EMISSIONE	D.L.	M.C.	P.N.	29/06/2023
1					

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI Ing. Leopardi Daniela Corso Baccarini Domenico, 15 - 48018 - Faenza RA	PROGETTISTA ACUSTICO Ing. Massimo Saviotti Via Firenze, 3 48018 Faenza (RA)  SERVIZI ECOLOGICI Società Cooperativa	PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI Energia - Studio Associato di Progettazione impiantistica Viale Marconi, 30/3 – 48018 Faenza (RA) 
--	---	---

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE DI CALCOLO DEL CORPO PALESTRA

Elaborato: PE_STR_02_00	Revisione: 0	Data: 29/06/2023	Scala:	Nome file: PE_STR_02_CALC.PAL_r00.pdf
-----------------------------------	------------------------	----------------------------	--------	---

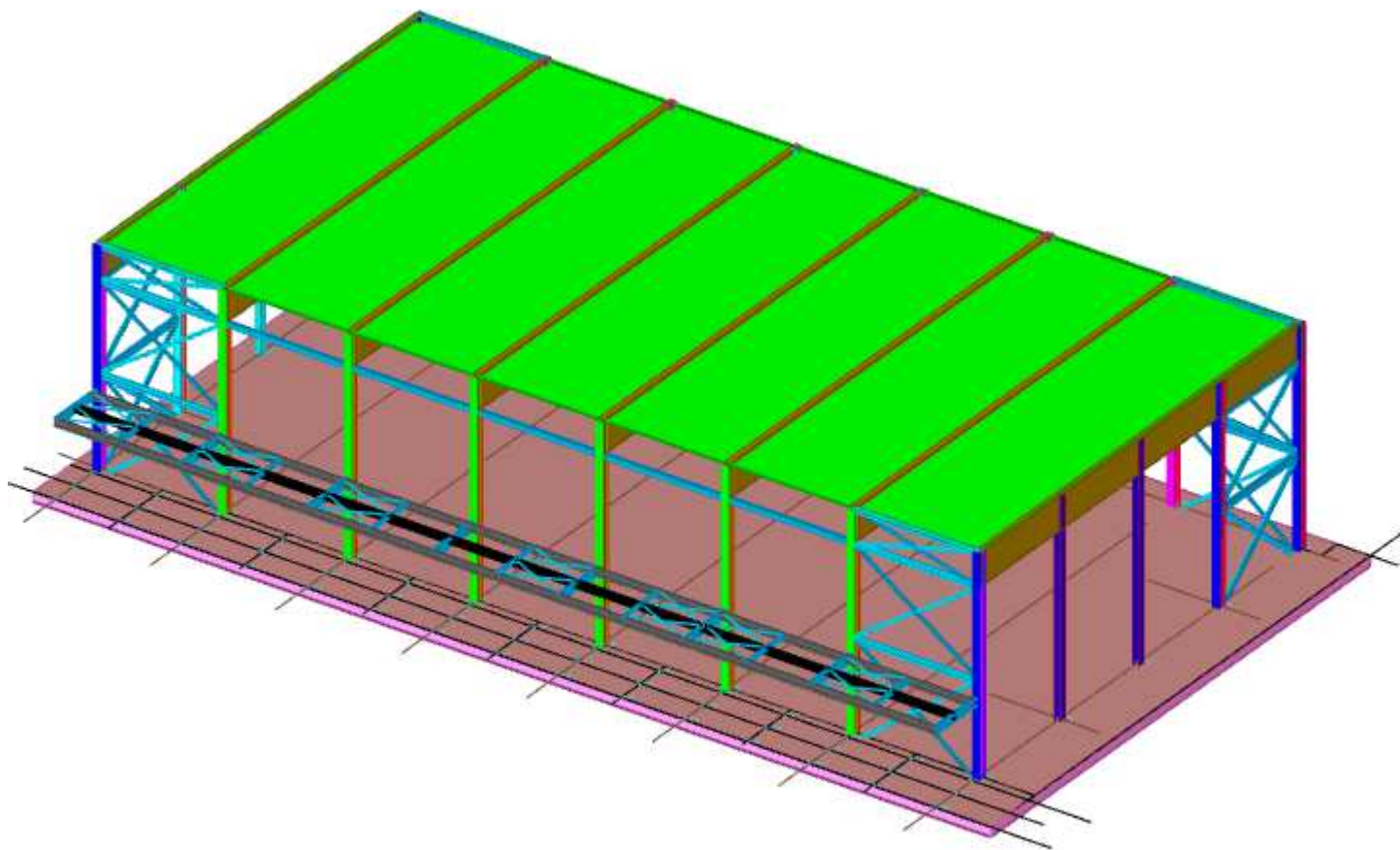
Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio	5
2 Normative	6
3 Descrizione del software	7
4 Descrizione hardware	9
5 Dati generali DB	10
5.1 Materiali	10
5.1.1 Materiali c.a.	10
5.1.2 Curve di materiali c.a.	10
5.1.3 Materiali legno	10
5.1.4 Armature	11
5.1.5 Acciai	11
5.1.5.1 Proprietà acciai base	11
5.1.5.2 Proprietà acciai CNR 10011	11
5.1.5.3 Proprietà acciai CNR 10022	11
5.1.5.4 Proprietà acciai EC3/DM08/DM18	12
5.2 Sezioni	12
5.2.1 Sezioni in legno	12
5.2.1.1 Sezioni rettangolari in legno	12
5.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno	12
5.2.2 Sezioni in acciaio	13
5.2.2.1 Profili singoli in acciaio	13
5.2.2.1.1 HEA - HEM - HEB - IPE	13
5.2.2.1.2 Profili a L	13
5.2.2.1.3 Tondi	13
5.2.2.1.4 UPN	14
5.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio	14
5.2.2.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio	14
5.2.2.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio	14
5.2.2.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio	15
5.3 Solai	15
5.3.1 Solai XLAM	15
5.4 Terreni	15
6 Dati di definizione	16
6.1 Preferenze commessa	16
6.1.1 Preferenze di normativa	16
6.1.2 Eccentricità accidentali	17
6.1.3 Spettri	18
6.1.4 Preferenze FEM	26
6.1.5 Moltiplicatori inerziali	26
6.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM	27
6.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali	27
6.1.8 Preferenze del suolo	27

6.1.9 Preferenze progetto muratura	27
6.2 Azioni e carichi	27
6.2.1 Azione del vento	27
6.2.2 Azione della neve	28
6.2.3 Condizioni elementari di carico	28
6.2.4 Combinazioni di carico	29
6.2.5 Definizioni di carichi lineari	31
6.2.6 Definizioni di carichi superficiali	31
6.3 Quote	31
6.3.1 Livelli	31
6.3.2 Tronchi	32
6.4 Sondaggi del sito	32
6.5 Elementi di input	33
6.5.1 Fili fissi	33
6.5.1.1 Fili fissi di piano	33
6.5.2 Travi in acciaio	33
6.5.2.1 Travi in acciaio di piano	33
6.5.3 Travi tiranti in acciaio	35
6.5.3.1 Travi tiranti in acciaio di piano	35
6.5.3.2 Travi tiranti in acciaio tra quote	36
6.5.4 Travi in legno	37
6.5.4.1 Travi in legno di piano	37
6.5.5 Colonne in acciaio	37
6.5.6 Fondazioni di piastre	38
6.5.7 Carichi lineari	38
6.5.7.1 Carichi lineari tra quote	38
6.5.8 Carichi superficiali	39
6.5.8.1 Carichi superficiali di piano	39
7 Dati di modellazione	40
7.1 Nodi	40
7.1.1 Nodi di piano rigido	40
7.1.2 Nodi di definizione	40
7.2 Aste	43
7.2.1 Carichi su aste	43
7.2.1.1 Carichi trapezoidali locali	43
7.2.2 Caratteristiche meccaniche aste	46
7.2.3 Definizioni aste	46
7.3 Masse di piano	47
7.4 Gusci	47
7.4.1 Caratteristiche meccaniche gusci	47
8 Risultati numerici	48
8.1 Pressioni massime sul terreno	48
8.2 Rigidezze di interpiano	59

8.3 Tagli ai livelli.....	59	
8.4 Statistiche soluzione.....	65	
9 Verifiche.....	66	
9.1 Verifiche piastre C.A.	66	
9.2 Verifiche aste in legno.....	68	
9.3 Verifiche superelementi in legno.....	80	
9.4 Verifiche solai in legno.....	82	
9.5 Verifiche superelementi aste acciaio laminate.....	86	
9.6 Verifiche connessioni aste in acciaio.....	255	
9.6.1 Verifiche collegamenti del tipo "Squadretta".....	255	
9.6.2 Verifiche collegamenti del tipo "Flangia singola".....	264	
9.6.3 Verifiche collegamenti del tipo "Piastra di base H-RHS".....	277	
9.6.4 Verifiche collegamenti del tipo "Nodo di attacco controvento"		285

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 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

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili.

Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli:

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.21

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.21

Identificatore licenza: SW-3322638

Intestatario della licenza: - LEOPARDI ING. DANIELA C.SO BACCARINI, 15 FAENZA (RA)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura.

Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione;
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale;
- i plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale;
- i pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti;
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale;
- la deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio;
- i disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali;
- alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche;
- alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento;
- il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2.

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione.

I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione.

Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei

singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8.

I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro.

Gli ancoraggi delle armature delle membrane in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione.

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

Verifiche delle membrane in acciaio

Le verifiche delle membrane in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3.

Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità.

Verifiche delle membrane in legno

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

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU @ 1.60GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	1800 MHz
Memoria	7,85 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 11 Home (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 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	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001

5.1.2 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.

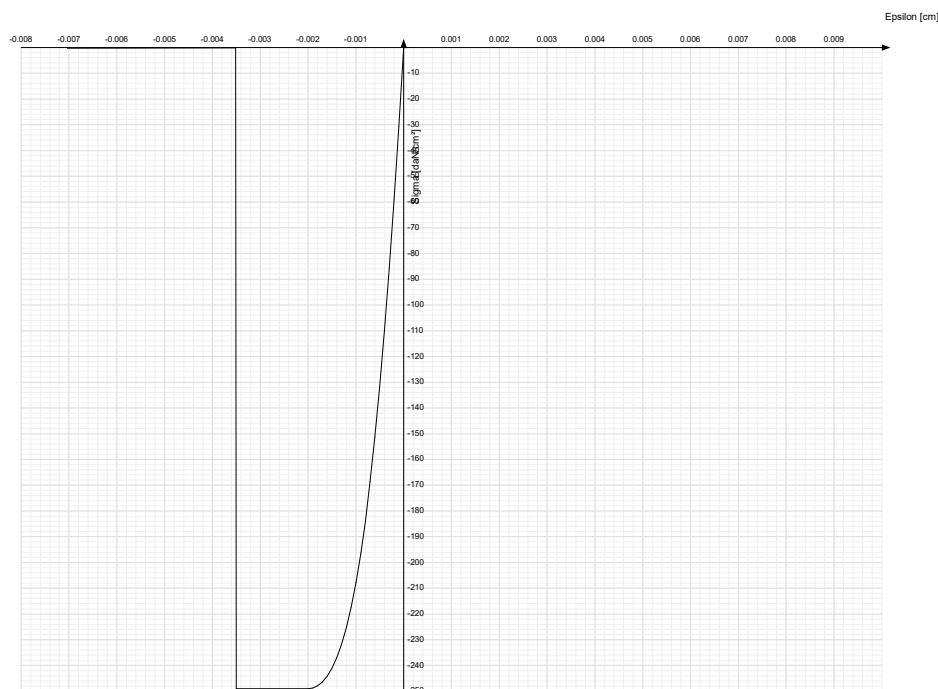
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

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



5.1.3 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.
 $\sigma_{m,amm}$: 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]
 $\tau_{a,a}$: τ ammissibile. [daN/cm²]
 $f_{m,k}$: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]
 $f_{t,0,k}$: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
 $f_{t,90,k}$: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
 $f_{c,0,k}$: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
 $f_{c,90,k}$: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
 $f_{v,k}$: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]
 $E_{0,05}$: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
 $G_{0,05}$: modulo di elasticità tangenziale alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
Essenza: essenza, specie, di legno.
 ρ_k : massa volumica caratteristica 5-percentile. [daN/(cm/s²)/cm³]
 ρ_m : massa volumica media. [daN/(cm/s²)/cm³]
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.).

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	$\sigma_{m,amm}$	$St,0,a$	$St,90,a$	$Sc,0,a$	$Sc,90,a$	$\tau_{a,a}$	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$E_{0,05}$	$G_{0,05}$	Essenza	ρ_k	ρ_m	Livello di conoscenza
OLD Massic. cl.3	8.0E4	5000	0.3	3.6E-4	1.0E-5	Massiccio	70	60	0	60	20	9	140	80	3	160	43	17	5.4E4	3350	Conifere	3.6E-7	3.6E-7	Nuovo
OLD GL 28c EN 14080	1.3E5	6500	0.25	3.9E-4	1.0E-5	Lamellare	215	150	4	185	19	27	280	195	5	240	25	35	1.0E5	5400	Conifere	3.9E-7	3.9E-7	Nuovo

5.1.4 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	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

5.1.5 Acciai

5.1.5.1 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
S275	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012
S235	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012

5.1.5.2 Proprietà acciai CNR 10011

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

Descrizione	Tipo	$f_y(s \leq 40 \text{ mm})$	$f_y(s > 40 \text{ mm})$	$f_u(s \leq 40 \text{ mm})$	$f_u(s > 40 \text{ mm})$	Prosp. Omega	$\sigma_{amm}(s \leq 40 \text{ mm})$	$\sigma_{amm}(s > 40 \text{ mm})$	$f_d(s \leq 40 \text{ mm})$	$f_d(s > 40 \text{ mm})$
S275	FE430	2750	2550	4300	4100	III	1900	1700	2750	2500
S235	FE360	2350	2150	3600	3400	II	1600	1400	2350	2100

5.1.5.3 Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
 f_y : resistenza di snervamento f_y . [daN/cm²]

fu: resistenza di rottura fu. [daN/cm²]

fd: resistenza di progetto fd. [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	fy	fu	fd	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S275	FE430	2750	4300	2750	d	e	I
S235	FE360	2350	3600	2350	b	c	I

5.1.5.4 Proprietà acciai EC3/DM08/DM18

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

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

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

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

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

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
S275	S275	2750	2550	4300	4100
S235	S235	2350	2150	3600	3600

5.2 Sezioni

5.2.1 Sezioni in legno

5.2.1.1 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 24x145	2900	2900	6097250	167040	598487.04	145	24

5.2.1.2 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]

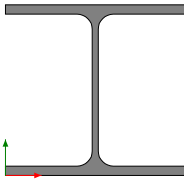
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 24x145	12	72.5	3480	6.1E6	167040	0	6.1E6	167040	0	2900	2900	6097250	167040	5.98E05

5.2.2 Sezioni in acciaio

5.2.2.1 Profili singoli in acciaio

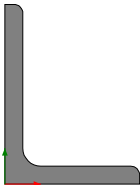
5.2.2.1.1 HEA - HEM - HEB - IPE



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
HEA180	1024.1	2850	969	25125509	9246467	113829	180	171	6	9.5	15	99
HEA200	1135.9	3333	1170	36961920	13355920	148895	200	190	6.5	10	18	110
HEA240	1368.7	4800	1635	77712997	27689611	305449	240	230	7.5	12	21	150
HEA360	1833.4	8750	3325	3.31E08	78872671	1176875	300	350	10	17.5	27	210
HEA400	1911.4	9500	4081	4.51E08	85642771	1527971	300	390	11	19	27	210
IPE140	550.5	840	626	5415866	449207	20355	73	140	4.7	6.9	7	38
IPE270	1040.9	2295	1715	57962500	4199134	119428	135	270	6.6	10.2	15	81
IPE300	1159.9	2675	2054	83642379	6038247	155742	150	300	7.1	10.7	15	84

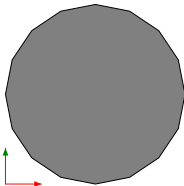
5.2.2.1.2 Profili a L



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
L80*60*8	273.1	480	640	662612	317708	22528	60	80	8	8	4	32	40
L90*8	350.5	720	720	1043272	1043272	29355	90	90	8	11	5.5	50	50

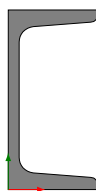
5.2.2.1.3 Tondi



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]
d: diametro del tondo. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d
TONDO 8	81.7	478	478	22432	22432	44864	26

5.2.2.1.4 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
UPN100	371.9	866	600	2.1E6	291324	24815	50	100	6	8.5	8.5	30	4.5	8	25
UPN180	602.7	1568	1440	1.4E7	1.1E6	84787	70	180	8	11	11	42	5.5	8	35

5.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

5.2.2.2.1 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
HEA180	9	8.55	45.3	2512.55	924.65	0	2512.55	924.65	0	11.38
HEA200	10	9.5	53.9	3696.19	1335.59	0	3696.19	1335.59	0	14.89
HEA240	12	11.5	76.92	7771.3	2768.96	0	7771.3	2768.96	0	30.54
HEA360	15	17.5	142.9	33121.92	7887.27	0	33121.92	7887.27	0	117.69
HEA400	15	19.5	159.12	45110.06	8564.28	0	45110.06	8564.28	0	152.8
IPE140	3.65	7	16.44	541.59	44.92	0	541.59	44.92	0	2.04
IPE270	6.75	13.5	45.99	5796.25	419.91	0	5796.25	419.91	0	11.94
IPE300	7.5	15	53.86	8364.24	603.82	0	8364.24	603.82	0	15.57
LE80*60*8	1.56	2.55	10.63	66.26	31.77	-26.65	80.76	17.27	28.5	2.25
TONDO 8	1.3	1.3	5.31	2.24	2.24	0	2.24	2.24	0	4.49
UPN100	1.55	5	13.46	205.4	29.13	0	205.4	29.13	0	2.48
UPN180	1.93	9	27.97	1354.29	113.44	0	1354.29	113.44	0	8.48
LE90*8	2.5	2.5	13.89	104.33	104.33	-61.2	165.53	43.12	45	2.94

5.2.2.2.2 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
HEA180	7.45	4.52	7.45	4.52	162.59	78.27	293.87	102.74	293.87	102.74	325.17	156.53
HEA200	8.28	4.98	8.28	4.98	215	101.94	389.07	133.56	389.07	133.56	430	203.88
HEA240	10.05	6	10.05	6	372.74	175.9	675.77	230.75	675.77	230.75	745.47	351.79
HEA360	15.22	7.43	15.22	7.43	1045.32	401.25	1892.68	525.82	1892.68	525.82	2090.64	802.5
HEA400	16.84	7.34	16.84	7.34	1282.12	436.54	2313.34	570.95	2313.34	570.95	2564.24	873.09
IPE140	5.74	1.65	5.74	1.65	44.2	9.63	77.37	12.31	77.37	12.31	88.4	19.25
IPE270	11.23	3.02	11.23	3.02	242.27	48.49	429.35	62.21	429.35	62.21	484.54	96.99

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
IPE300	12.46	3.35	12.46	3.35	314.48	62.63	557.62	80.51	557.62	80.51	628.96	125.26
L80*60*8	2.5	1.73	2.76	1.27	11.7	7.72	12.16	7.16	14.59	5.92	22.17	13.07
TONDO 8	0.65	0.65	0.65	0.65	1.41	1.41	1.73	1.73	1.73	1.73	2.82	2.82
UPN100	3.91	1.47	3.91	1.47	24.49	8.58	41.08	8.44	41.08	8.44	48.98	16.2
UPN180	6.96	2.01	6.96	2.01	89.58	24.03	150.48	22.37	150.48	22.37	179.17	43.06
L90*8	2.74	2.74	3.45	1.76	16.5	16.5	16.04	16.04	26.01	12.22	29.29	29.29

5.2.2.2.3 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
HEA180	34.2	10.26
HEA200	40	12.35
HEA240	57.6	17.25
HEA360	105	35
HEA400	114	42.9
IPE140	10.07	6.58
IPE270	27.54	17.82
IPE300	32.1	21.3
L80*60*8	4.8	6.4
TONDO 8	5.31	5.31
UPN100	8.66	6
UPN180	15.68	14.4
L90*8	7.2	7.2

5.3 Solai

5.3.1 Solai XLAM

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

B: larghezza di calcolo. [cm]

H: altezza complessiva. [cm]

H1: spessore dello strato1. [cm]

H2: spessore dello strato2. [cm]

H3: spessore dello strato3. [cm]

H4: spessore dello strato4. [cm]

H5: spessore dello strato5. [cm]

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

Descrizione	B	H	H1	H2	H3	H4	H5	Peso proprio
XLAM 16 (4+2+4+2+4)	100	16	4	2	4	2	4	0.0072

5.4 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-cl. [deg]

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Palestra 1	Intermedio (Limi)	0.5	1.31	25	10	1	0.58	0.0017	0.0017	334	0.3	0
palestra 2	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	15	1	0.5	0.0016	0.0016	333	0.3	0
palestra 3	Intermedio (Limi)	0.32	1.05	24	10	1	0.59	0.0016	0.0016	284	0.3	0
palestra 4	Intermedio (Limi)	0.25	1.45	29	10	1	0.52	0.0017	0.0017	323	0.3	0

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 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	100
Tipo di analisi	Lineare statica
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Ravenna, Faenza; Latitudine ED50 44,2977° (44° 17' 52''); Longitudine ED50 11,8735° (11° 52' 25''); Altitudine s.l.m. 34,4 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Ss orizzontale SLO	1.5
Tb orizzontale SLO	0.147 [s]
Tc orizzontale SLO	0.441 [s]
Td orizzontale SLO	1.97 [s]
Ss orizzontale SLD	1.5
Tb orizzontale SLD	0.149 [s]
Tc orizzontale SLD	0.447 [s]
Td orizzontale SLD	2.061 [s]
Ss orizzontale SLV	1.3185
Tb orizzontale SLV	0.161 [s]
Tc orizzontale SLV	0.482 [s]
Td orizzontale SLV	2.618 [s]
Ss verticale	1
Tb verticale	0.05 [s]
Tc verticale	0.15 [s]
Td verticale	1 [s]
St	1
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	60.21
Ag/g SLO	0.0924
Fo SLO	2.392
Tc* SLO	0.274 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	101
Ag/g SLD	0.1154
Fo SLD	2.405
Tc* SLD	0.28 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	949.12
Ag/g SLV	0.2544
Fo SLV	2.5
Tc* SLV	0.313 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [cm]
Regolarità in pianta	S1
Regolarità in elevazione	S1
Edificio acciaio	S1
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	945 [cm]
C1	0.05
T1,x	0.26949 [s]
T1,y	0.26949 [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 /f _{yk} in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02 [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

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

6.1.2 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
-------	----------------	----------------

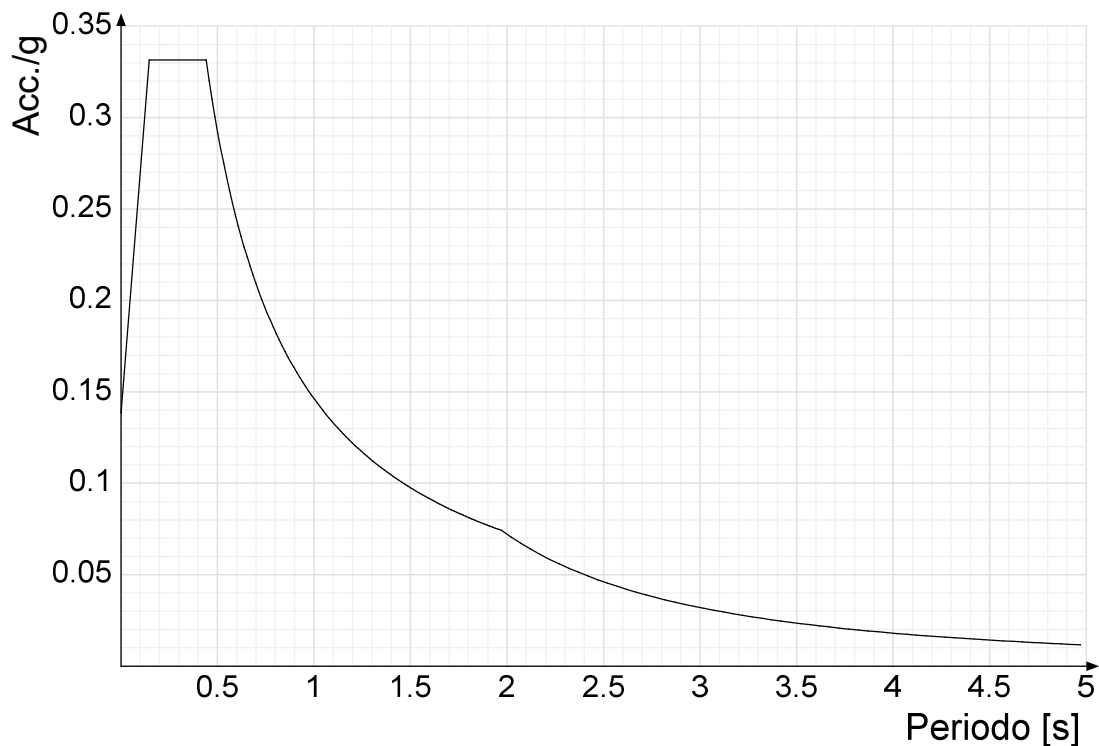
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	0	0
pensilina	0	0
controventi	0	0
controventi 2	0	0
controventi 3	0	0
coperto	196	101.8

6.1.3 Spettri

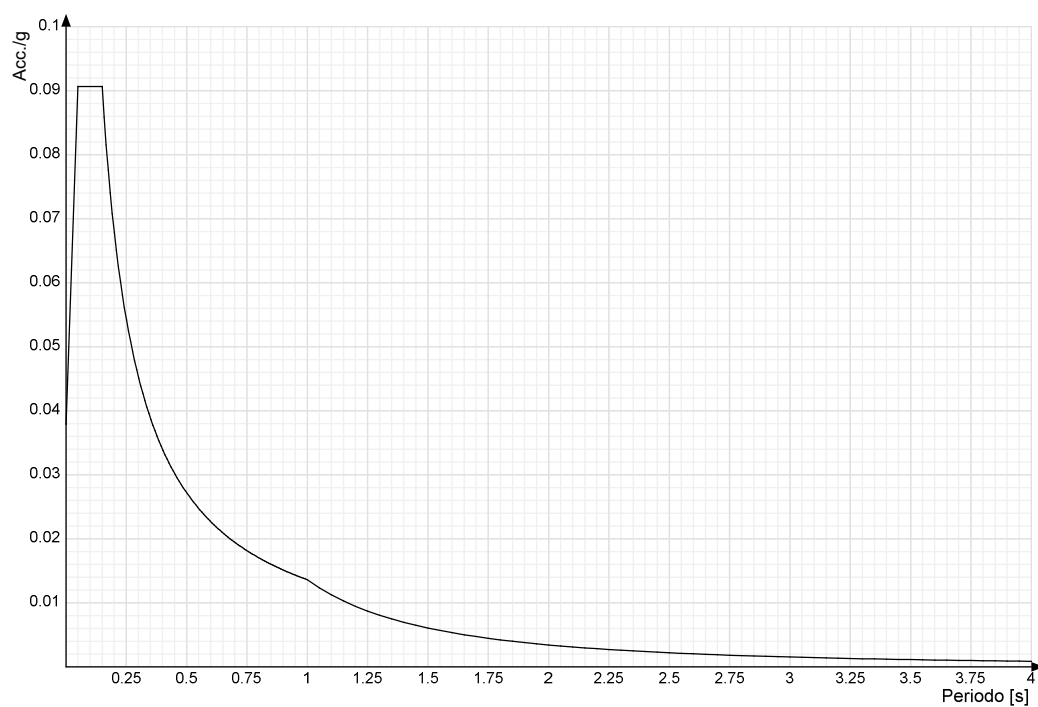
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

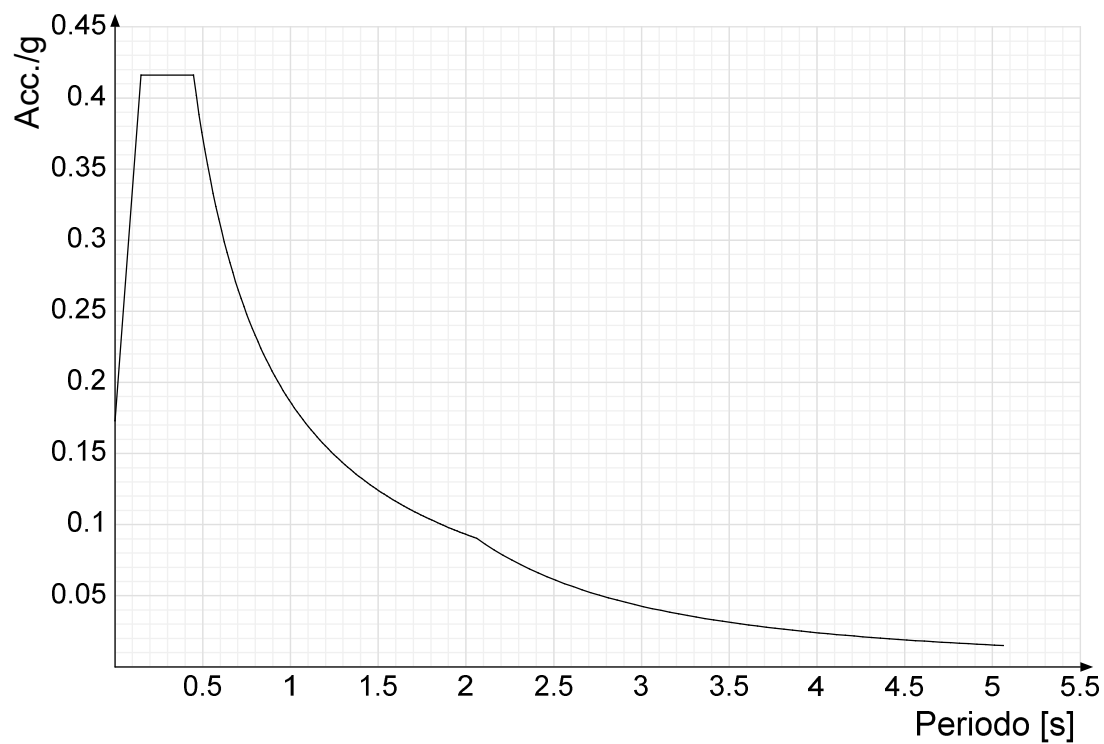
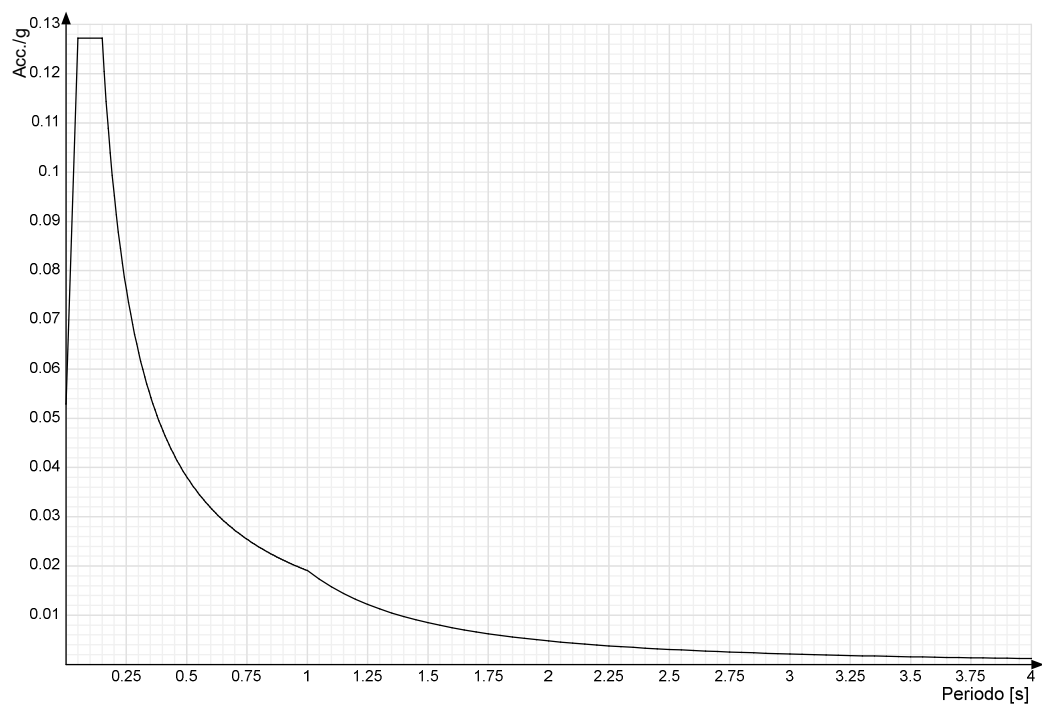
Periodo: Periodo di vibrazione.

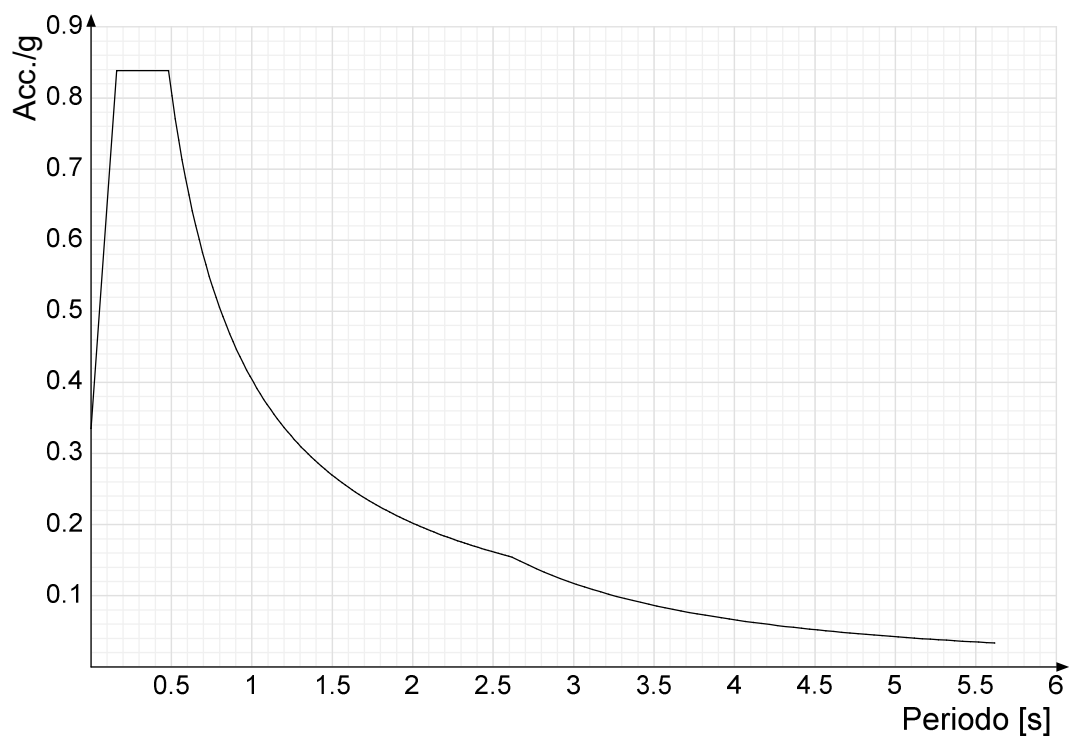
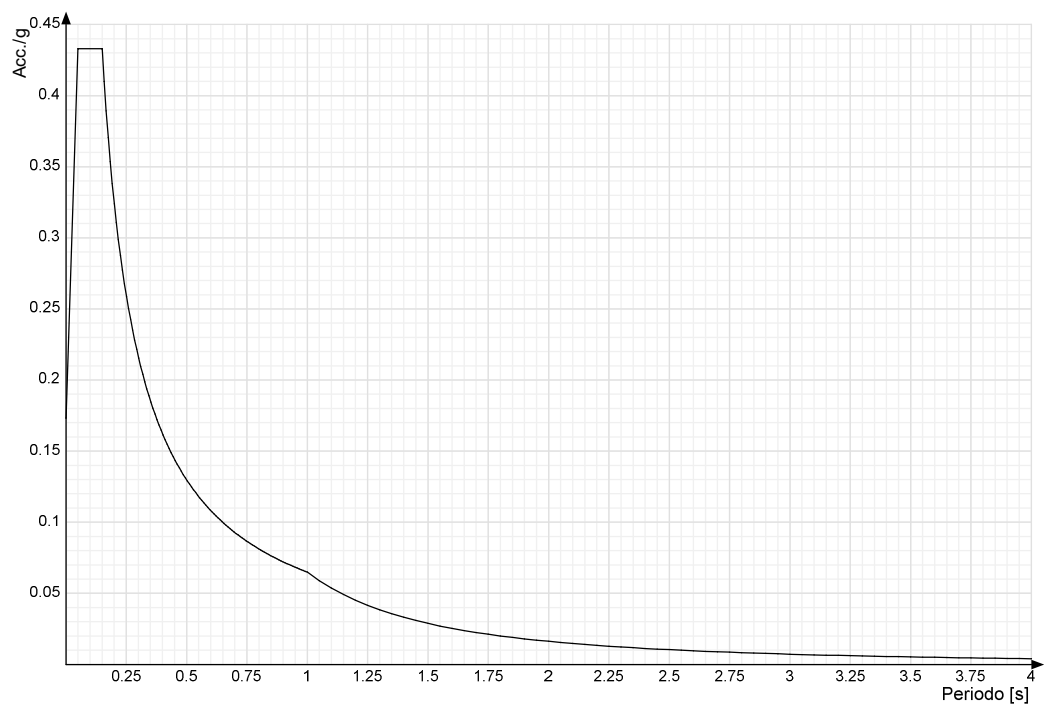
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

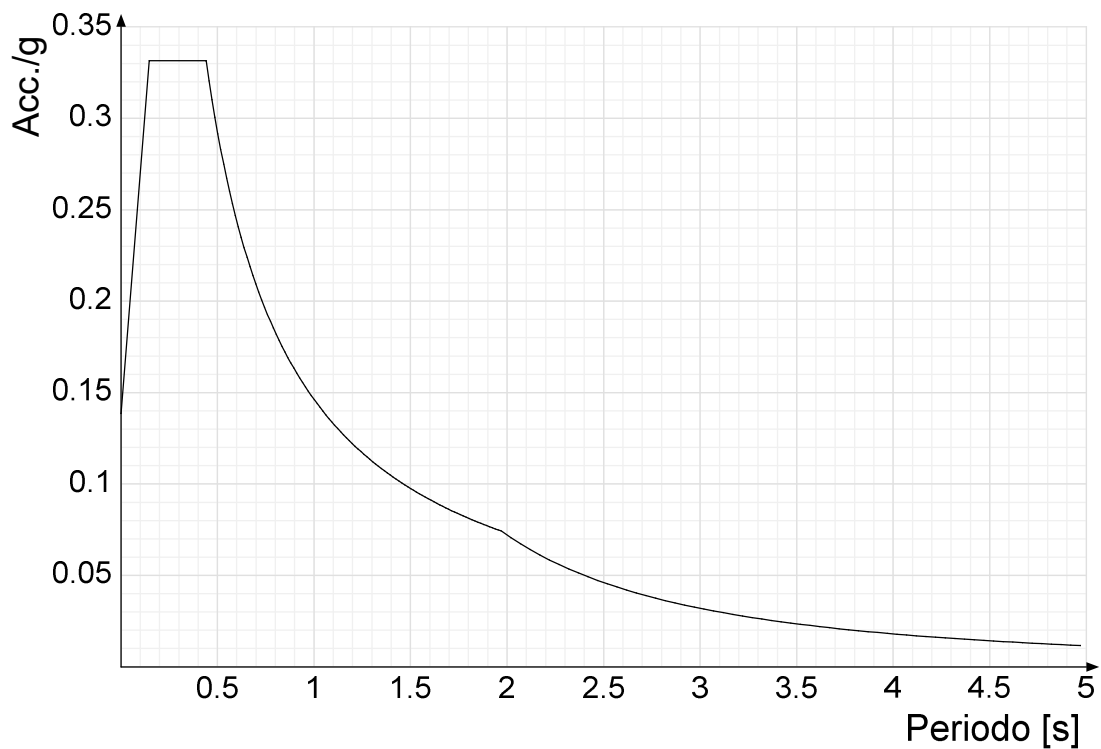
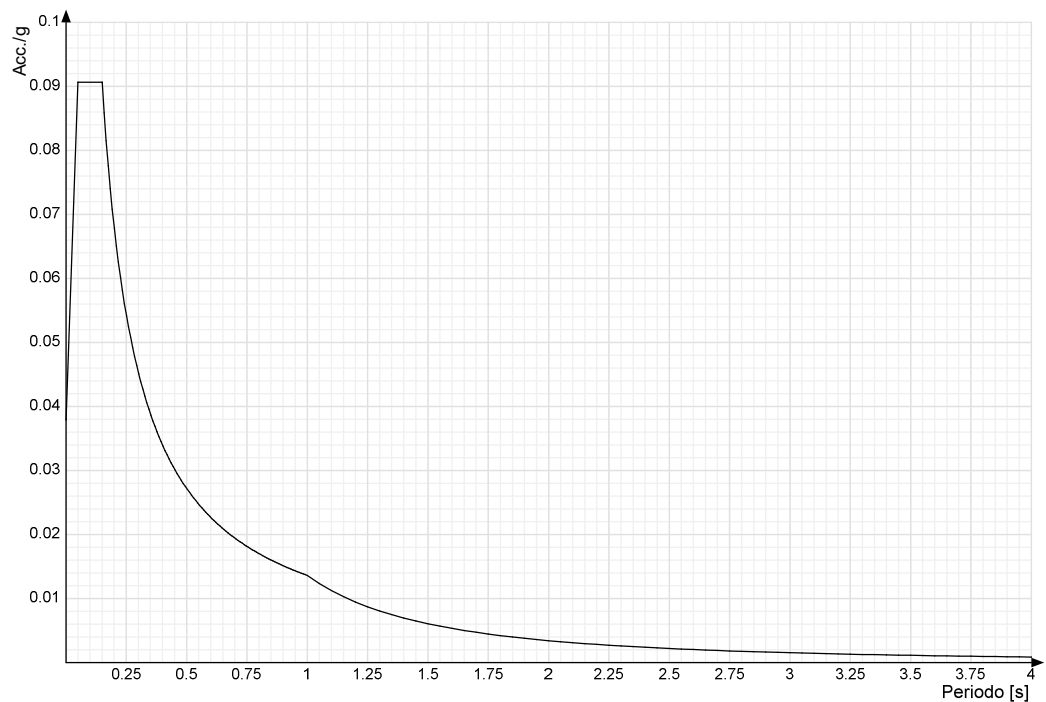


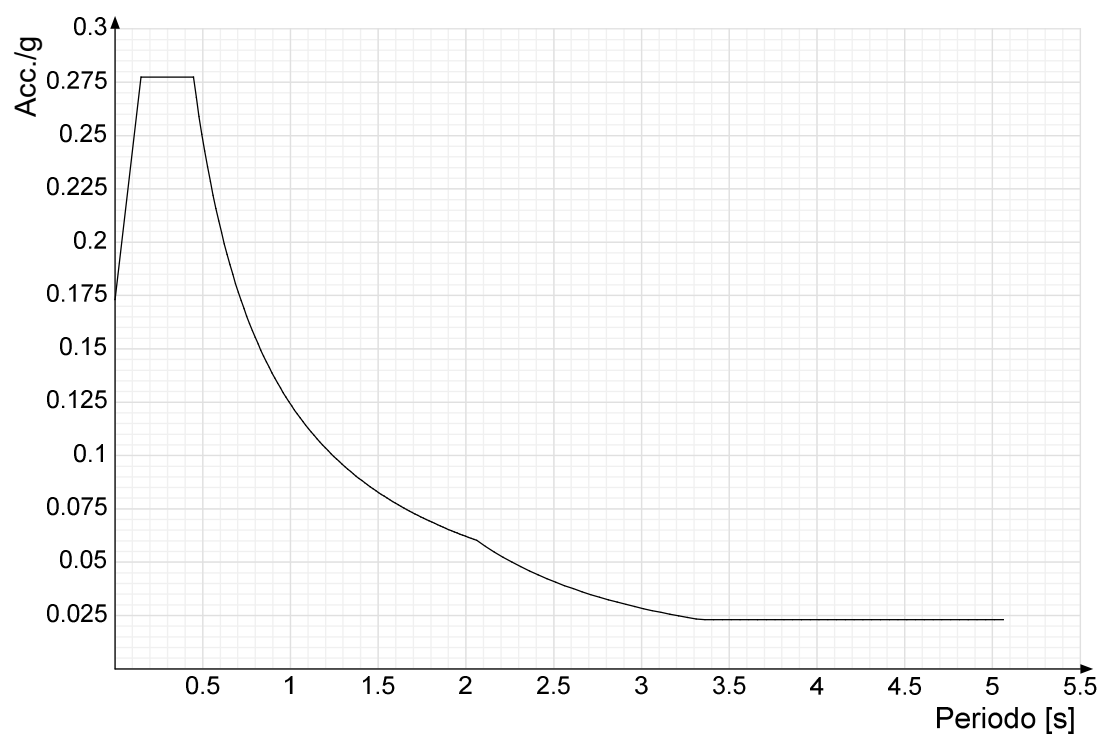
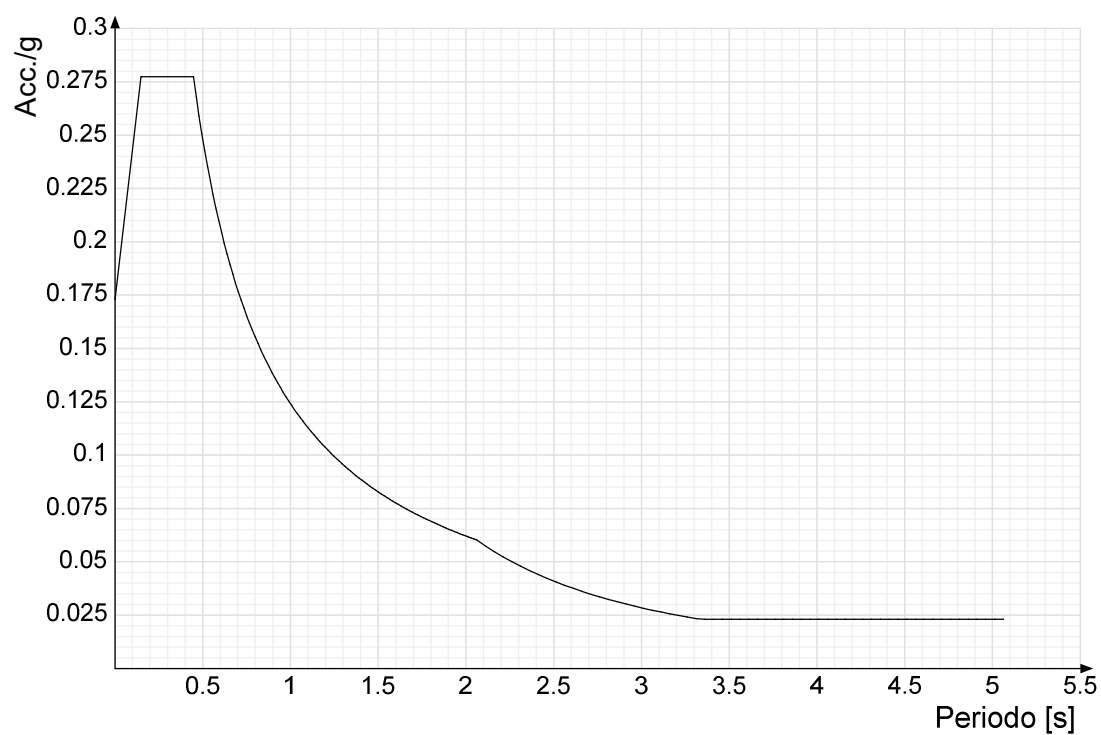
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

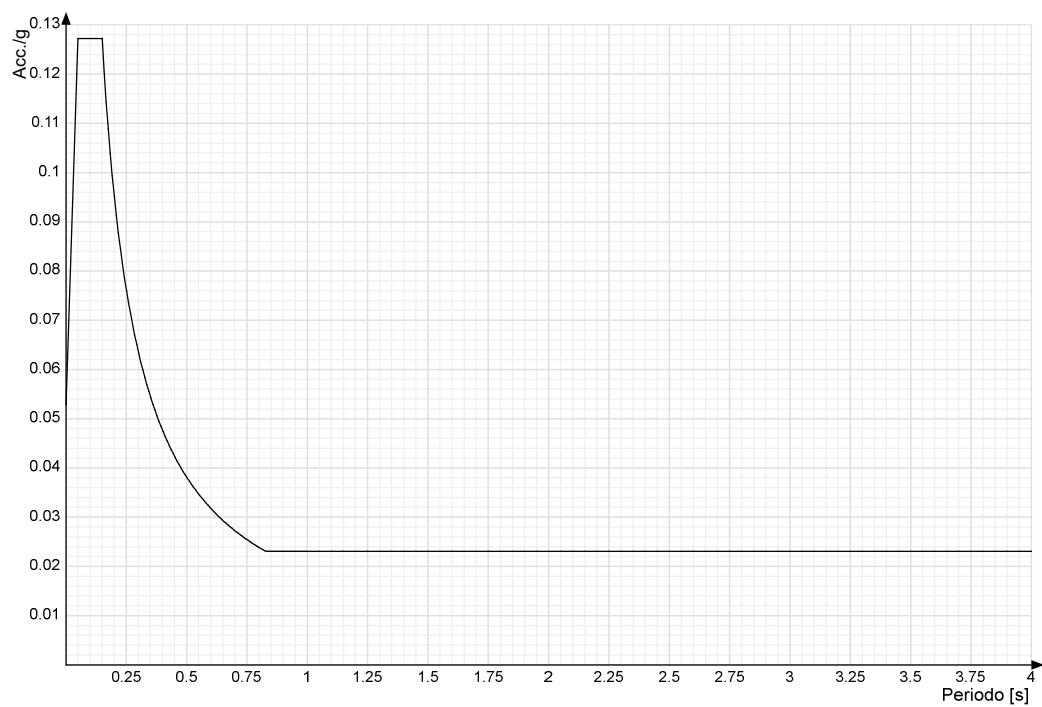
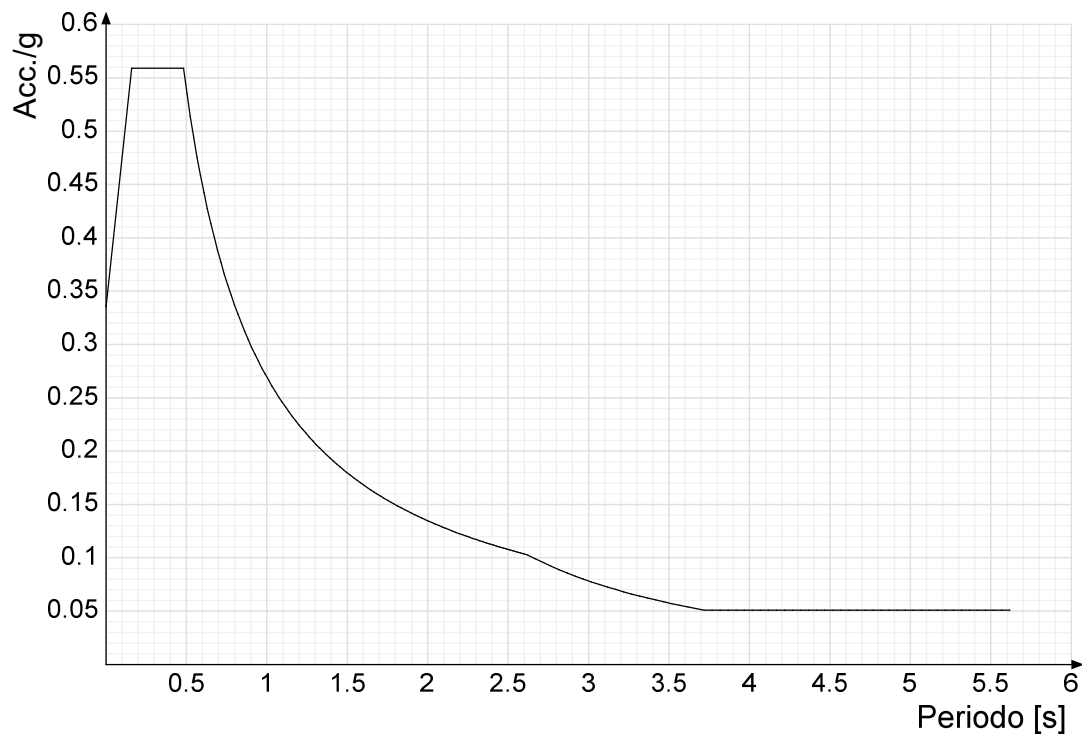


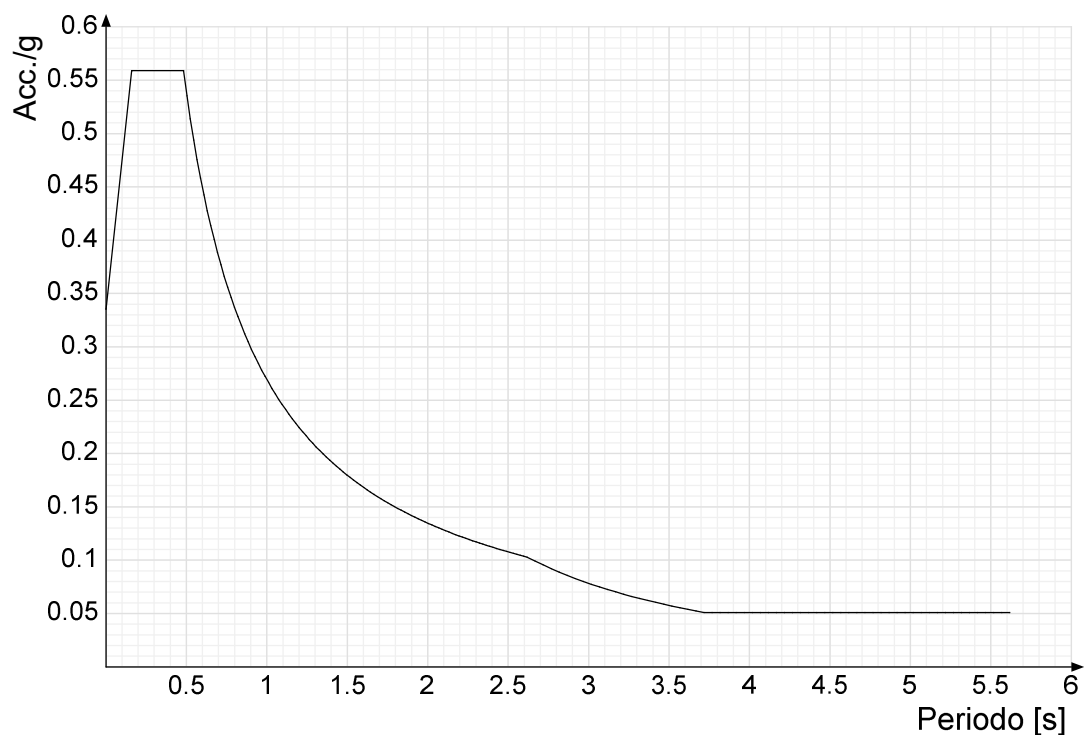
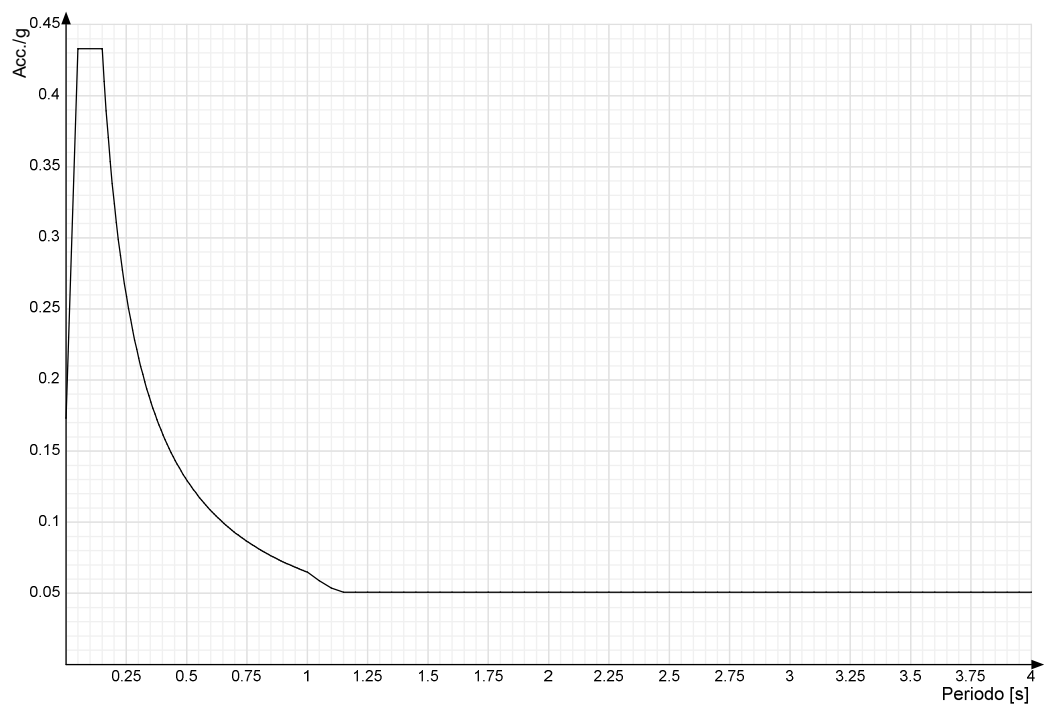
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**

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]**

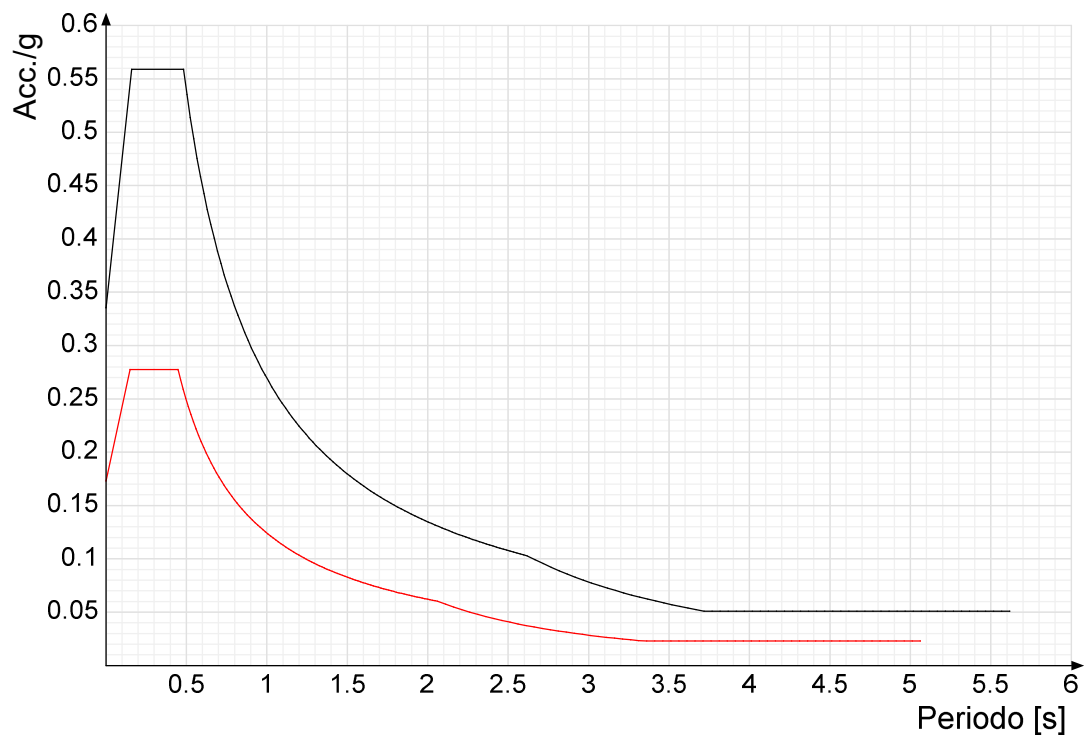
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4**

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**

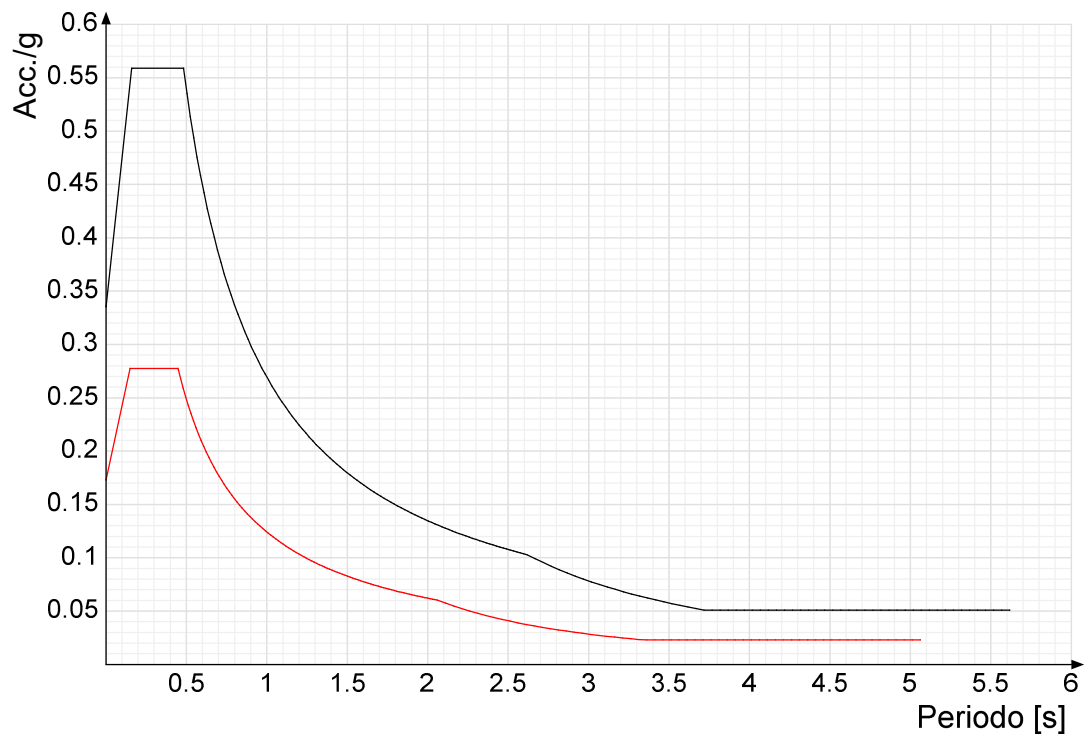
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

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**

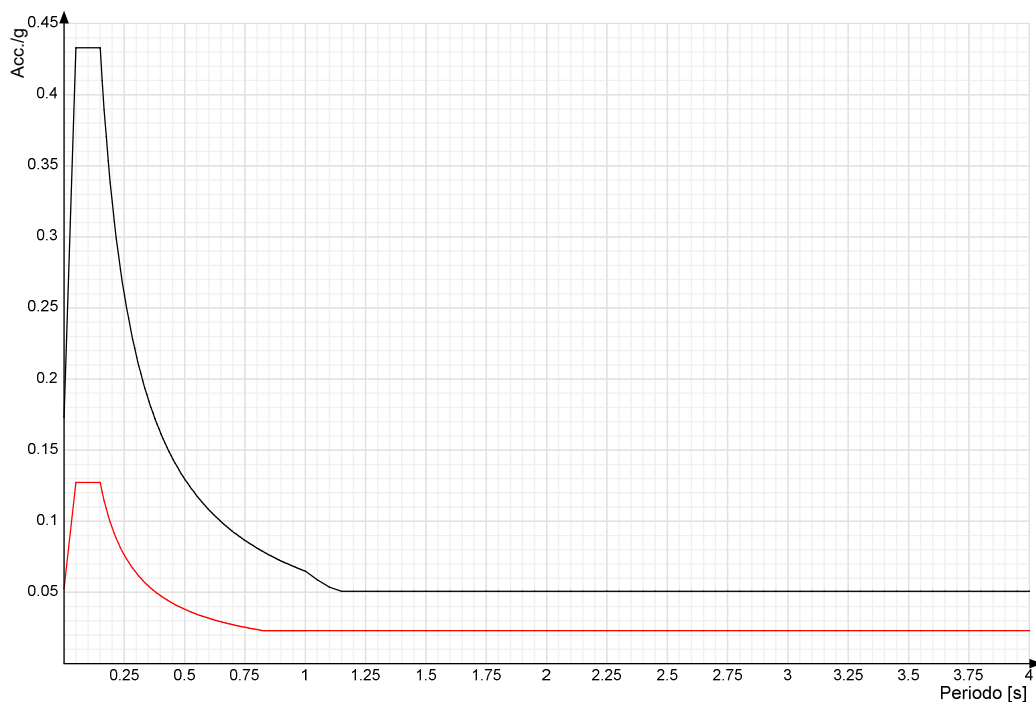
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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).



6.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	100	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	100	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	100	[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 rigidità 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 rigidità 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	3	
Algoritmo di analisi modale	Proiezione nel sottospazio totale	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

6.1.5 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

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

6.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

6.1.7 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]	

6.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no		
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si		
Considera peso sismico delle fondazioni	no		
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	si		
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]	
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5		
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]	
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]	
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic		
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic		
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Palestra 1		
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	6	[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		

6.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	3500	[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	No	
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 solaio	Triangolare	

6.2 Azioni e carichi

6.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 2	
Rugosità	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive	
Categoria esposizione	IV	
Vb	2500	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]

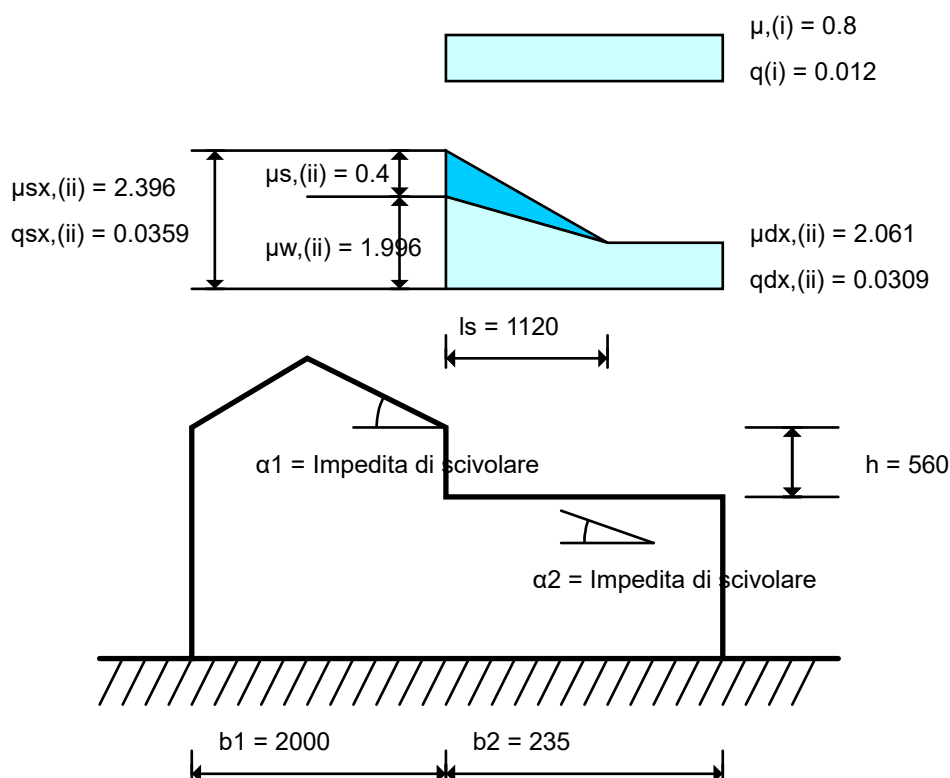
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00391	[daN/cm ²]
Quota piano campagna	8	[cm]

6.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.015	[daN/cm ²]

Copertura adiacente o vicina a costruzioni più alte § C3.4.3.3.2 Circolare 7 21-01-19

$\alpha 1$	Impedita di scivolare	
$\alpha 2$	Impedita di scivolare	
h	560	[cm]
b1	2000	[cm]
b2	235	[cm]
$\mu, (i)$	0.8	
$\mu s, (ii)$	0.4	
$\mu w, (ii)$	1.996	
$\mu s x, (ii)$	2.396	
$\mu d x, (ii)$	2.061	
q(i)	0.012	[daN/cm ²]
q s x, (ii)	0.0359	[daN/cm ²]
q d x, (ii)	0.0309	[daN/cm ²]
l s	1120	[cm]



6.2.3 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).
 $\psi 0$: coefficiente moltiplicatore $\psi 0$. Il valore è adimensionale.
 $\psi 1$: coefficiente moltiplicatore $\psi 1$. Il valore è adimensionale.
 $\psi 2$: coefficiente moltiplicatore $\psi 2$. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Vento Y	Vento Y	Media	0.6	0.2	0	
Vento X	Vento X	Media	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					

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
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					

6.2.4 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
Neve: Neve
Vento Y: Vento Y
Vento X: Vento X
 ΔT : ΔT
X SLO: Sisma X SLO
Y SLO: Sisma Y SLO
Z SLO: Sisma Z SLO
EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO
ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO
X SLD: Sisma X SLD
Y SLD: Sisma Y SLD
Z SLD: 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.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0.75	0	1.5	0
5	SLU 5	1	0.8	0.75	1.5	0	0
6	SLU 6	1	0.8	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.5	0	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0.9	0	0
9	SLU 9	1	1.5	0	0	0	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	1.5	0
11	SLU 11	1	1.5	0	1.5	0	0
12	SLU 12	1	1.5	0.75	0	1.5	0
13	SLU 13	1	1.5	0.75	1.5	0	0
14	SLU 14	1	1.5	1.5	0	0	0
15	SLU 15	1	1.5	1.5	0	0.9	0
16	SLU 16	1	1.5	1.5	0.9	0	0
17	SLU 17	1.3	0.8	0	0	0	0
18	SLU 18	1.3	0.8	0	0	1.5	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	1.5	0	0	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.5	0.9	0	0
25	SLU 25	1.3	1.5	0	0	0	0
26	SLU 26	1.3	1.5	0	0	1.5	0
27	SLU 27	1.3	1.5	0	1.5	0	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
30	SLU 30	1.3	1.5	1.5	0	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.5	0.9	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
4	SLE RA 4	1	1	0.5	0	1	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	1	0	0
6	SLE RA 6	1	1	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	1	0	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0.6	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT
------	------------	------	-------	------	---------	---------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento Y	Vento X	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV 1	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0	0	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+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

6.2.5 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]
Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]
Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]
Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]
Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]
Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]
Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]
My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]
My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]
Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]
Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

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												
vento Y	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
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	0	0	3.3	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vento X	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
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	3.3	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vento X/2	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
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	1.7	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vento Y/2	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
	Neve	0	0	0	0	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 X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
neve pensilina	Pesi strutturali	0	0	0	0	-0.1	-0.1	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-0.8	-0.8	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	-3.4	-3.4	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
neve pensilina	Pesi strutturali	0	0	-0.1	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-0.4	-0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	-1.7	-1.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	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
tamponamento	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-1.9	-1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.6 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: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/cm²]
Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.
Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Cp vento
copertura	Descrizione		
	Pesi strutturali	0.0024	Verticale
	Permanenti portati	0.0054	Verticale
	Neve	0.012	Verticale
	Vento Y	0	Verticale
	Vento X	0	Verticale

6.3 Quote

6.3.1 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	80

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	pensilina	340	2
L3	controventi	405	5
L4	controventi 2	805	20
L5	controventi 3	930	1
L6	coperto	950	10

6.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [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 - 790	Fondazione	coperto
T2	Fondazione - controventi 2	Fondazione	controventi 2
T3	Fondazione - coperto	Fondazione	coperto

6.4 Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

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

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

I valori sono espressi in cm

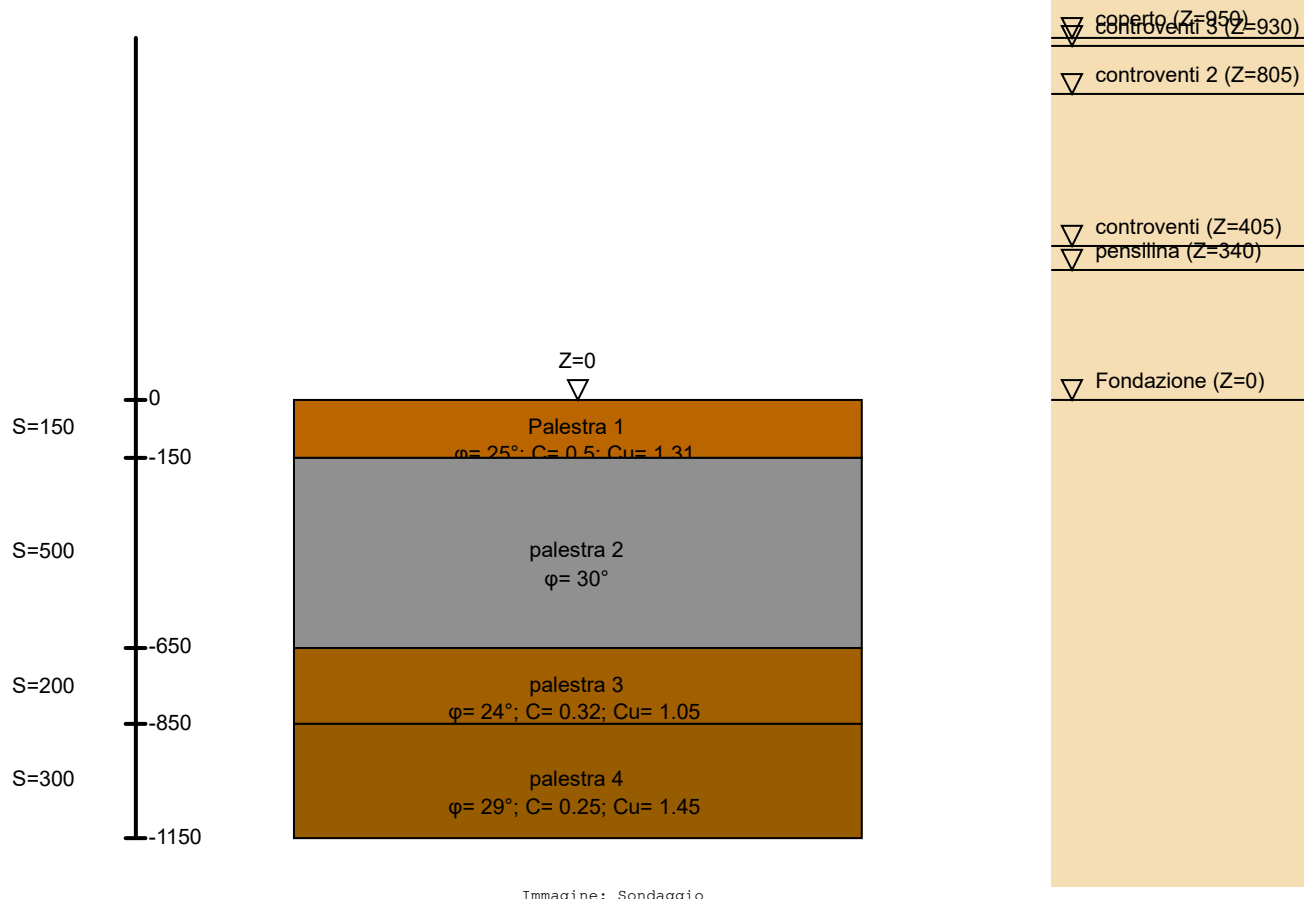


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

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

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

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

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

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

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

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

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.
OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Palestra 1	150	Si	1	1	1	1	334	334	143	143	0	0	0	0	0	0	1	1
palestra 2	500	No	1	1	1	1	338	338	155	155	0	0	0	0	0	0	1	1
palestra 3	200	No	1	1	1	1	284	284	99	99	0	0	0	0	0	0	1	1
palestra 4	300	No	1	1	1	1	323	323	152	152	0	0	0	0	0	0	1	1

6.5 Elementi di input

6.5.1 Fili fissi

6.5.1.1 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.
	X	Y				
L1	0	0	0	0	Croce	4
L1	2800	-156.9	0	180	Croce	45
L1	3360	-280	0	270	Croce	52
L1	3360	-41.9	0	0	Croce	54
L1	3920	-156.9	0	205	Croce	61
L1	280	-280	0	204	Croce	9
L1	280	-41.9	0	22.3	Croce	11
L1	840	-156.9	0	337.7	Croce	18
L1	840	-41.9	0	22.3	Croce	19
L1	1400	-41.9	0	22.3	Croce	27
L1	1960	-156.9	0	337.7	Croce	34
L1	2520	-280	0	203.5	Croce	41
L1	2520	-41.9	0	22.3	Croce	43
L1	3080	-156.9	0	337.7	Croce	50
L1	3640	-280	0	203.7	Croce	57
L1	3640	-41.9	0	22.3	Croce	59
L1	0	1024	0	0	Croce	6
L1	1680	-41.9	0	0	Croce	30
L1	0	1524	0	0	Croce	7
L1	560	0	0	0	Croce	15
L1	1120	0	0	0	Croce	23
L1	1680	0	0	0	Croce	31
L1	2240	0	0	0	Croce	39
L1	2800	0	0	0	Croce	47
L1	3360	0	0	0	Croce	55
L1	3360	2036	0	0	Croce	56
L1	3920	1524	0	0	Croce	66
L1	0	-280	0	270	Croce	1
L1	0	-41.9	0	0	Croce	3
L1	560	-156.9	0	180	Croce	13
L1	1120	-280	0	270	Croce	20
L1	1120	-41.9	0	0	Croce	22
L1	1680	-156.9	0	180	Croce	29
L1	3920	1012	0	0	Croce	65

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	2800	-280	0	270	Croce	44
L1	2800	-41.9	0	0	Croce	46
L1	3360	-156.9	0	180	Croce	53
L1	3920	-280	0	270	Croce	60
L1	3920	-41.9	0	335	Croce	62
L1	280	-156.9	0	337.7	Croce	10
L1	840	-280	0	204	Croce	17
L1	2240	-41.9	0	0	Croce	38
L1	1400	-156.9	0	337.7	Croce	26
L1	1960	-280	0	203.6	Croce	33
L1	1960	-41.9	0	22.3	Croce	35
L1	2520	-156.9	0	337.7	Croce	42
L1	3080	-280	0	203.5	Croce	49
L1	3080	-41.9	0	22.3	Croce	51
L1	3640	-156.9	0	337.7	Croce	58
L1	1400	-280	0	203.5	Croce	25
L1	2240	-156.9	0	180	Croce	37
L1	0	512	0	0	Croce	5
L1	0	2036	0	0	Croce	8
L1	560	2036	0	0	Croce	16
L1	1120	2036	0	0	Croce	24
L1	1680	2036	0	0	Croce	32
L1	2240	2036	0	0	Croce	40
L1	2800	2036	0	0	Croce	48
L1	2240	-280	0	270	Croce	36
L1	3920	512	0	0	Croce	64
L1	3920	2036	0	0	Croce	67
L1	0	-156.9	0	180	Croce	2
L1	560	-280	0	270	Croce	12
L1	560	-41.9	0	0	Croce	14
L1	1120	-156.9	0	180	Croce	21
L1	1680	-280	0	270	Croce	28
L1	3920	0	0	0	Croce	63

6.5.2 Travi in acciaio

6.5.2.1 Travi in acciaio di piano

Sezione: sezione in acciaio.
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra
Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [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 composta.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y									
IPE270	C	L2	2240	-41.9	2800	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE300	C	L2	560	0	560	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	1120	0	1120	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	1680	0	1680	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	2240	0	2240	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	2800	0	2800	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	3360	0	3360	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE300	C	L2	3920	0	3920	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE270	C	L2	0	-41.9	560	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE300	C	L2	0	0	0	-280	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.42	
IPE270	C	L2	560	-41.9	1120	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1680	-41.9	2240	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1120.3	-280	1680.3	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	2800	-41.9	3360	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	3360	-156.9	2800	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	2800	-156.9	2240	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	2240	-156.9	1680	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1680	-156.9	1120	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1120	-156.9	560	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1120	-41.9	1680	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	560	-156.9	0	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	1680.3	-280	2239.7	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	2799.7	-280	3362.2	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE140	C	L2	3640	-156.9	3640	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	3640	-41.9	3640	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	3080	-156.9	3080	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	3080	-41.9	3080	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	2520	-156.9	2520	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	2520	-41.9	2520	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	1960	-156.9	1960	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	1960	-41.9	1960	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE270	C	L2	2239.7	-280	2799.7	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE140	C	L2	1400	-156.9	1400	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	840	-156.9	840	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	840	-41.9	840	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	280	-156.9	280	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE140	C	L2	280	-41.9	280	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE270	C	L2	0	-280	560	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	

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									
IPE270	C	L2	3360	-280	3920	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	3360	-156.9	3920	-156.9	0	S275	neve pensilina; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE270	C	L2	3360	-41.9	3920	-41.9	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
IPE140	C	L2	1400	-41.9	1400	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.13	
IPE270	C	L2	559.7	-280	1120.3	-280	0	S275	neve pensilina ; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.36	
HEA200	C	L3	0	512	0	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA180	C	L3	0	0	560	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA200	C	L3	3920	1524	3920	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA180	C	L3	3920	2036	3360	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L3	560	2036	0	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L3	3360	0	3920	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	2240	2036	2800	2036	-10	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	0	0	560	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	560	2036	0	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	560	2036	1120	2036	-10	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	1120	2036	1680	2036	-10	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	1680	2036	2240	2036	-10	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	3920	2036	3360	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	3360	0	3920	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA200	C	L4	3920.4	2036.4	3920.4	1524	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA180	C	L4	3360	0.4	2800	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	2800	0	2240	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	2240	0	1680	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	1680	0	1120	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L4	1120	0	560	0.4	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA200	C	L4	0	512	0	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.42	
HEA180	C	L4	2800	2036	3360	2036.4	-10	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L6	0	0	560	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L6	3920	2036	3360	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L6	560	2036	0	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	
HEA180	C	L6	3360	0	3920	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.36	

6.5.3 Travi tiranti in acciaio

6.5.3.1 Travi tiranti 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									
TONDO 8	C	L2	560	-156.9	840	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	

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									
TONDO 8	C	L2	2800	-156.9	2520	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2520	-280	2800	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	0	-156.9	280	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	280	-280	0	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	280	-156.9	0	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	0	-41.9	280	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	3360	-156.9	3640	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	3640	-280	3360	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	3360	-41.9	3640	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	3640	-156.9	3360	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	3080	-41.9	2800	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2800.5	-150.2	3080	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2800	-280	3080	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2800	-41.9	3080	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2240	-280	1960	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1960	-156.9	2240	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1960	-280	2240	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1960	-41.9	2240	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1120	-156.9	1400	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1400	-280	1120	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1400	-156.9	1120	-280	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	1120	-41.9	1400	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	560	-156.9	840	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	840	-156.9	560	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	560	-280	840	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2800	-280	2520	-156.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	
TONDO 8	C	L2	2520	-156.9	2800	-41.9	0	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	0.04	

6.5.3.2 Travi tiranti 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 composita.

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								
UPN180	C	L1	L3	0	0	0	0	S12	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22
UPN180	C	L1	L3	3920	2036	3920	1524	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN180	C	L1	L3	3920	1524	3920	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN100	C	L1	L3	3920	2036	3360	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L1	L3	3360	0	3920	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L1	L3	3920	0	3360	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L1	L3	3360	2036	3920	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L1	L3	0	2036	560	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L1	L3	560	0	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	

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								
UPN100	C	L1	L3	0	0	560	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN180	C	L1	L3	0	512	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN100	C	L1	L3	560	2036	0	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	3920	0	3360	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN180	C	L3	L4	3920	1524	3920	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN180	C	L3	L4	3920	2036	3920	1524	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN100	C	L3	L4	3360	2036	3920	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	3920	2036	3360	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	3360	0	3920	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	0	0	560	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	0	2036	560	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L3	L4	560	0	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN180	C	L3	L4	0	0	0	512	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN180	C	L3	L4	0	512	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.22	
UPN100	C	L3	L4	560	2036	0	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	0	0	560	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	3360	2036	3920	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	3920	2036	3360	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	3920	0	3360	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	3360	0	3920	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	0	2036	560	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	560	2036	0	2036	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	
UPN100	C	L4	L6	560	0	0	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.11	

6.5.4 Travi in legno

6.5.4.1 Travi in legno di piano

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
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 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.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 24x145	C	L6	0	0	0	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	560	0	560	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	1120	0	1120	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	1680	0	1680	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	2240	0	2240	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	2800	0	2800	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	3360	0	3360	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36
R 24x145	C	L6	3920	0	3920	2036	0	OLD GL 28c EN 14080	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	1.36

6.5.5 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								
T3	HEA360	CC	0	0	0	S275	vento X/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA240	CC	3920	512	90	S275	vento X/2; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA360	CC	3920	1524	0	S275	vento X/2; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA240	CC	0	1524	90	S275	vento X; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA360	CC	0	512	0	S275	vento X; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA400	CC	0	2036	0	S275	vento X/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA400	CC	560	2036	0	S275	vento Y/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA400	CC	1120	2036	0	S275	vento Y/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	1680	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	2240	2036	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	2800	2036	0	S275	vento Y/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	3360	2036	0	S275	vento Y/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	3920	2036	0	S275	vento X/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	3920	0	0	S275	vento X/2; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	3360	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	2800	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	2240	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	1680	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	1120	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA360	CC	560	0	0	S275	vento Y; G	0	No	No	No	
T3	HEA240	CC	0	1024	90	S275	vento X; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA240	CC	3920	1012	90	S275	vento X/2; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	

6.5.6 Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia Estradosso	Deformazione volumetrica	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

6.5.7 Carichi lineari

6.5.7.1 Carichi lineari tra quote

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

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]

Carico	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.	
			X	Y	X	Y
vento Y/2	Fondazione	coperto	0	0	0	0
tamponamento	Fondazione	coperto	3920	512	3920	512
tamponamento	Fondazione	coperto	3920	1524	3920	1524.6
tamponamento	Fondazione	coperto	3920	2036	3920	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	3360	2036	3360	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	2800	2036	2800	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	2240	2036	2240	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	1680	2036	1680	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	1120	2036	1120	2036

Carico	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.	
			X	Y	X	Y
tamponamento	Fondazione	coperto	560	2036	560	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	0	2036	0	2036
tamponamento	Fondazione	coperto	0	0	0	0
tamponamento	Fondazione	coperto	3920	0	3920	0
tamponamento	Fondazione	coperto	3360	0	3360	0
tamponamento	Fondazione	coperto	2800	0	2800	0
tamponamento	Fondazione	coperto	2240	0	2240	0
tamponamento	Fondazione	coperto	1680	0	1680	0
tamponamento	Fondazione	coperto	1120	0	1120	0
tamponamento	Fondazione	coperto	560	0	560	0
vento Y/2	Fondazione	coperto	3920	0	3920	0
tamponamento	Fondazione	coperto	0	512	0	512
tamponamento	Fondazione	coperto	3920	1012	3920	1012

6.5.8 Carichi superficiali

6.5.8.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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 descrizione analitica della membrana.

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
copertura	Legno; XLAM 16 (4+2+4+2+4); OLD Massic. cl.3; 1; 250; 200	L6	1	0	0	0	0	
			2	3920	0			
			3	3920	2036			
			4	0	2036			

7 Dati di modellazione

7.1 Nodi

7.1.1 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		
	X	Y	Z
2	1959.7	1018.2	945

7.1.2 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		
	X	Y	Z
3	4167	-280	-40
7	3770.2	-280	-40
11	3373.3	-279.9	-40
15	2976.5	-279.9	-40
19	2579.6	-279.8	-40
23	2182.8	-279.8	-40
27	1785.9	-279.8	-40
31	1389.1	-279.7	-40
35	992.3	-279.7	-40
39	595.4	-279.6	-40
43	198.6	-279.6	-40
47	3371.6	-182.2	-40
51	1685.8	-182	-40
55	2680.6	-181.3	-40
59	2879.2	-181.2	-40
63	691.6	-181.1	-40
67	1193.2	-181.1	-40
71	3570.5	-180.7	-40
75	2579.9	-180.5	-40
79	792.7	-180.3	-40
83	1488.1	-180.1	-40
87	3075.8	-179.9	-40
91	2265.3	-87.4	-40
95	3368.2	-87.1	-40
99	3856.7	-84.5	-40
103	1197.4	-83.8	-40
107	998.3	-83.6	-40
111	1586	-83.5	-40
115	1883.2	-81.9	-40
119	2580.3	-81.5	-40
123	1293	-81.3	-40
127	3173.8	-81	-40
131	1390.1	-80.4	-40
135	0	0	-40
139	2240	0	-40
143	3849.3	12.8	-40
147	2165.6	13	-40
151	3467.2	13.5	-40
155	1585	13.6	-40
159	2474.9	17.3	-40
163	1882.7	17.6	-40
167	1487.8	18.2	-40
171	1980.4	18.6	-40
175	1390.5	19.4	-40
179	1683.9	113.7	-40
183	2265.8	114.2	-40
187	3468.6	116.7	-40
191	2371.9	117.6	-40
195	2882.2	117.7	-40
199	488.1	117.9	-40
203	3568.9	119.4	-40
207	2477	119.8	-40
211	3667.4	120.3	-40
215	2079.3	120.4	-40
219	296	120.9	-40
223	3371	219.6	-40
227	1685.5	219.9	-40

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
4	4067.8	-280	-40
8	3670.9	-280	-40
12	3274.1	-279.9	-40
16	2877.3	-279.9	-40
20	2480.4	-279.8	-40
24	2083.6	-279.8	-40
28	1686.7	-279.8	-40
32	1289.9	-279.7	-40
36	893.1	-279.7	-40
40	496.2	-279.6	-40
44	99.4	-279.6	-40
48	2780.9	-182.1	-40
52	1095.2	-182	-40
56	3471.3	-181.3	-40
60	2179	-181.2	-40
64	1586.9	-181.1	-40
68	493	-181	-40
72	1884.3	-180.6	-40
76	2478.9	-180.5	-40
80	1983	-180.3	-40
84	1291.1	-180.1	-40
88	1389.4	-179.8	-40
92	1102.7	-87.3	-40
96	2786.4	-87.1	-40
100	2172	-84.4	-40
104	2683.3	-83.7	-40
108	3271.1	-83.6	-40
112	99.2	-83	-40
116	2078	-81.8	-40
120	2477	-81.5	-40
124	3667.2	-81.2	-40
128	2978.5	-81	-40
132	3076	-80.1	-40
136	560	0	-40
140	2800	0	-40
144	1003	12.9	-40
148	481.7	13.1	-40
152	3269	13.5	-40
156	99.1	13.8	-40
160	895.4	17.4	-40
164	2075.9	17.7	-40
168	3569.2	18.6	-40
172	198	18.9	-40
176	3076.1	20	-40
180	3367.9	113.8	-40
184	1102.3	114.3	-40
188	1784	117.2	-40
192	998.3	117.7	-40
196	2173.2	117.8	-40
200	4057.5	118.1	-40
204	3764.1	119.8	-40
208	894.5	119.9	-40
212	3173.8	120.3	-40
216	1292.6	120.5	-40
220	3075.9	121.2	-40
224	3959.6	219.7	-40
228	589.6	220	-40

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
5	3968.6	-280	-40
9	3571.7	-279.9	-40
13	3174.9	-279.9	-40
17	2778.1	-279.9	-40
21	2381.2	-279.8	-40
25	1984.4	-279.8	-40
29	1587.5	-279.7	-40
33	1190.7	-279.7	-40
37	793.8	-279.7	-40
41	397	-279.6	-40
45	0.2	-279.6	-40
49	3962.4	-182.1	-40
53	590.8	-181.9	-40
57	2377.5	-181.3	-40
61	994.7	-181.1	-40
65	0.1	-181.1	-40
69	4064.2	-181	-40
73	3669.1	-180.6	-40
77	395.1	-180.4	-40
81	3174.4	-180.3	-40
85	296.8	-180.1	-40
89	4167	-179.3	-40
93	581.3	-87.3	-40
97	1684.1	-87	-40
101	487.1	-84.2	-40
105	2372	-83.7	-40
109	686.9	-83.6	-40
113	4058.5	-82.9	-40
117	3569.1	-81.7	-40
121	894.6	-81.3	-40
125	197.9	-81.1	-40
129	295.6	-80.8	-40
133	4167	-78.7	-40
137	1120	0	-40
141	3360	0	-40
145	680.9	12.9	-40
149	1202.1	13.2	-40
153	2885.7	13.5	-40
157	4051.2	14.5	-40
161	789.8	17.5	-40
165	390.7	17.9	-40
169	3173.2	18.6	-40
173	3666.6	19	-40
177	4167	22	-40
181	3949.6	114.2	-40
185	581.7	114.3	-40
189	3857.9	117.6	-40
193	686.8	117.7	-40
197	1586	117.8	-40
201	99.1	118.2	-40
205	1488	119.8	-40
209	791.2	119.9	-40
213	2978.5	120.3	-40
217	393.3	120.5	-40
221	4167	122.7	-40
225	3860.5	219.7	-40
229	1095.8	220	-40

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
6	3869.4	-280	-40
10	3472.5	-279.9	-40
14	3075.7	-279.9	-40
18	2678.8	-279.9	-40
22	2282	-279.8	-40
26	1885.2	-279.8	-40
30	1488.3	-279.7	-40
34	1091.5	-279.7	-40
38	694.6	-279.7	-40
42	297.8	-279.6	-40
46	-99	-279.6	-40
50	2276.5	-182.1	-40
54	3864.6	-181.5	-40
58	3272.9	-181.3	-40
62	1785.3	-181.1	-40
66	3766.7	-181.1	-40
70	99.3	-180.7	-40
74	2081.2	-180.5	-40
78	893.7	-180.3	-40
82	2977.4	-180.3	-40
86	198.4	-180	-40
90	-99.1	-178.9	-40
94	3949.6	-87.3	-40
98	0.1	-85.5	-40
102	1784.1	-84	-40
106	3469.4	-83.6	-40
110	2882.1	-83.6	-40
114	3763.1	-82.2	-40
118	392.4	-81.6	-40
122	791.3	-81.3	-40
126	1981.4	-81.1	-40
130	1487.9	-80.8	-40
134	-99.1	-78.3	-40
138	1680	0	-40
142	3920	0	-40
146	2364.8	13	-40
150	2686.7	13.3	-40
154	1783.2	13.6	-40
158	2580.6	17.2	-40
162	3761.1	17.5	-40
166	1294.4	18.1	-40
170	2979.4	18.6	-40
174	295.3	19.4	-40
178	-99.2	22.4	-40
182	2786.4	114.2	-40
186	0	115.7	-40
190	2683.4	117.6	-40
194	3271.1	117.7	-40
198	1197	117.8	-40
202	1883.1	119.3	-40
206	2580.3	119.8	-40
210	197.9	120.1	-40
214	1981.7	120.4	-40
218	1390.1	120.8	-40
222	-99.2	123	-40
226	2275.1	219.8	-40
230	3470.3	220.2	-40

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
231	2781.1	220.2	-40	232	1784.8	220.7	-40	233	995.2	220.8	-40	234	2177.8	220.8	-40
235	3764.5	220.8	-40	236	4061.6	220.8	-40	237	3569.1	220.9	-40	238	0	220.9	-40
239	1193.9	220.9	-40	240	492.1	221	-40	241	3667.1	221.1	-40	242	2680.8	221.1	-40
243	2377.1	221.2	-40	244	3272.8	221.2	-40	245	2879.4	221.2	-40	246	99.1	221.3	-40
247	691.1	221.3	-40	248	1586.8	221.3	-40	249	198	221.7	-40	250	1884.1	221.8	-40
251	1982.5	221.9	-40	252	2080.9	221.9	-40	253	2579.9	222	-40	254	2478.7	222	-40
255	893.7	222.1	-40	256	792.5	222.1	-40	257	3174.3	222.2	-40	258	2977.4	222.3	-40
259	296.7	222.4	-40	260	1488	222.4	-40	261	1291.1	222.4	-40	262	395.1	222.4	-40
263	3075.8	222.7	-40	264	1389.4	222.8	-40	265	4167	223.3	-40	266	-99.2	223.7	-40
267	3859.8	320.8	-40	268	3959.6	321.1	-40	269	3762.9	321.3	-40	270	3666.4	322	-40
271	-0.1	322.2	-40	272	3569	322.2	-40	273	4062.4	322.3	-40	274	3471.1	322.4	-40
275	99.1	322.4	-40	276	3372.3	322.5	-40	277	2279.2	322.7	-40	278	593	322.8	-40
279	2379.2	323	-40	280	2779	323.1	-40	281	2180.7	323.1	-40	282	692.8	323.1	-40
283	1686.3	323.1	-40	284	1092.6	323.2	-40	285	494.4	323.2	-40	286	198.3	323.3	-40
287	3273.6	323.3	-40	288	2679.5	323.3	-40	289	2878	323.3	-40	290	1785.6	323.4	-40
291	2082.2	323.4	-40	292	1587.2	323.4	-40	293	993	323.4	-40	294	1191.5	323.4	-40
295	1983.5	323.6	-40	296	2579.7	323.6	-40	297	2479.7	323.6	-40	298	3174.6	323.7	-40
299	2976.8	323.7	-40	300	893.2	323.7	-40	301	793.2	323.7	-40	302	1884.9	323.7	-40
303	1488.1	323.8	-40	304	297.4	323.8	-40	305	1290.2	323.8	-40	306	396.2	323.8	-40
307	3075.7	323.8	-40	308	1389.1	323.9	-40	309	4167	324	-40	310	-99.3	324.3	-40
311	3949.6	419.4	-40	312	3854.7	420.4	-40	313	-0.1	420.4	-40	314	3760.7	421.7	-40
315	99.1	421.9	-40	316	4058	421.9	-40	317	3665.6	422.8	-40	318	3569	423.4	-40
319	198.3	423.5	-40	320	3471.2	423.8	-40	321	3372.7	424	-40	322	297.5	424.4	-40
323	2778.2	424.5	-40	324	2281.3	424.5	-40	325	3273.9	424.5	-40	326	2877.4	424.5	-40
327	2678.9	424.5	-40	328	1686.5	424.6	-40	329	2380.7	424.6	-40	330	2182.3	424.6	-40
331	1091.6	424.6	-40	332	1785.7	424.6	-40	333	594.7	424.6	-40	334	3174.8	424.6	-40
335	1587.3	424.6	-40	336	2976.5	424.6	-40	337	2579.6	424.6	-40	338	2480.1	424.6	-40
339	1190.8	424.7	-40	340	992.3	424.7	-40	341	4167	424.7	-40	342	3075.6	424.7	-40
343	495.6	424.7	-40	344	694.1	424.7	-40	345	396.6	424.7	-40	346	2083.2	424.7	-40
347	1885	424.7	-40	348	1488.1	424.7	-40	349	1984.2	424.7	-40	350	1289.8	424.8	-40
351	892.9	424.8	-40	352	793.5	424.8	-40	353	1389	424.8	-40	354	-99.3	425	-40
355	0	512	-40	356	3920	512	-40	357	3847.1	519.1	-40	358	99.1	520.4	-40
359	4051.1	520.7	-40	360	3758.6	522	-40	361	3664.6	523.4	-40	362	198.3	523.6	-40
363	3568.9	524.4	-40	364	3471.3	524.8	-40	365	297.5	524.9	-40	366	3373.2	525.3	-40
367	4167	525.3	-40	368	3274	525.3	-40	369	2778	525.4	-40	370	2877.2	525.4	-40
371	3174.8	525.4	-40	372	396.7	525.4	-40	373	2678.8	525.4	-40	374	2976.4	525.4	-40
375	3075.6	525.4	-40	376	2281.7	525.4	-40	377	2381	525.4	-40	378	2579.5	525.4	-40
379	2480.3	525.4	-40	380	2182.6	525.4	-40	381	1686.5	525.4	-40	382	1785.8	525.4	-40
383	2083.4	525.4	-40	384	1587.3	525.5	-40	385	1885	525.5	-40	386	1984.2	525.5	-40
387	1091.3	525.5	-40	388	1190.5	525.5	-40	389	1488.1	525.5	-40	390	495.9	525.5	-40
391	992.1	525.5	-40	392	595.1	525.5	-40	393	1289.7	525.5	-40	394	1388.9	525.5	-40
395	694.3	525.5	-40	396	892.8	525.5	-40	397	793.6	525.5	-40	398	-99.4	525.6	-40
399	3949.6	620.8	-40	400	3854.1	621.7	-40	401	-0.1	621.8	-40	402	3760.1	623.1	-40
403	4057.5	623.1	-40	404	99.1	623.4	-40	405	3665.5	624.4	-40	406	198.3	624.9	-40
407	3569	625.2	-40	408	297.5	625.8	-40	409	3471.8	625.8	-40	410	4167	626	-40
411	3373.2	626	-40	412	3274	626	-40	413	3174.8	626.1	-40	414	3075.6	626.1	-40
415	2976.4	626.1	-40	416	2877.2	626.1	-40	417	2777.9	626.1	-40	418	2678.7	626.1	-40
419	2579.5	626.1	-40	420	396.7	626.1	-40	421	2480.3	626.1	-40	422	2381	626.1	-40
423	2281.8	626.1	-40	424	2182.6	626.1	-40	425	2083.4	626.1	-40	426	1984.2	626.1	-40
427	1885	626.1	-40	428	1785.7	626.1	-40	429	1686.5	626.1	-40	430	1587.3	626.2	-40
431	1488.1	626.2	-40	432	1388.9	626.2	-40	433	1289.7	626.2	-40	434	1190.4	626.2	-40
435	1091.2	626.2	-40	436	992	626.2	-40	437	495.9	626.2	-40	438	892.8	626.2	-40
439	793.6	626.2	-40	440	595.1	626.2	-40	441	694.3	626.2	-40	442	-99.4	626.3	-40
443	3859.1	723.6	-40	444	3959.6	724.1	-40	445	3762.1	724.3	-40	446	4061.6	724.9	-40
447	3665.7	725.1	-40	448	-0.2	725.3	-40	449	99	725.6	-40	450	3569.1	725.9	-40
451	198.2	726.2	-40	452	3471.8	726.5	-40	453	297.4	726.6	-40	454	4167	726.7	-40
455	3373.2	726.7	-40	456	3274	726.7	-40	457	3174.8	726.7	-40	458	3075.6	726.7	-40
459	2976.4	726.7	-40	460	2877.1	726.7	-40	461	2777.9	726.7	-40	462	2678.7	726.8	-40
463	2579.5	726.8	-40	464	2480.3	726.8	-40	465	2381	726.8	-40	466	2281.8	726.8	-40
467	2182.6	726.8	-40	468	2083.4	726.8	-40	469	1984.2	726.8	-40	470	1884.9	726.8	-40
471	1785.7	726.8	-40	472	1686.5	726.8	-40	473	396.7	726.8	-40	474	1587.3	726.8	-40
475	1488.1	726.8	-40	476	1388.8	726.8	-40	477	1289.6	726.8	-40	478	1190.4	726.8	-40
479	1091.2	726.8	-40	480	992	726.8	-40	481	892.8	726.9	-40	482	793.5	726.9	-40
483	495.9	726.9	-40	484	694.3	726.9	-40	485	595.1	726.9	-40	486	-99.4	726.9	-40
487	3859.4	824.2	-40	488	3959.6	824.4	-40	489	3762.5	824.9	-40	490	4062.4	825.6	-40
491	3666														

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
619	-99.6	1028.9	-40	620	3949.6	1122.9	-40	621	3854.7	1124.5	-40	622	4057.5	1125.9	-40
623	3761	1126.4	-40	624	3666	1127.8	-40	625	-0.3	1127.9	-40	626	98.9	1128.4	-40
627	3569.5	1128.7	-40	628	198.1	1129	-40	629	297.3	1129.3	-40	630	3472.3	1129.3	-40
631	4167	1129.3	-40	632	3373.2	1129.4	-40	633	3274	1129.4	-40	634	3174.8	1129.4	-40
635	3075.5	1129.4	-40	636	2976.3	1129.4	-40	637	2877.1	1129.4	-40	638	2777.9	1129.4	-40
639	2678.6	1129.4	-40	640	2579.4	1129.4	-40	641	2480.2	1129.4	-40	642	2381	1129.4	-40
643	2281.8	1129.4	-40	644	2182.5	1129.4	-40	645	2083.3	1129.4	-40	646	1984.1	1129.4	-40
647	1884.9	1129.4	-40	648	1785.6	1129.4	-40	649	1686.4	1129.4	-40	650	396.5	1129.4	-40
651	1587.2	1129.4	-40	652	1488	1129.4	-40	653	1388.7	1129.4	-40	654	1289.5	1129.5	-40
655	1190.3	1129.5	-40	656	1091.1	1129.5	-40	657	991.9	1129.5	-40	658	892.6	1129.5	-40
659	793.4	1129.5	-40	660	495.7	1129.5	-40	661	694.2	1129.5	-40	662	595	1129.5	-40
663	-99.6	1129.5	-40	664	3859.1	1227.1	-40	665	3959.6	1227.3	-40	666	3762.6	1227.9	-40
667	4061.6	1228.2	-40	668	3666.6	1228.8	-40	669	-0.4	1229.4	-40	670	3569.6	1229.5	-40
671	98.9	1229.5	-40	672	198.1	1229.8	-40	673	4167	1230	-40	674	3472.4	1230	-40
675	297.3	1230	-40	676	3373.2	1230	-40	677	3274	1230	-40	678	3174.8	1230	-40
679	3075.5	1230	-40	680	2976.3	1230	-40	681	2877.1	1230	-40	682	2777.9	1230.1	-40
683	2678.6	1230.1	-40	684	2579.4	1230.1	-40	685	2480.2	1230.1	-40	686	2381	1230.1	-40
687	2281.7	1230.1	-40	688	2182.5	1230.1	-40	689	2083.3	1230.1	-40	690	1984.1	1230.1	-40
691	1884.8	1230.1	-40	692	1785.6	1230.1	-40	693	1686.4	1230.1	-40	694	1587.2	1230.1	-40
695	1487.9	1230.1	-40	696	1388.7	1230.1	-40	697	396.5	1230.1	-40	698	1289.5	1230.1	-40
699	1190.3	1230.1	-40	700	1091	1230.1	-40	701	991.8	1230.1	-40	702	892.6	1230.1	-40
703	793.4	1230.1	-40	704	694.2	1230.1	-40	705	495.7	1230.1	-40	706	594.9	1230.1	-40
707	-99.6	1230.2	-40	708	3859	1328.4	-40	709	3959.6	1328.8	-40	710	3762.5	1329	-40
711	4062.4	1329.5	-40	712	3666.3	1329.6	-40	713	-0.4	1329.8	-40	714	98.8	1329.9	-40
715	3569.5	1330.2	-40	716	198	1330.4	-40	717	297.2	1330.6	-40	718	4167	1330.7	-40
719	3472.4	1330.7	-40	720	3373.2	1330.7	-40	721	3274	1330.7	-40	722	3174.7	1330.7	-40
723	3075.5	1330.7	-40	724	2976.3	1330.7	-40	725	2877.1	1330.7	-40	726	2777.8	1330.7	-40
727	2678.6	1330.7	-40	728	2579.4	1330.7	-40	729	2480.2	1330.7	-40	730	2380.9	1330.7	-40
731	2281.7	1330.7	-40	732	2182.5	1330.7	-40	733	2083.3	1330.7	-40	734	1984	1330.7	-40
735	1884.8	1330.7	-40	736	396.4	1330.7	-40	737	1785.6	1330.7	-40	738	1686.4	1330.7	-40
739	1587.1	1330.8	-40	740	1487.9	1330.8	-40	741	1388.7	1330.8	-40	742	1289.5	1330.8	-40
743	1190.2	1330.8	-40	744	1091	1330.8	-40	745	991.8	1330.8	-40	746	892.6	1330.8	-40
747	793.3	1330.8	-40	748	495.7	1330.8	-40	749	694.1	1330.8	-40	750	594.9	1330.8	-40
751	-99.7	1330.8	-40	752	3949.6	1428.1	-40	753	3854.1	1428.6	-40	754	-0.3	1428.8	-40
755	3760.5	1429.6	-40	756	4058	1429.7	-40	757	98.8	1429.7	-40	758	3666	1430.4	-40
759	198	1430.7	-40	760	3569.8	1431	-40	761	297.2	1431.2	-40	762	4167	1431.3	-40
763	3472.3	1431.3	-40	764	3373.2	1431.4	-40	765	3274	1431.4	-40	766	396.4	1431.4	-40
767	3174.7	1431.4	-40	768	3075.5	1431.4	-40	769	2976.3	1431.4	-40	770	2877.1	1431.4	-40
771	2777.8	1431.4	-40	772	2678.6	1431.4	-40	773	2579.4	1431.4	-40	774	2480.2	1431.4	-40
775	2380.9	1431.4	-40	776	2281.7	1431.4	-40	777	2182.5	1431.4	-40	778	2083.2	1431.4	-40
779	1984	1431.4	-40	780	1884.8	1431.4	-40	781	1785.6	1431.4	-40	782	1686.3	1431.4	-40
783	1587.1	1431.4	-40	784	1487.9	1431.4	-40	785	1388.7	1431.4	-40	786	1289.4	1431.4	-40
787	1190.2	1431.4	-40	788	495.6	1431.4	-40	789	1091	1431.4	-40	790	991.8	1431.4	-40
791	892.5	1431.4	-40	792	793.3	1431.4	-40	793	694.1	1431.4	-40	794	594.8	1431.4	-40
795	-99.7	1431.5	-40	796	0	1524	-40	797	3920	1524	-40	798	3847	1528.3	-40
799	98.9	1529	-40	800	4051.1	1529.3	-40	801	3758.8	1530.1	-40	802	198	1530.9	-40
803	3665.6	1531.1	-40	804	3569.5	1531.6	-40	805	297.2	1531.7	-40	806	396.3	1532	-40
807	3472.2	1532	-40	808	4167	1532	-40	809	3373.1	1532	-40	810	3273.9	1532	-40
811	3174.7	1532	-40	812	3075.5	1532	-40	813	2976.3	1532	-40	814	2877.1	1532	-40
815	2777.9	1532	-40	816	2678.6	1532	-40	817	2579.4	1532	-40	818	2480.1	1532	-40
819	2380.8	1532	-40	820	2281.6	1532	-40	821	2182.4	1532.1	-40	822	2083.2	1532.1	-40
823	1984	1532.1	-40	824	1884.8	1532.1	-40	825	1785.5	1532.1	-40	826	1686.3	1532.1	-40
827	1587.1	1532.1	-40	828	1487.9	1532.1	-40	829	495.5	1532.1	-40	830	1388.6	1532.1	-40
831	1289.4	1532.1	-40	832	1190.3	1532.1	-40	833	1091	1532.1	-40	834	991.8	1532.1	-40
835	892.5	1532.1	-40	836	793.3	1532.1	-40	837	594.7	1532.1	-40	838	694	1532.1	-40
839	-99.8	1532.1	-40	840	3949.6	1629.6	-40	841	-0.4	1630.1	-40	842	3854.8	1630.4	-40
843	98.8	1631.1	-40	844	4057.5	1631.1	-40	845	3761.2	1631.3	-40	846	197.9	1632	-40
847	3666.7	1632.1	-40	848	297.1	1632.5	-40	849	3570.2	1632.5	-40	850	4167	1632.7	-40
851	396.2	1632.7	-40	852	3472.2	1632.7	-40	853	3373	1632.7	-40	854	3174.7	1632.7	-40
855	3075.5	1632.7	-40	856	3273.8	1632.7	-40	857	2976.4	1632.7	-40	858	2877.3	1632.7	-40
859	2579.4	1632.7	-40	860	2678.8	1632.7	-40	861	2778.1	1632.7	-40	862	2480	1632.7	-40
863	2380.5	1632.7	-40	864	2083	1632.7	-40	865	1983.9	1632.7	-40	866	2182	1632.7	-40
867	2281.1	1632.7	-40	868	1884.7	1632.7	-40	869	1785.5	1632.7	-40	870	1487.8	1632.7	-40
871	1388.7	1632.7	-40	872	1587	1632.7	-40	873	1686.2	1632.7	-40	874	1289.5	1632.7	-40
875	495.2	1632.7	-40	876	1190.4	1632.7	-40	877	892.6	1632.7	-40	878	1091.3	1632.7	-40
879	992	1632.7	-40	880	793.1	1632.7	-40	881	693.7	1632.7	-40	882	594.3	1632.7	-40
883	-99.8	1632.8	-40	884	3859.7	1732.2	-40	885	3959.6	1732.3	-40	886	-0.5	1732.6	-40
887	3763.3	1732.6	-40	888	4061.7	1732.6	-40	889	98.7	1732.7	-40	890	3667.4	1733	-40
891	197.8	1733	-40	892	296.9	1733.3	-40	893	3571.1	1733.3	-40	894	4167	1733.3	-40
895	3075.5	1733.4	-40	896	3471.9	1733.4	-40	897	3174.5	1733.4	-40	898	2976.6	1733.4	-40
899	395.7	1733.4	-40	900	3273.5	1733.4	-40	901	2579.5	1733.4	-40	902	2479.5	1733.4	-40
903	3372.5	1733.4	-40	904	1983.7	1733.4	-40	905	2877.8	1733.4	-40	906	2082.5	1733.4	-40
907	2679.3	1733.4	-40	908	1884.6	1733.4	-40	909	2379.5	1733.4	-40	910	1388.7	1733.4	-40
911	2778.8	1733.4	-40	912	2181	1733.4	-40	913	1487.8	1733.4	-40	914	1289.8	1733.4	-40
915	1785.3	1733.4	-40	916	2279.7	1733.4	-40	917	1586.8	1733.4	-40	918	892.7	1733.4	-40
919	-99.8	1733.4	-40	920	792.8	1733.4	-40	921	1191.1	1733.4	-40	922	1686	1733.4	-40
923	494.4	1733.4	-40	924	992.6	1733.4	-40	925	692.9	1733.4	-40	926	1092.3	1733.4	-40
927	593.2	1733.4	-40	928	3860.5	1833.6	-40	929	3764.2	1833.7	-40	930	3959.7	1833.7	-40
931	4062.5	1833.8	-40	932	-0.6	1833.9	-40	933	98.6	1833.9	-40	934	3668.6	1833.9	-40
935	197.7	1833.9	-40	936	4167	1834	-40	937	296.5	1834	-40	938	3570.7	1834	-40
939	3075.6	1834	-40	940											

Indice				Indice				Indice				Indice			
Posizione				Posizione				Posizione				Posizione			
X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z	
1007	997.4	1934.8	-40	1008	686.9	1934.8	-40	1009	-0.5	1934.8	-40	1010	3368.2	1934.9	-40
1011	2786.1	1934.9	-40	1012	2265.9	1934.9	-40	1013	1683.9	1934.9	-40	1014	1101.8	1934.9	-40
1015	581.6	1934.9	-40	1016	4167	2035.3	-40	1017	-100	2035.4	-40	1018	3668.9	2035.4	-40
1019	3075.7	2035.4	-40	1020	1982.4	2035.4	-40	1021	1389.2	2035.4	-40	1022	295.9	2035.4	-40
1023	3764.8	2035.4	-40	1024	3569.8	2035.4	-40	1025	3173.5	2035.4	-40	1026	2978.4	2035.4	-40
1027	197.5	2035.4	-40	1028	2078.7	2035.4	-40	1029	1883.7	2035.4	-40	1030	1487.3	2035.4	-40
1031	1292.3	2035.4	-40	1032	392.6	2035.4	-40	1033	2580.3	2035.4	-40	1034	2476.4	2035.4	-40
1035	894.3	2035.4	-40	1036	790.4	2035.4	-40	1037	4053.5	2035.5	-40	1038	3853.5	2035.5	-40
1039	98.7	2035.5	-40	1040	3468	2035.6	-40	1041	3269.7	2035.6	-40	1042	2884.1	2035.6	-40
1043	2168.9	2035.6	-40	1044	1783.4	2035.6	-40	1045	1585	2035.6	-40	1046	1199.5	2035.6	-40
1047	2685.4	2035.6	-40	1048	2367.6	2035.6	-40	1049	484.2	2035.6	-40	1050	1000.7	2035.6	-40
1051	682.9	2035.6	-40	1052	0	2036	-40	1053	560	2036	-40	1054	1120	2036	-40
1055	1680	2036	-40	1056	2240	2036	-40	1057	2800	2036	-40	1058	3360	2036	-40
1059	3920	2036	-40	1060	-100	2136	-40	1061	-0.8	2136	-40	1062	98.5	2136	-40
1063	197.7	2136	-40	1064	296.9	2136	-40	1065	396.2	2136	-40	1066	495.4	2136	-40
1067	594.6	2136	-40	1068	693.9	2136	-40	1069	793.1	2136	-40	1070	892.3	2136	-40
1071	991.6	2136	-40	1072	1090.8	2136	-40	1073	1190	2136	-40	1074	1289.3	2136	-40
1075	1388.5	2136	-40	1076	1487.7	2136	-40	1077	1587	2136	-40	1078	1686.2	2136	-40
1079	1785.4	2136	-40	1080	1884.7	2136	-40	1081	1983.9	2136	-40	1082	2083.1	2136	-40
1083	2182.3	2136	-40	1084	2281.6	2136	-40	1085	2380.8	2136	-40	1086	2480	2136	-40
1087	2579.3	2136	-40	1088	2678.5	2136	-40	1089	2777.7	2136	-40	1090	2877	2136	-40
1091	2976.2	2136	-40	1092	3075.4	2136	-40	1093	3174.7	2136	-40	1094	3273.9	2136	-40
1095	3373.1	2136	-40	1096	3472.4	2136	-40	1097	3571.6	2136	-40	1098	3670.8	2136	-40
1099	3770.1	2136	-40	1100	3869.3	2136	-40	1101	3968.5	2136	-40	1102	4067.8	2136	-40
1103	4167	2136	-40	1104	0	-280	339	1105	280	-280	339	1106	560	-280	339
1107	840	-280	339	1108	1120	-280	339	1109	1400	-280	339	1110	1680	-280	339
1111	1960	-280	339	1112	2240	-280	339	1113	2520	-280	339	1114	2800	-280	339
1115	3080	-280	339	1116	3360	-280	339	1117	3640	-280	339	1118	3920	-280	339
1119	0	-156.9	339	1120	280	-156.9	339	1121	560	-156.9	339	1122	840	-156.9	339
1123	1120	-156.9	339	1124	1400	-156.9	339	1125	1680	-156.9	339	1126	1960	-156.9	339
1127	2240	-156.9	339	1128	2520	-156.9	339	1129	2800	-156.9	339	1130	3080	-156.9	339
1131	3360	-156.9	339	1132	3640	-156.9	339	1133	3920	-156.9	339	1134	2800	-150	339
1135	0	-41.9	339	1136	280	-41.9	339	1137	560	-41.9	339	1138	840	-41.9	339
1139	1120	-41.9	339	1140	1400	-41.9	339	1141	1680	-41.9	339	1142	1960	-41.9	339
1143	2240	-41.9	339	1144	2520	-41.9	339	1145	2800	-41.9	339	1146	3080	-41.9	339
1147	3360	-41.9	339	1148	3640	-41.9	339	1149	3920	-41.9	339	1150	0	0	339
1151	560	0	339	1152	1120	0	339	1153	1680	0	339	1154	2240	0	339
1155	2800	0	339	1156	3360	0	339	1157	3920	0	339	1158	0	0	402.5
1159	560	0	402.5	1160	3360	0	402.5	1161	3920	0	402.5	1162	0	512	402.5
1163	3920	1524	402.5	1164	0	2036	402.5	1165	560	2036	402.5	1166	3360	2036	402.5
1167	3920	2036	402.5	1168	0	0	795	1169	560	0	795	1170	1120	0	795
1171	1680	0	795	1172	2240	0	795	1173	2800	0	795	1174	3360	0	795
1175	3920	0	795	1176	0	512	795	1177	3920	1524	795	1178	0	2036	795
1179	560	2036	795	1180	1120	2036	795	1181	1680	2036	795	1182	2240	2036	795
1183	2800	2036	795	1184	3360	2036	795	1185	3920	2036	795	1186	0	0	945
1187	560	0	945	1188	1120	0	945	1189	1680	0	945	1190	2240	0	945
1191	2800	0	945	1192	3360	0	945	1193	3920	0	945	1194	0	512	945
1195	3920	512	945	1196	3920	1012	945	1197	0	1024	945	1198	0	1524	945
1199	3920	1524	945	1200	0	2036	945	1201	560	2036	945	1202	1120	2036	945
1203	1680	2036	945	1204	2240	2036	945	1205	2800	2036	945	1206	3360	2036	945
1207	3920	2036	945												

7.2 Aste

7.2.1 Carichi su aste

7.2.1.1 Carichi trapezoidali locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.
Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.
Posizione iniziale: posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [cm]
F1 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]
F2 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]
F3 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]
Posizione finale: posizione finale del carico sull'asse locale 1. [cm]
F1 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]
F2 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]
F3 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
1	Vento Y	0	0	1.65	0	379	0	1.65	0
2	Vento Y	0	0	1.65	0	63.5	0	1.65	0
3	Vento Y	0	0	1.65	0	392.5	0	1.65	0
4	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
1	Vento X	0	0	0	-1.65	379	0	0	-1.65
2	Vento X	0	0	0	-1.65	63.5	0	0	-1.65
3	Vento X	0	0	0	-1.65	392.5	0	0	-1.65
4	Vento X	0	0	0	-1.65	150	0	0	-1.65
5	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0
6	Vento Y	0	0	3.3	0	63.5	0	3.3	0
7	Vento Y	0	0	3.3	0	392.5	0	3.3	0
8	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
9	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0
10	Vento Y	0	0	3.3	0	456	0	3.3	0
11	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
12	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0
13	Vento Y	0	0	3.3	0	456	0	3.3	0
14	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
15	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
16	Vento Y	0	0	3.3	0	456	0	3.3	0
17	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
18	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0
19	Vento Y	0	0	3.3	0	456	0	3.3	0
20	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
21	Vento Y	0	0	3.3	0	379	0	3.3	0
22	Vento Y	0	0	3.3	0	63.5	0	3.3	0
23	Vento Y	0	0	3.3	0	392.5	0	3.3	0
24	Vento Y	0	0	3.3	0	150	0	3.3	0
25	Vento Y	0	0	1.65	0	379	0	1.65	0
26	Vento Y	0	0	1.65	0	63.5	0	1.65	0
27	Vento Y	0	0	1.65	0	392.5	0	1.65	0
28	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
25	Vento X	0	0	0	-1.65	379	0	0	-1.65
26	Vento X	0	0	0	-1.65	63.5	0	0	-1.65
27	Vento X	0	0	0	-1.65	392.5	0	0	-1.65
28	Vento X	0	0	0	-1.65	150	0	0	-1.65
29	Vento X	0	0	0	-1.65	442.5	0	0	-1.65
30	Vento X	0	0	0	-1.65	392.5	0	0	-1.65
31	Vento X	0	0	0	-1.65	150	0	0	-1.65
32	Vento Y	0	0	1.65	0	442.5	0	1.65	0
33	Vento Y	0	0	1.65	0	392.5	0	1.65	0
34	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
35	Vento Y	0	0	1.65	0	835	0	1.65	0
36	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
41	Vento Y	0	0	1.65	0	835	0	1.65	0
42	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
43	Vento Y	0	0	1.65	0	442.5	0	1.65	0
44	Vento Y	0	0	1.65	0	392.5	0	1.65	0
45	Vento Y	0	0	1.65	0	150	0	1.65	0
46	Vento X	0	0	0	-1.65	442.5	0	0	-1.65
47	Vento X	0	0	0	-1.65	392.5	0	0	-1.65
48	Vento X	0	0	0	-1.65	150	0	0	-1.65
49	Vento X	0	0	0	-3.3	442.5	0	0	-3.3
50	Vento X	0	0	0	-3.3	392.5	0	0	-3.3
51	Vento X	0	0	0	-3.3	150	0	0	-3.3
52	Vento X	0	0	-3.3	0	985	0	-3.3	0
53	Vento X	0	0	0	-1.65	442.5	0	0	-1.65
54	Vento X	0	0	0	-1.65	392.5	0	0	-1.65
55	Vento X	0	0	0	-1.65	150	0	0	-1.65
56	Vento X	0	0	-1.65	0	985	0	-1.65	0
103	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
103	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
103	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
104	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
104	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
104	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
105	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
105	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
105	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
106	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
106	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
106	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
107	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
107	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
107	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
108	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
108	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
108	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
109	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
109	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
109	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
110	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
110	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
110	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
111	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
111	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
111	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
112	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
112	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
112	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
113	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
113	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
113	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
114	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
114	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
114	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
115	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
115	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
115	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
116	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
116	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
116	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
117	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
117	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
117	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
118	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
118	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
118	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
119	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
119	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
119	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
120	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
120	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
120	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
121	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
121	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
121	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
122	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
122	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
122	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
123	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
123	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
123	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
124	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
124	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
124	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
125	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
125	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
125	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
126	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
126	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
126	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
127	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
127	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
127	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
128	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
128	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
128	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
129	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
129	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
129	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
130	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
130	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
130	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
131	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
131	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
131	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
132	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
132	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
132	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
133	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
133	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
133	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
134	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
134	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
134	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
135	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
135	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
135	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
136	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
136	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
136	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
137	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
137	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
137	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
138	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
138	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
138	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
139	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
139	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
139	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
140	Pesi strutturali	0	0	-0.1	0	280	0	-0.1	0
140	Permanenti portati	0	0	-0.8	0	280	0	-0.8	0
140	Neve	0	0	-3.4	0	280	0	-3.4	0
141	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
141	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
141	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
142	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
142	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
142	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
143	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
143	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
143	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
144	Pesi strutturali	0	0	0	0.05	280	0	0	0.05
144	Permanenti portati	0	0	0	0.4	280	0	0	0.4
144	Neve	0	0	0	1.7	280	0	0	1.7
159	Vento X	0	0	-3.3	0	985	0	-3.3	0
160	Vento X	0	0	-1.65	0	985	0	-1.65	0
161	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
161	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
161	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0
162	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
162	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
162	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0
163	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	500	0	-2.688	0
163	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	500	0	-1.512	0
163	Neve	0	0	-3.36	0	500	0	-3.36	0
164	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
164	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
164	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0
165	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
165	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0
165	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
166	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
166	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0
166	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
167	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
167	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0
167	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
168	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
168	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0
168	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
169	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
169	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0
169	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
170	Pesi strutturali	0	0	-5.376	0	2036	0	-5.376	0
170	Permanenti portati	0	0	-3.024	0	2036	0	-3.024	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
170	Neve	0	0	-6.72	0	2036	0	-6.72	0
171	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
171	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
171	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0
172	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	500	0	-2.688	0
172	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	500	0	-1.512	0
172	Neve	0	0	-3.36	0	500	0	-3.36	0
173	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
173	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
173	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0
174	Pesi strutturali	0	0	-2.688	0	512	0	-2.688	0
174	Permanenti portati	0	0	-1.512	0	512	0	-1.512	0
174	Neve	0	0	-3.36	0	512	0	-3.36	0

7.2.2 Caratteristiche meccaniche aste

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

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

Area: area della sezione trasversale. [cm²]

Area 2: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [cm²]

Area 3: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [cm²]

In.2: momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [cm4]

In.3: momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [cm4]

In.tors.: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [cm4]

E: modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

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

P.unit.: peso per unità di lunghezza dell'elemento. [daN/cm]

S.fibre: caratteristiche della sezione a fibre.

Sez.corr.: sezione degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Mat.corr.: materiale degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr.	Mat.corr.
												Desc.	Desc.
1	143	33	88	7887	33122	118	2100000	807692	0.000012	1.122		HEA360	S275
2	159	41	95	8564	45110	153	2100000	807692	0.000012	1.249		HEA400	S275
3	77	16	48	2769	7771	31	2100000	807692	0.000012	0.604		HEA240	S275
4	54	12	33	1336	3696	15	2100000	807692	0.000012	0.423		HEA200	S275
5	45	10	28	925	2513	11	2100000	807692	0.000012	0.356		HEA180	S275
6	54	21	27	604	8364	16	2100000	807692	0.000012	0.423		IPE300	S275
7	46	17	23	420	5796	12	2100000	807692	0.000012	0.361		IPE270	S275
8	16	6	8	45	542	2	2100000	807692	0.000012	0.129		IPE140	S235
9	3480	2900	2900	167040	6097250	598487	125000	6500	0.00001	1.357		R 24x145	OLD GL 28c EN 14080

7.2.3 Definizioni aste

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

Nodo I: nodo iniziale.

Nodo J: nodo finale.

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

Sezione: caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

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

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice					Indice					Indice					Indice
1	135	1150	1209	1	2	1150	1158	1209	1	3	1158	1168	1209	1	4	1168	1186	1209	1
5	136	1151	1209	1	6	1151	1159	1209	1	7	1159	1169	1209	1	8	1169	1187	1209	1
9	137	1152	1209	1	10	1152	1170	1209	1	11	1170	1188	1209	1	12	138	1153	1209	1
13	1153	1171	1209	1	14	1171	1189	1209	1	15	139	1154	1209	1	16	1154	1172	1209	1
17	1172	1190	1209	1	18	140	1155	1209	1	19	1155	1173	1209	1	20	1173	1191	1209	1
21	141	1156	1209	1	22	1156	1160	1209	1	23	1160	1174	1209	1	24	1174	1192	1209	1
25	142	1157	1209	1	26	1157	1161	1209	1	27	1161	1175	1209	1	28	1175	1193	1209	1
29	1059	1167	1209	1	30	1167	1185	1209	1	31	1185	1207	1209	1	32	1058	1166	1209	1
33	1166	1184	1209	1	34	1184	1206	1209	1	35	1057	1183	1209	1	36	1183	1205	1209	1
37	1056	1182	1209	1	38	1182	1204	1209	1	39	1055	1181	1209	1	40	1181	1203	1209	1
41	1054	1180	1209	2	42	1180	1202	1209	2	43	1053	1165	1209	2	44	1165	1179	1209	2
45	1179	1201	1209	2	46	1052	1164	1209	2	47	1164	1178	1209	2	48	1178	1200	1209	2
49	355	1162	1209	1	50	1162	1176	1209	1	51	1176	1194	1209	1	52	796	1198	1214	3
53	797	1163	1209	1	54	1163	1177	1209	1	55	1177	1199	1209	1	56	356	1195	1211	3
57	1162	1158	1210	4	58	1158	1159	1210	5	59	1163	1167	1210	4	60	1167	1166	1210	5
61	1165	1164	1210	5	62	1160	1161	1210	5	63	1179	1180	1210	5	64	1180	1181	1210	5
65	1181	1182	1210	5	66	1182	1183	1210	5	67	1183	1184	1210	5	68	1185	1177	1210	4
69	1174	1173	1210	5	70	1173	1172	1210	5	71	1172	1171	1210	5	72	1171	1170	1210	5
73	1170	1169	1210	5	74	1176	1168	1210	4	75	1186	1187	1210	5	76	1207	1206	1210	5
77	1201	1200	1210	5	78	1192	1193	1210	5	79	1150	1135	1210	6	80	1135	1119	1210	6
81	1119	1104	1210	6	82	1151	1137	1210	6	83	1137	1121	1210	6	84	1121	1106	1210	6
85	1152	1139	1210	6	86	1139	1123	1210	6	87	1123	1108	1210	6	88	1153	1141	1210	6
89	1141	1125	1210	6	90	1125	1110	1210	6	91	1154	1143	1210	6	92	1143	1127	1210	6
93	1127	1112	1210	6	94	1155	1145	1210	6	95	1145	1129	1210	6	96	1129	1114	1210	6
97	1156	1147	1210	6	98	1147	1131	1210	6	99	1131	1116	1210	6	100	1157	1149	1210	6
101	1149	1133	1210	6	102	1133	1118	1210	6	103	1135	1136	1210	7	104	1136	1137	1210	7
105	1137	1138	1210	7	106	1138	1139	1210	7	107	1139	1140	1210	7	108	1140	1141	1210	7
109	1141	1142	1210	7	110	1142	1143	1210	7	111	1143	1144	1210	7	112	1144	1145	1210	7
113	1145	1146	1210	7	114	1146	1147	1210	7	115	1131	1130	1210	7	116	1130	1129	1210	7

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice					Indice					Indice					Indice
117	1129	1128	1210	7	118	1128	1127	1210	7	119	1127	1126	1210	7	120	1126	1125	1210	7
121	1125	1124	1210	7	122	1124	1123	1210	7	123	1123	1122	1210	7	124	1122	1121	1210	7
125	1121	1120	1210	7	126	1120	1119	1210	7	127	1106	1107	1210	7	128	1107	1108	1210	7
129	1108	1109	1210	7	130	1109	1110	1210	7	131	1110	1111	1210	7	132	1111	1112	1210	7
133	1112	1113	1210	7	134	1113	1114	1210	7	135	1114	1115	1210	7	136	1115	1116	1210	7
137	1147	1148	1210	7	138	1148	1149	1210	7	139	1131	1132	1210	7	140	1132	1133	1210	7
141	1116	1117	1210	7	142	1117	1118	1210	7	143	1104	1105	1210	7	144	1105	1106	1210	7
145	1136	1120	1210	8	146	1120	1105	1210	8	147	1138	1122	1210	8	148	1122	1107	1210	8
149	1140	1124	1210	8	150	1124	1109	1210	8	151	1142	1126	1210	8	152	1126	1111	1210	8
153	1144	1128	1210	8	154	1128	1113	1210	8	155	1146	1130	1210	8	156	1130	1115	1210	8
157	1148	1132	1210	8	158	1132	1117	1210	8	159	579	1197	1213	3	160	576	1196	1212	3
161	1186	1194	1210	9	162	1194	1197	1210	9	163	1197	1198	1210	9	164	1198	1200	1210	9
165	1187	1201	1210	9	166	1188	1202	1210	9	167	1189	1203	1210	9	168	1190	1204	1210	9
169	1191	1205	1210	9	170	1192	1206	1210	9	171	1193	1195	1210	9	172	1195	1196	1210	9
173	1196	1199	1210	9	174	1199	1207	1210	9	175	1179	1178	1210	5	176	1168	1169	1210	5
177	1185	1184	1210	5	178	1174	1175	1210	5										

7.3 Masse di piano

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.
Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]
Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
pensilina	12.393	12.393	controventi	6.463	6.463
controventi 2	10.991	10.991	coperto	148.417	148.417

7.4 Gusci

7.4.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Comportamento: comportamento del materiale.
E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.
E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]
α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]
Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	314472	0.1	0	0	0.00001	0.0025

8 Risultati numerici

8.1 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.95971 al nodo di indice 1101, di coordinate x = 3969, y = 2136, z = -40, nel contesto SLV 11.

Spostamento estremo minimo -0.3199 al nodo di indice 1101, di coordinate x = 3969, y = 2136, z = -40, nel contesto SLV 11.

Spostamento estremo massimo 1.02767 al nodo di indice 1103, di coordinate x = 4167, y = 2136, z = -40, nel contesto SLV 6.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
3	SLV 13	-0.06547	-0.1964	SLV 1	0.00092
4	SLV 13	-0.07115	-0.21345	SLV 2	0.02079
5	SLV 13	-0.0731	-0.21931	SLV 2	0.01317
6	SLV 13	-0.06903	-0.20709	SLV 2	0.00068
7	SLU 31	-0.05999	-0.17997	SLV 2	-0.01668
8	SLU 31	-0.0613	-0.18389	SLV 7	-0.03345
9	SLU 30	-0.06592	-0.19775	SLV 15	-0.02775
10	SLV 2	-0.07341	-0.22023	SLV 15	-0.01673
11	SLV 2	-0.08184	-0.24553	SLV 15	-0.01118
12	SLV 2	-0.08081	-0.24243	SLV 15	-0.01215
13	SLV 2	-0.07279	-0.21838	SLV 15	-0.01844
14	SLU 30	-0.07158	-0.21474	SLV 15	-0.02721
15	SLU 30	-0.07302	-0.21905	SLV 11	-0.03441
16	SLU 30	-0.07536	-0.22608	SLV 11	-0.03691
17	SLU 31	-0.07606	-0.22817	SLV 7	-0.03782
18	SLU 31	-0.07421	-0.22264	SLV 7	-0.03749
19	SLU 31	-0.07167	-0.21501	SLV 7	-0.03723
20	SLU 31	-0.07095	-0.21286	SLV 7	-0.03722
21	SLU 31	-0.07243	-0.21729	SLV 7	-0.03746
22	SLU 31	-0.07404	-0.22213	SLV 7	-0.03774
23	SLU 31	-0.07357	-0.22071	SLV 11	-0.03758
24	SLU 30	-0.07115	-0.21345	SLV 11	-0.03719
25	SLU 30	-0.06912	-0.20737	SLV 12	-0.0369
26	SLU 30	-0.06943	-0.2083	SLV 12	-0.03685
27	SLU 30	-0.0714	-0.21421	SLV 12	-0.03693
28	SLU 30	-0.07264	-0.21793	SLV 12	-0.03691
29	SLU 30	-0.07171	-0.21513	SLV 12	-0.03679
30	SLU 30	-0.06971	-0.20914	SLV 11	-0.0367
31	SLU 30	-0.06909	-0.20726	SLV 11	-0.03707
32	SLU 30	-0.07087	-0.21261	SLV 11	-0.03813
33	SLU 30	-0.07338	-0.22013	SLU 3	-0.03883
34	SLU 30	-0.07408	-0.22225	SLU 3	-0.0391
35	SLU 31	-0.07274	-0.21821	SLU 3	-0.03914
36	SLU 31	-0.0713	-0.2139	SLV 4	-0.0333
37	SLU 31	-0.07185	-0.21554	SLV 4	-0.02468
38	SLV 13	-0.07435	-0.22306	SLV 12	-0.01138
39	SLV 13	-0.08051	-0.24154	SLV 8	0.00368
40	SLV 13	-0.07972	-0.23916	SLV 7	0.00114
41	SLV 9	-0.07224	-0.21672	SLV 7	0.03256
42	SLV 9	-0.08157	-0.24472	SLO 11	0.01122
43	SLV 5	-0.10346	-0.31037	SLO 8	0.00682
44	SLV 5	-0.14002	-0.42007	SLO 7	0.012
45	SLV 5	-0.18074	-0.54222	SLO 7	0.03241
46	SLV 5	-0.22261	-0.66784	SLO 7	0.05326
47	SLV 2	-0.09582	-0.28745	SLV 15	-0.00693
48	SLU 30	-0.08698	-0.26093	SLV 11	-0.0443
49	SLV 13	-0.08653	-0.2596	SLV 1	0.00678
50	SLU 31	-0.08518	-0.25554	SLV 7	-0.04445
51	SLU 30	-0.08406	-0.25219	SLV 12	-0.04377
52	SLU 31	-0.08544	-0.25631	SLU 3	-0.04518
53	SLV 13	-0.09518	-0.28555	SLV 12	0.00587
54	SLV 13	-0.08069	-0.24206	SLV 2	0.0085
55	SLU 31	-0.08398	-0.25195	SLV 7	-0.04416
56	SLV 2	-0.08423	-0.25268	SLV 15	-0.01455
57	SLU 31	-0.08215	-0.24645	SLV 8	-0.04395
58	SLV 2	-0.09426	-0.28277	SLV 15	-0.00811
59	SLU 30	-0.08571	-0.25713	SLV 11	-0.04279
60	SLU 30	-0.08447	-0.25342	SLV 11	-0.04427
61	SLU 31	-0.08296	-0.24887	SLV 4	-0.04344
62	SLU 30	-0.08187	-0.24562	SLV 12	-0.04368
63	SLV 13	-0.08733	-0.26198	SLV 4	-0.01315
64	SLU 30	-0.08237	-0.24711	SLV 11	-0.04351
65	SLV 5	-0.20808	-0.62424	SLO 7	0.03347
66	SLV 13	-0.06679	-0.20036	SLV 2	-0.01265
67	SLU 30	-0.0842	-0.25261	SLU 3	-0.04492
68	SLV 13	-0.0927	-0.27811	SLV 8	0.02171
69	SLV 13	-0.0842	-0.25261	SLV 1	0.01013
70	SLV 5	-0.16186	-0.48558	SLO 7	0.01243

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
71	SLU 30	-0.07249	-0.21747	SLV 15	-0.0291	-0.08731
72	SLU 30	-0.07818	-0.23453	SLV 12	-0.04329	-0.12987
73	SLU 31	-0.06653	-0.19958	SLV 4	-0.03645	-0.10935
74	SLU 30	-0.08035	-0.24105	SLV 11	-0.04363	-0.13088
75	SLU 31	-0.07981	-0.23942	SLV 7	-0.04361	-0.13084
76	SLU 31	-0.07905	-0.23714	SLV 8	-0.0435	-0.1305
77	SLV 13	-0.0804	-0.24121	SLV 7	0.02043	0.001
78	SLU 31	-0.08001	-0.24004	SLV 4	-0.03456	-0.10369
79	SLU 31	-0.0807	-0.24209	SLV 4	-0.02358	-0.07073
80	SLU 30	-0.0773	-0.23189	SLV 12	-0.04317	-0.1295
81	SLV 2	-0.08314	-0.24943	SLV 15	-0.01635	-0.04905
82	SLU 30	-0.08146	-0.24437	SLV 15	-0.03773	-0.1132
83	SLU 30	-0.07865	-0.23596	SLV 11	-0.04317	-0.1295
84	SLU 30	-0.07998	-0.23995	SLU 3	-0.04422	-0.13265
85	SLV 9	-0.08927	-0.26782	SLO 11	0.00378	0.001
86	SLV 5	-0.11811	-0.35434	SLO 8	0.00465	0.001
87	SLU 30	-0.07907	-0.23721	SLV 15	-0.0274	-0.08219
88	SLU 30	-0.07731	-0.23193	SLV 11	-0.04349	-0.13047
89	SLV 15	-0.07721	-0.23162	SLV 1	0.01015	0.001
90	SLV 5	-0.25215	-0.75646	SLO 7	0.05398	0.001
91	SLU 31	-0.09595	-0.28785	SLU 3	-0.05078	-0.15233
92	SLU 31	-0.09637	-0.28911	SLU 3	-0.051	-0.153
93	SLV 13	-0.11099	-0.33297	SLV 4	-0.00117	-0.0035
94	SLV 15	-0.10111	-0.30334	SLV 1	0.01653	0.001
95	SLV 2	-0.11142	-0.33425	SLV 15	-0.00079	-0.00236
96	SLU 30	-0.09761	-0.29284	SLV 11	-0.05035	-0.15104
97	SLU 30	-0.09514	-0.28543	SLV 12	-0.05035	-0.15106
98	SLV 5	-0.22941	-0.68824	SLO 7	0.03283	0.001
99	SLV 15	-0.09202	-0.27607	SLV 1	0.00476	0.001
100	SLU 30	-0.09322	-0.27966	SLU 3	-0.05078	-0.15233
101	SLV 13	-0.10441	-0.31323	SLV 8	0.00923	0.001
102	SLU 31	-0.09016	-0.27047	SLU 3	-0.05017	-0.15051
103	SLU 31	-0.09282	-0.27845	SLU 3	-0.05082	-0.15247
104	SLU 31	-0.09106	-0.27317	SLU 3	-0.05032	-0.15095
105	SLU 31	-0.08932	-0.26796	SLU 3	-0.04997	-0.1499
106	SLV 2	-0.09431	-0.28294	SLV 15	-0.01163	-0.03489
107	SLU 31	-0.09054	-0.27161	SLV 4	-0.04693	-0.14079
108	SLV 2	-0.10667	-0.32001	SLV 15	-0.00341	-0.01023
109	SLV 13	-0.09886	-0.29659	SLV 4	-0.00922	-0.02765
110	SLU 30	-0.09364	-0.28091	SLV 11	-0.04897	-0.14692
111	SLU 30	-0.0909	-0.2727	SLV 11	-0.04999	-0.14998
112	SLV 5	-0.17547	-0.52641	SLO 7	0.01071	0.001
113	SLV 15	-0.09707	-0.29121	SLV 1	0.01883	0.001
114	SLV 15	-0.07273	-0.21818	SLV 2	-0.00901	-0.02704
115	SLU 31	-0.08361	-0.25082	SLU 3	-0.04863	-0.14589
116	SLU 30	-0.08614	-0.25842	SLU 3	-0.04926	-0.14777
117	SLU 30	-0.07648	-0.22944	SLV 15	-0.02985	-0.08954
118	SLV 13	-0.08621	-0.25864	SLV 7	0.007	0.001
119	SLU 31	-0.08423	-0.25268	SLU 3	-0.04876	-0.14628
120	SLU 31	-0.0835	-0.2505	SLU 3	-0.04859	-0.14577
121	SLU 31	-0.08499	-0.25497	SLV 4	-0.03584	-0.10753
122	SLU 31	-0.08584	-0.25752	SLV 2	-0.02246	-0.06738
123	SLU 30	-0.0856	-0.2568	SLU 3	-0.04919	-0.14756
124	SLU 31	-0.06947	-0.2084	SLV 2	-0.03734	-0.11203
125	SLV 5	-0.12428	-0.37284	SLO 11	0.03547	0.001
126	SLU 30	-0.08196	-0.24587	SLU 3	-0.04815	-0.14445
127	SLV 2	-0.09026	-0.27077	SLV 15	-0.01464	-0.04392
128	SLU 30	-0.08629	-0.25888	SLV 15	-0.03989	-0.11968
129	SLV 9	-0.09098	-0.27294	SLO 12	0.00874	0.001
130	SLU 30	-0.08421	-0.25264	SLV 11	-0.04869	-0.14606
131	SLU 30	-0.08196	-0.24587	SLU 3	-0.04817	-0.14452
132	SLU 30	-0.08296	-0.24887	SLV 15	-0.02779	-0.08337
133	SLV 15	-0.08679	-0.26038	SLV 1	0.01639	0.001
134	SLV 5	-0.26882	-0.80647	SLO 7	0.04993	0.001
135	SLV 5	-0.22207	-0.6662	SLO 7	0.02379	0.001
136	SLV 13	-0.11883	-0.35648	SLV 2	0.00111	0.001
137	SLU 31	-0.09941	-0.29823	SLV 4	-0.0569	-0.1707
138	SLU 30	-0.09888	-0.29664	SLU 3	-0.05691	-0.17073
139	SLU 31	-0.0991	-0.29731	SLU 3	-0.05696	-0.17088
140	SLU 30	-0.09941	-0.29822	SLV 15	-0.05661	-0.16983
141	SLV 2	-0.11901	-0.35704	SLV 15	0.0025	0.001
142	SLV 15	-0.11014	-0.33042	SLV 1	0.02102	0.001
143	SLV 15	-0.09664	-0.28992	SLV 1	0.00696	0.001
144	SLU 31	-0.09038	-0.27115	SLV 2	-0.04842	-0.14527
145	SLV 15	-0.10242	-0.30727	SLV 2	-0.00711	-0.02134
146	SLU 31	-0.08922	-0.26766	SLV 2	-0.05272	-0.15815
147	SLU 32	-0.09316	-0.27949	SLU 2	-0.05491	-0.16472
148	SLV 13	-0.10562	-0.31687	SLV 12	0.00345	0.001
149	SLU 32	-0.09268	-0.27804	SLU 1	-0.05483	-0.1645
150	SLU 32	-0.09015	-0.27046	SLU 2	-0.05383	-0.1615
151	SLV 2	-0.09551	-0.28652	SLV 15	-0.01196	-0.03589
152	SLV 2	-0.1082	-0.32459	SLV 15	-0.00313	-0.00939
153	SLU 32	-0.09235	-0.27705	SLV 15	-0.05133	-0.15398
154	SLU 32	-0.0907	-0.2721	SLU 1	-0.05408	-0.16224
155	SLU 32	-0.09147	-0.27441	SLV 13	-0.05376	-0.16128
156	SLV 5	-0.16154	-0.48462	SLO 7	0.00151	0.001
157	SLV 15	-0.10192	-0.30577	SLV 1	0.0208	0.001
158	SLU 32	-0.08275	-0.24824	SLV 2	-0.05092	-0.15276
159	SLU 31	-0.08226	-0.24678	SLV 2	-0.05012	-0.15037
160	SLU 31	-0.08399	-0.25196	SLV 2	-0.03582	-0.10747
161	SLU 31	-0.08491	-0.25473	SLV 2	-0.02189	-0.06567
162	SLV 15	-0.07508	-0.22523	SLV 2	-0.00854	-0.02562
163	SLU 32	-0.08312	-0.24936	SLU 1	-0.0511	-0.1533
164	SLU 32	-0.08534	-0.25601	SLU 2	-0.05186	-0.15557
165	SLV 13	-0.085	-0.25499	SLV 8	0.01556	0.001
166	SLU 32	-0.08479	-0.25436	SLU 2	-0.05167	-0.155
167	SLU 32	-0.08372	-0.25117	SLV 13	-0.05064	-0.15191
168	SLU 30	-0.07566	-0.22698	SLV 15	-0.03132	-0.09395
169	SLV 2	-0.08944	-0.26832	SLV 15	-0.01562	-0.04686

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
170	SLV 32	-0.08455	-0.25365	SLV 15	-0.04107	-0.1232
171	SLU 32	-0.08125	-0.24375	SLU 2	-0.05034	-0.15102
172	SLV 5	-0.11243	-0.3373	SLO 11	0.01911	0.001
173	SLU 31	-0.06906	-0.20718	SLV 2	-0.03683	-0.1105
174	SLV 9	-0.08209	-0.24626	SLV 7	0.02006	0.001
175	SLU 32	-0.08123	-0.24369	SLV 13	-0.04991	-0.14974
176	SLU 30	-0.08136	-0.24408	SLV 15	-0.02884	-0.08653
177	SLV 15	-0.0883	-0.2649	SLV 1	0.01573	0.001
178	SLV 6	-0.23956	-0.71867	SLO 7	0.0313	0.001
179	SLU 32	-0.08615	-0.25844	SLV 5	-0.04839	-0.14516
180	SLV 2	-0.09605	-0.28814	SLV 15	-0.00928	-0.02783
181	SLV 15	-0.09679	-0.29038	SLV 1	0.0105	0.001
182	SLU 32	-0.08435	-0.25304	SLV 10	-0.04797	-0.1439
183	SLU 32	-0.08501	-0.25504	SLV 6	-0.0478	-0.14341
184	SLU 32	-0.08533	-0.256	SLV 6	-0.04783	-0.14348
185	SLV 15	-0.09843	-0.2953	SLV 2	-0.00621	-0.01862
186	SLV 1	-0.15258	-0.45773	SLO 8	0.00056	0.001
187	SLV 2	-0.08289	-0.24868	SLV 15	-0.01804	-0.05412
188	SLU 32	-0.08255	-0.24764	SLV 5	-0.04794	-0.14381
189	SLV 15	-0.0881	-0.26431	SLV 2	0.00871	0.001
190	SLU 32	-0.08091	-0.24274	SLV 6	-0.04772	-0.14316
191	SLU 32	-0.08068	-0.24204	SLV 6	-0.04719	-0.14156
192	SLU 32	-0.08142	-0.24425	SLV 2	-0.0443	-0.1329
193	SLV 15	-0.09188	-0.27565	SLV 2	-0.01232	-0.03697
194	SLV 2	-0.09262	-0.27786	SLV 15	-0.01106	-0.03319
195	SLU 32	-0.08227	-0.2468	SLV 13	-0.04715	-0.14144
196	SLU 32	-0.08351	-0.25052	SLV 6	-0.04821	-0.14464
197	SLU 32	-0.08302	-0.24906	SLV 9	-0.04798	-0.14393
198	SLU 32	-0.08326	-0.24978	SLV 5	-0.0481	-0.14431
199	SLV 13	-0.09143	-0.27429	SLV 2	-0.01188	-0.03565
200	SLV 15	-0.09198	-0.27594	SLV 1	0.0109	0.001
201	SLV 1	-0.11469	-0.34408	SLO 11	0.02855	0.001
202	SLU 32	-0.07753	-0.2326	SLV 6	-0.04692	-0.14075
203	SLU 32	-0.07137	-0.2141	SLV 13	-0.03297	-0.09892
204	SLV 15	-0.0708	-0.21239	SLV 2	-0.01266	-0.03797
205	SLU 32	-0.07796	-0.23389	SLV 9	-0.04684	-0.14051
206	SLU 32	-0.07659	-0.22978	SLV 6	-0.04649	-0.13948
207	SLU 32	-0.07635	-0.22904	SLV 6	-0.04625	-0.13876
208	SLU 31	-0.07704	-0.23113	SLV 2	-0.035	-0.10501
209	SLU 31	-0.07784	-0.23351	SLV 2	-0.02371	-0.07112
210	SLV 6	-0.08289	-0.24866	SLO 12	0.00601	0.001
211	SLU 32	-0.06604	-0.19812	SLV 2	-0.03645	-0.10934
212	SLV 2	-0.07988	-0.23963	SLV 15	-0.01987	-0.0596
213	SLU 32	-0.07769	-0.23306	SLV 13	-0.03999	-0.11998
214	SLU 32	-0.076	-0.22801	SLV 6	-0.04666	-0.13998
215	SLU 32	-0.07881	-0.23643	SLV 10	-0.04737	-0.14211
216	SLU 32	-0.07843	-0.23528	SLV 9	-0.04715	-0.14145
217	SLU 31	-0.07655	-0.22965	SLV 12	0.01588	0.001
218	SLU 32	-0.076	-0.22799	SLV 9	-0.04636	-0.13908
219	SLU 31	-0.07094	-0.21283	SLV 8	0.01337	0.001
220	SLU 32	-0.0755	-0.22651	SLV 15	-0.03063	-0.09189
221	SLV 15	-0.08163	-0.24489	SLV 1	0.00758	0.001
222	SLV 1	-0.18027	-0.54082	SLO 8	0.00839	0.001
223	SLV 4	-0.07362	-0.22086	SLV 13	-0.01967	-0.059
224	SLV 15	-0.07783	-0.23348	SLV 2	0.0015	0.001
225	SLV 15	-0.07283	-0.21849	SLV 2	-0.00736	-0.02208
226	SLU 32	-0.07084	-0.21251	SLV 6	-0.0424	-0.1272
227	SLU 32	-0.07174	-0.21523	SLV 5	-0.04284	-0.12853
228	SLV 15	-0.07944	-0.23832	SLV 2	-0.0165	-0.04949
229	SLU 32	-0.07107	-0.21321	SLV 6	-0.04272	-0.12817
230	SLU 32	-0.06809	-0.20428	SLV 13	-0.02477	-0.07431
231	SLU 32	-0.07014	-0.21043	SLV 10	-0.04252	-0.12757
232	SLU 32	-0.07048	-0.21143	SLV 5	-0.0426	-0.1278
233	SLU 32	-0.06963	-0.20888	SLV 2	-0.04065	-0.12196
234	SLU 32	-0.07055	-0.21165	SLV 6	-0.0425	-0.12751
235	SLV 15	-0.06194	-0.18581	SLV 2	-0.02096	-0.06288
236	SLV 15	-0.07614	-0.22842	SLV 2	0.00537	0.001
237	SLU 32	-0.06473	-0.19418	SLV 13	-0.0344	-0.1032
238	SLV 2	-0.10589	-0.31768	SLO 11	0.00607	0.001
239	SLU 32	-0.0705	-0.21151	SLV 5	-0.04285	-0.12854
240	SLV 15	-0.07322	-0.21966	SLV 2	-0.01889	-0.05668
241	SLU 32	-0.06203	-0.18609	SLV 2	-0.03701	-0.11103
242	SLU 32	-0.06891	-0.20673	SLV 6	-0.04207	-0.1262
243	SLU 32	-0.06909	-0.20727	SLV 6	-0.04202	-0.12607
244	SLV 2	-0.07266	-0.21798	SLV 13	-0.02019	-0.06058
245	SLU 32	-0.06951	-0.20853	SLV 9	-0.04207	-0.12622
246	SLV 2	-0.08249	-0.24748	SLV 8	0.00788	0.001
247	SLV 15	-0.07565	-0.22696	SLV 2	-0.02004	-0.06011
248	SLU 32	-0.07068	-0.21203	SLV 9	-0.0426	-0.12781
249	SLU 30	-0.06391	-0.19173	SLV 11	0.04388	0.001
250	SLU 32	-0.06831	-0.20492	SLV 6	-0.04238	-0.12713
251	SLU 32	-0.06754	-0.20263	SLV 6	-0.04233	-0.12699
252	SLU 32	-0.06876	-0.20628	SLV 6	-0.04246	-0.12738
253	SLU 32	-0.06733	-0.20199	SLV 6	-0.04181	-0.12544
254	SLU 32	-0.06732	-0.20197	SLV 6	-0.0418	-0.12539
255	SLU 32	-0.06776	-0.20329	SLV 2	-0.0346	-0.10381
256	SLU 31	-0.06783	-0.2035	SLV 2	-0.02708	-0.08123
257	SLU 32	-0.06789	-0.20366	SLV 13	-0.02512	-0.07537
258	SLU 32	-0.06779	-0.20336	SLV 13	-0.03822	-0.11466
259	SLU 31	-0.06373	-0.19118	SLV 11	0.00195	0.001
260	SLU 32	-0.06852	-0.20557	SLV 9	-0.04227	-0.12681
261	SLU 32	-0.06859	-0.20577	SLV 9	-0.04241	-0.12723
262	SLU 31	-0.06665	-0.19996	SLV 12	-0.01773	-0.0532
263	SLU 32	-0.06689	-0.20067	SLV 13	-0.03187	-0.0956
264	SLU 32	-0.06752	-0.20255	SLV 9	-0.04214	-0.12641
265	SLV 15	-0.06997	-0.20992	SLV 2	0.00634	0.001
266	SLV 2	-0.12707	-0.38122	SLO 11	0.0225	0.001
267	SLV 15	-0.06052	-0.18155	SLV 2	-0.02159	-0.06477
268	SLV 15	-0.06367	-0.19102	SLV 2	-0.0162	-0.04861

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
269	SLU 31	-0.0587	-0.17609	SLV 2	-0.0291	-0.08729
270	SLU 32	-0.05829	-0.17488	SLV 6	-0.0373	-0.11191
271	SLV 4	-0.09382	-0.28145	SLO 9	0.00501	0.001
272	SLU 32	-0.05868	-0.17604	SLV 13	-0.03584	-0.10751
273	SLV 15	-0.06256	-0.18767	SLV 2	-0.01301	-0.03903
274	SLU 32	-0.05954	-0.17861	SLV 13	-0.02999	-0.08998
275	SLV 4	-0.07544	-0.22631	SLV 5	0.04703	0.001
276	SLU 32	-0.0601	-0.18029	SLV 13	-0.02691	-0.08072
277	SLU 32	-0.06015	-0.18044	SLV 6	-0.039	-0.11701
278	SLV 15	-0.06452	-0.19355	SLV 2	-0.02404	-0.07213
279	SLU 32	-0.05948	-0.17843	SLV 6	-0.03883	-0.1165
280	SLU 32	-0.05961	-0.17882	SLV 6	-0.03896	-0.11688
281	SLU 32	-0.06013	-0.18038	SLV 6	-0.03912	-0.11735
282	SLV 15	-0.06163	-0.1849	SLV 2	-0.02639	-0.07916
283	SLU 32	-0.06076	-0.18229	SLV 5	-0.03932	-0.11795
284	SLU 32	-0.06027	-0.18081	SLV 6	-0.03968	-0.11904
285	SLV 15	-0.06232	-0.18695	SLV 2	-0.02466	-0.07399
286	SLU 29	-0.06203	-0.18608	SLV 5	0.02019	0.001
287	SLU 32	-0.05982	-0.17946	SLV 13	-0.02699	-0.08098
288	SLU 32	-0.05919	-0.17758	SLV 6	-0.03866	-0.11597
289	SLU 32	-0.05942	-0.17826	SLV 10	-0.03893	-0.11678
290	SLU 32	-0.06029	-0.18086	SLV 5	-0.03925	-0.11774
291	SLU 32	-0.05957	-0.17871	SLV 6	-0.03916	-0.11749
292	SLU 32	-0.0604	-0.18121	SLV 9	-0.03922	-0.11767
293	SLU 32	-0.05972	-0.17917	SLV 2	-0.03862	-0.11586
294	SLU 32	-0.06013	-0.18038	SLV 9	-0.03961	-0.11884
295	SLU 32	-0.05918	-0.17754	SLV 6	-0.03917	-0.11752
296	SLU 32	-0.05871	-0.17612	SLV 6	-0.0386	-0.1158
297	SLU 32	-0.05877	-0.17632	SLV 6	-0.03868	-0.11603
298	SLU 32	-0.05909	-0.17727	SLV 13	-0.0296	-0.08879
299	SLU 32	-0.05887	-0.17662	SLV 13	-0.03724	-0.11172
300	SLU 32	-0.05906	-0.17718	SLV 2	-0.03499	-0.10498
301	SLU 32	-0.05893	-0.17679	SLV 2	-0.03055	-0.09164
302	SLU 32	-0.05948	-0.17845	SLV 5	-0.03919	-0.11757
303	SLU 32	-0.05961	-0.17884	SLV 9	-0.03908	-0.11724
304	SLU 29	-0.05944	-0.17833	SLV 9	-0.00051	-0.00154
305	SLU 32	-0.05952	-0.17857	SLV 9	-0.03918	-0.11755
306	SLU 32	-0.05876	-0.17628	SLV 5	-0.01835	-0.05506
307	SLU 32	-0.05864	-0.17593	SLV 13	-0.03346	-0.10039
308	SLU 32	-0.0592	-0.17759	SLV 9	-0.03903	-0.1171
309	SLV 15	-0.05836	-0.17509	SLV 2	-0.01114	-0.03341
310	SLV 4	-0.11155	-0.33466	SLO 9	0.01857	0.001
311	SLU 31	-0.06046	-0.18138	SLV 2	-0.02917	-0.08751
312	SLU 31	-0.0598	-0.1794	SLV 2	-0.03189	-0.09566
313	SLV 8	-0.13439	-0.40316	SLO 5	0.03328	0.001
314	SLU 32	-0.05762	-0.17285	SLV 2	-0.03502	-0.10506
315	SLV 8	-0.11124	-0.33373	SLO 5	0.01396	0.001
316	SLU 31	-0.05815	-0.17444	SLV 2	-0.02672	-0.08015
317	SLU 32	-0.05569	-0.16706	SLV 6	-0.03743	-0.1123
318	SLU 32	-0.05448	-0.16344	SLV 14	-0.03686	-0.11057
319	SLV 8	-0.08594	-0.25781	SLV 5	0.0631	0.001
320	SLU 32	-0.05391	-0.16173	SLV 13	-0.03341	-0.10023
321	SLU 29	-0.05362	-0.16085	SLV 13	-0.03161	-0.09482
322	SLV 8	-0.06688	-0.20065	SLV 5	0.02244	0.001
323	SLU 29	-0.05311	-0.15933	SLV 6	-0.03695	-0.11086
324	SLU 29	-0.05333	-0.15998	SLV 6	-0.03725	-0.11174
325	SLU 29	-0.05331	-0.15992	SLV 13	-0.03156	-0.09467
326	SLU 29	-0.05305	-0.15914	SLV 10	-0.03721	-0.11162
327	SLU 29	-0.05298	-0.15893	SLV 6	-0.03685	-0.11054
328	SLU 29	-0.05359	-0.16077	SLV 5	-0.03745	-0.11234
329	SLU 29	-0.05309	-0.15927	SLV 6	-0.03713	-0.11139
330	SLU 29	-0.05335	-0.16004	SLV 6	-0.03733	-0.112
331	SLU 29	-0.05332	-0.15995	SLV 6	-0.03822	-0.11466
332	SLU 29	-0.05343	-0.1603	SLV 5	-0.03743	-0.11229
333	SLV 16	-0.05413	-0.16238	SLV 2	-0.02916	-0.08748
334	SLU 29	-0.05297	-0.1589	SLV 13	-0.03288	-0.09864
335	SLU 29	-0.05348	-0.16043	SLV 9	-0.03737	-0.11211
336	SLU 29	-0.05286	-0.15858	SLV 9	-0.03692	-0.11075
337	SLU 29	-0.05282	-0.15846	SLV 6	-0.03689	-0.11067
338	SLU 29	-0.05285	-0.15856	SLV 6	-0.037	-0.1111
339	SLU 29	-0.05333	-0.15998	SLV 10	-0.0378	-0.1134
340	SLU 29	-0.05307	-0.15921	SLV 2	-0.03776	-0.11328
341	SLU 31	-0.05411	-0.16233	SLV 2	-0.02464	-0.07393
342	SLU 29	-0.05279	-0.15836	SLV 13	-0.03491	-0.10474
343	SLV 11	-0.05514	-0.16541	SLV 5	-0.02303	-0.0691
344	SLU 29	-0.05284	-0.15852	SLV 2	-0.03088	-0.09265
345	SLV 11	-0.05662	-0.16985	SLV 5	-0.00575	-0.01725
346	SLU 29	-0.05318	-0.15954	SLV 6	-0.03738	-0.11215
347	SLU 29	-0.05317	-0.15951	SLV 5	-0.03742	-0.11227
348	SLU 29	-0.05322	-0.15965	SLV 9	-0.03729	-0.11187
349	SLU 29	-0.05306	-0.15918	SLV 6	-0.03741	-0.11223
350	SLU 29	-0.05316	-0.15949	SLV 9	-0.03742	-0.11225
351	SLU 29	-0.05278	-0.15833	SLV 2	-0.03577	-0.10732
352	SLU 29	-0.05267	-0.15802	SLV 2	-0.0333	-0.0999
353	SLU 29	-0.05307	-0.15922	SLV 9	-0.03728	-0.11183
354	SLV 8	-0.15138	-0.45414	SLO 5	0.05016	0.001
355	SLV 8	-0.17457	-0.5237	SLO 5	0.05786	0.001
356	SLU 31	-0.06161	-0.18482	SLV 2	-0.03741	-0.11223
357	SLU 32	-0.05983	-0.17748	SLV 2	-0.03814	-0.11443
358	SLV 8	-0.13633	-0.40899	SLO 5	0.02967	0.001
359	SLU 31	-0.05853	-0.1756	SLV 2	-0.03552	-0.10657
360	SLU 32	-0.05686	-0.17057	SLV 6	-0.0384	-0.11519
361	SLU 32	-0.05408	-0.16223	SLV 6	-0.03786	-0.11359
362	SLV 8	-0.10007	-0.30021	SLO 5	0.00369	0.001
363	SLU 32	-0.05203	-0.15609	SLV 10	-0.0369	-0.11069
364	SLU 29	-0.05094	-0.15283	SLV 13	-0.03543	-0.1063
365	SLV 12	-0.07425	-0.22275	SLV 5	0.03575	0.001
366	SLU 27	-0.05034	-0.15101	SLV 13	-0.0344	-0.10321
367	SLU 32	-0.05413	-0.16239	SLV 2	-0.03339	-0.10018

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
368	SLU 27	-0.05003	-0.15008	SLV 13	-0.03432	-0.10297
369	SLU 19	-0.04988	-0.14964	SLV 6	-0.03608	-0.10825
370	SLU 19	-0.04986	-0.14957	SLV 6	-0.03616	-0.10849
371	SLU 19	-0.04984	-0.14953	SLV 13	-0.03497	-0.10491
372	SLV 12	-0.06245	-0.18735	SLV 5	0.00077	0.001
373	SLU 19	-0.04984	-0.14953	SLV 6	-0.03612	-0.10837
374	SLU 19	-0.0498	-0.14939	SLV 10	-0.03628	-0.10885
375	SLU 19	-0.04977	-0.14932	SLV 13	-0.03598	-0.10794
376	SLU 19	-0.04992	-0.14977	SLV 6	-0.03657	-0.1097
377	SLU 19	-0.04986	-0.14959	SLV 6	-0.03647	-0.10942
378	SLU 19	-0.0498	-0.1494	SLV 6	-0.03623	-0.10869
379	SLU 19	-0.0498	-0.14941	SLV 6	-0.03636	-0.10907
380	SLU 27	-0.04993	-0.14979	SLV 6	-0.03663	-0.10989
381	SLU 27	-0.04999	-0.14997	SLV 9	-0.03665	-0.10994
382	SLU 27	-0.04995	-0.14984	SLV 5	-0.03667	-0.11
383	SLU 27	-0.04988	-0.14965	SLV 6	-0.03667	-0.11
384	SLU 27	-0.04996	-0.14989	SLV 9	-0.03658	-0.10975
385	SLU 27	-0.04988	-0.14963	SLV 5	-0.03668	-0.11003
386	SLU 27	-0.04985	-0.14955	SLV 6	-0.03668	-0.11005
387	SLU 27	-0.04982	-0.14947	SLV 13	-0.03698	-0.11093
388	SLU 27	-0.04988	-0.14964	SLV 13	-0.03673	-0.11019
389	SLU 27	-0.0499	-0.14969	SLV 9	-0.03653	-0.10959
390	SLV 12	-0.05501	-0.16503	SLV 5	-0.02059	-0.06176
391	SLU 27	-0.04967	-0.14902	SLU 7	-0.03743	-0.1123
392	SLV 12	-0.05014	-0.15041	SLV 5	-0.03204	-0.09613
393	SLU 27	-0.04987	-0.1496	SLV 9	-0.03669	-0.11007
394	SLU 27	-0.04985	-0.14956	SLV 9	-0.03654	-0.10962
395	SLU 19	-0.04951	-0.14852	SLV 2	-0.0338	-0.10141
396	SLU 19	-0.0495	-0.1485	SLV 2	-0.03655	-0.10964
397	SLU 19	-0.04941	-0.14822	SLV 2	-0.03524	-0.10572
398	SLV 8	-0.19318	-0.57953	SLO 5	0.07631	0.001
399	SLU 32	-0.0596	-0.17881	SLV 2	-0.04137	-0.12411
400	SLU 32	-0.05866	-0.17599	SLV 6	-0.04123	-0.1237
401	SLV 8	-0.16167	-0.48502	SLO 5	0.05005	0.001
402	SLU 32	-0.05599	-0.16796	SLV 6	-0.03996	-0.11988
403	SLU 32	-0.05768	-0.17303	SLV 10	-0.04026	-0.12077
404	SLV 8	-0.12954	-0.38863	SLO 5	0.02545	0.001
405	SLU 32	-0.05313	-0.1594	SLV 10	-0.03837	-0.11512
406	SLV 8	-0.09693	-0.29079	SLO 5	0.00184	0.001
407	SLU 32	-0.05081	-0.15242	SLV 10	-0.03697	-0.1109
408	SLV 12	-0.0757	-0.2271	SLV 5	0.03523	0.001
409	SLU 27	-0.04957	-0.1487	SLV 10	-0.03603	-0.1081
410	SLU 32	-0.05404	-0.16213	SLV 10	-0.0374	-0.11219
411	SLU 19	-0.04901	-0.14702	SLV 10	-0.03557	-0.10671
412	SLU 19	-0.04869	-0.14608	SLV 10	-0.03547	-0.10642
413	SLU 19	-0.04853	-0.1456	SLV 10	-0.0356	-0.10681
414	SLU 19	-0.04847	-0.14541	SLV 6	-0.03571	-0.10712
415	SLU 19	-0.04847	-0.14541	SLV 6	-0.0357	-0.10711
416	SLU 19	-0.04849	-0.14548	SLV 6	-0.03576	-0.10727
417	SLU 19	-0.04851	-0.14553	SLV 6	-0.03587	-0.1076
418	SLU 19	-0.0485	-0.14551	SLV 6	-0.03601	-0.10803
419	SLU 19	-0.0485	-0.14549	SLV 14	-0.03608	-0.10823
420	SLV 12	-0.06136	-0.18409	SLV 9	0.00024	0.00071
421	SLU 19	-0.0485	-0.1455	SLV 14	-0.03611	-0.10833
422	SLU 19	-0.04852	-0.14557	SLU 14	-0.03615	-0.10846
423	SLU 19	-0.04855	-0.14564	SLU 14	-0.03619	-0.10857
424	SLU 19	-0.04855	-0.14565	SLU 14	-0.03621	-0.10864
425	SLU 19	-0.04854	-0.14562	SLU 14	-0.03622	-0.10866
426	SLU 19	-0.04853	-0.1456	SLU 14	-0.03623	-0.10869
427	SLU 19	-0.04854	-0.14563	SLU 14	-0.03626	-0.10877
428	SLU 19	-0.04857	-0.1457	SLU 14	-0.03629	-0.10886
429	SLU 19	-0.04858	-0.14574	SLV 15	-0.0363	-0.1089
430	SLU 19	-0.04858	-0.14573	SLU 15	-0.03628	-0.10884
431	SLU 19	-0.04856	-0.14568	SLU 15	-0.03624	-0.10872
432	SLU 19	-0.04854	-0.14563	SLU 15	-0.0362	-0.1086
433	SLU 19	-0.04853	-0.14559	SLU 15	-0.03617	-0.10851
434	SLU 19	-0.0485	-0.14549	SLV 15	-0.03615	-0.10844
435	SLU 19	-0.04842	-0.14526	SLU 15	-0.03612	-0.10836
436	SLU 19	-0.04829	-0.14486	SLV 15	-0.03608	-0.10825
437	SLV 12	-0.05214	-0.15643	SLV 5	-0.02157	-0.0647
438	SLU 19	-0.04813	-0.14438	SLU 15	-0.03605	-0.10815
439	SLU 18	-0.04801	-0.14403	SLU 14	-0.03598	-0.10795
440	SLU 19	-0.04846	-0.14538	SLV 5	-0.03307	-0.09922
441	SLU 18	-0.0481	-0.14431	SLV 4	-0.03541	-0.10623
442	SLV 8	-0.18444	-0.55333	SLO 5	0.07007	0.001
443	SLU 30	-0.05751	-0.17253	SLU 2	-0.04157	-0.1247
444	SLU 30	-0.05814	-0.17442	SLV 14	-0.04164	-0.12493
445	SLU 32	-0.05535	-0.16604	SLU 2	-0.04058	-0.12174
446	SLU 32	-0.05681	-0.17043	SLV 14	-0.04017	-0.1205
447	SLU 32	-0.05269	-0.15808	SLV 10	-0.03912	-0.11737
448	SLV 8	-0.13057	-0.39171	SLO 5	0.02783	0.001
449	SLV 8	-0.10698	-0.32094	SLO 5	0.00956	0.001
450	SLU 32	-0.05037	-0.15112	SLV 10	-0.03742	-0.11227
451	SLV 12	-0.08652	-0.25957	SLV 5	0.06563	0.001
452	SLU 19	-0.04908	-0.14723	SLV 10	-0.03622	-0.10867
453	SLV 12	-0.069	-0.207	SLV 5	0.02347	0.001
454	SLU 32	-0.05387	-0.16161	SLV 14	-0.03743	-0.11229
455	SLU 19	-0.0485	-0.14549	SLV 10	-0.0356	-0.1068
456	SLU 19	-0.04817	-0.14452	SLV 6	-0.03529	-0.10587
457	SLU 19	-0.04802	-0.14406	SLV 6	-0.03522	-0.10565
458	SLU 19	-0.04797	-0.1439	SLV 6	-0.03531	-0.10593
459	SLU 19	-0.04796	-0.14389	SLV 6	-0.03549	-0.10648
460	SLU 18	-0.04798	-0.14395	SLV 6	-0.03571	-0.10714
461	SLU 18	-0.04801	-0.14403	SLU 14	-0.03584	-0.10753
462	SLU 18	-0.04801	-0.14403	SLU 14	-0.03589	-0.10766
463	SLU 19	-0.048	-0.144	SLU 14	-0.03591	-0.10774
464	SLU 19	-0.04801	-0.14402	SLU 14	-0.03594	-0.10781
465	SLU 19	-0.04801	-0.14404	SLU 14	-0.03596	-0.10787
466	SLU 19	-0.04802	-0.14407	SLU 14	-0.03597	-0.10792

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
467	SLU 19	-0.04802	-0.14407	SLU 14	-0.03598	-0.10794
468	SLU 19	-0.04802	-0.14407	SLU 15	-0.03598	-0.10795
469	SLU 19	-0.04802	-0.14407	SLU 15	-0.03599	-0.10797
470	SLU 19	-0.04803	-0.14408	SLU 14	-0.036	-0.10799
471	SLU 19	-0.04804	-0.14411	SLU 14	-0.03601	-0.10802
472	SLU 19	-0.04805	-0.14414	SLU 15	-0.03601	-0.10804
473	SLV 12	-0.05619	-0.16856	SLV 9	-0.00641	-0.01924
474	SLU 19	-0.04805	-0.14415	SLU 15	-0.036	-0.10801
475	SLU 19	-0.04805	-0.14414	SLU 15	-0.03598	-0.10795
476	SLU 19	-0.04804	-0.14412	SLU 15	-0.03596	-0.10788
477	SLU 19	-0.04802	-0.14406	SLU 15	-0.03593	-0.10779
478	SLU 19	-0.04797	-0.14392	SLU 15	-0.0359	-0.10769
479	SLU 17	-0.04789	-0.14367	SLU 15	-0.03585	-0.10756
480	SLU 17	-0.04782	-0.14347	SLU 15	-0.0358	-0.10739
481	SLU 17	-0.04774	-0.14321	SLU 16	-0.03569	-0.10707
482	SLU 17	-0.04765	-0.14294	SLU 16	-0.03556	-0.10667
483	SLU 19	-0.04869	-0.14606	SLV 5	-0.02534	-0.07602
484	SLU 18	-0.04761	-0.14283	SLU 16	-0.03549	-0.10647
485	SLU 18	-0.04776	-0.14329	SLV 5	-0.03518	-0.10555
486	SLV 8	-0.15165	-0.45495	SLO 5	0.0454	0.001
487	SLU 30	-0.05803	-0.17408	SLV 11	-0.03848	-0.11544
488	SLU 30	-0.05872	-0.17616	SLV 11	-0.03727	-0.1118
489	SLU 30	-0.0557	-0.16711	SLV 11	-0.03928	-0.11783
490	SLU 30	-0.05729	-0.17188	SLV 11	-0.03555	-0.10665
491	SLU 30	-0.05286	-0.15858	SLV 16	-0.03903	-0.11708
492	SLV 12	-0.10362	-0.31086	SLO 5	0.00496	0.001
493	SLU 32	-0.0504	-0.1512	SLV 14	-0.03811	-0.11434
494	SLV 12	-0.08837	-0.26512	SLV 5	0.0767	0.001
495	SLV 12	-0.07302	-0.21906	SLV 5	0.03804	0.001
496	SLU 19	-0.04895	-0.14684	SLV 10	-0.03684	-0.11051
497	SLU 30	-0.05423	-0.16269	SLV 11	-0.03339	-0.10018
498	SLU 19	-0.04839	-0.14517	SLV 10	-0.03589	-0.10767
499	SLV 12	-0.05972	-0.17916	SLV 5	0.00622	0.001
500	SLU 19	-0.04808	-0.14425	SLV 6	-0.03531	-0.10594
501	SLU 19	-0.04794	-0.14383	SLV 6	-0.03515	-0.10545
502	SLU 18	-0.04791	-0.14373	SLV 6	-0.03526	-0.10578
503	SLU 18	-0.04796	-0.14388	SLV 6	-0.0355	-0.10651
504	SLU 18	-0.04801	-0.14402	SLV 6	-0.03579	-0.10736
505	SLU 18	-0.04803	-0.1441	SLV 2	-0.03605	-0.10816
506	SLU 18	-0.04804	-0.14412	SLU 16	-0.0361	-0.1083
507	SLU 18	-0.04803	-0.1441	SLU 16	-0.03612	-0.10837
508	SLU 18	-0.04802	-0.14407	SLU 16	-0.03614	-0.10842
509	SLU 18	-0.04801	-0.14404	SLU 16	-0.03615	-0.10845
510	SLU 17	-0.04801	-0.14403	SLU 16	-0.03615	-0.10846
511	SLU 17	-0.04801	-0.14403	SLU 16	-0.03615	-0.10846
512	SLU 17	-0.04801	-0.14403	SLU 16	-0.03615	-0.10845
513	SLU 17	-0.04801	-0.14403	SLU 16	-0.03615	-0.10845
514	SLU 18	-0.04801	-0.14404	SLU 16	-0.03615	-0.10846
515	SLU 18	-0.04802	-0.14406	SLU 16	-0.03616	-0.10847
516	SLU 18	-0.04802	-0.14406	SLU 16	-0.03616	-0.10848
517	SLU 17	-0.04802	-0.14405	SLU 16	-0.03616	-0.10849
518	SLU 17	-0.04802	-0.14405	SLU 16	-0.03616	-0.10848
519	SLU 17	-0.04801	-0.14404	SLU 16	-0.03615	-0.10846
520	SLU 17	-0.048	-0.144	SLU 15	-0.03613	-0.1084
521	SLU 19	-0.04984	-0.14951	SLV 9	-0.01641	-0.04922
522	SLU 17	-0.04798	-0.14393	SLV 16	-0.03604	-0.10811
523	SLU 17	-0.04793	-0.14379	SLV 16	-0.03582	-0.10745
524	SLU 17	-0.04786	-0.14358	SLV 16	-0.0357	-0.10709
525	SLU 17	-0.04777	-0.1433	SLU 16	-0.03577	-0.10732
526	SLU 17	-0.04767	-0.143	SLU 16	-0.03561	-0.10684
527	SLU 17	-0.0476	-0.1428	SLU 16	-0.03551	-0.10654
528	SLU 19	-0.04813	-0.14439	SLV 5	-0.03048	-0.09144
529	SLU 18	-0.04766	-0.14297	SLU 16	-0.03561	-0.10684
530	SLV 8	-0.11981	-0.35942	SLO 5	0.0179	0.001
531	SLU 30	-0.06089	-0.18267	SLV 11	-0.0289	-0.0867
532	SLU 30	-0.05978	-0.17933	SLV 11	-0.03132	-0.09395
533	SLU 30	-0.05893	-0.1768	SLV 11	-0.02587	-0.0776
534	SLU 30	-0.05671	-0.17014	SLV 11	-0.03385	-0.10154
535	SLU 30	-0.05342	-0.16025	SLV 11	-0.03615	-0.10844
536	SLV 12	-0.08717	-0.26151	SLV 5	0.07064	0.001
537	SLV 12	-0.07422	-0.22266	SLV 5	0.03909	0.001
538	SLU 30	-0.05071	-0.15212	SLV 11	-0.03792	-0.11377
539	SLV 12	-0.06167	-0.18501	SLV 5	0.01112	0.001
540	SLU 19	-0.0489	-0.1467	SLD 2	-0.03739	-0.11218
541	SLU 30	-0.05519	-0.16557	SLV 11	-0.02273	-0.0682
542	SLU 29	-0.05182	-0.15545	SLV 9	-0.01086	-0.03257
543	SLU 19	-0.0484	-0.14521	SLO 6	-0.03643	-0.10928
544	SLU 19	-0.04814	-0.14441	SLO 6	-0.03588	-0.10765
545	SLU 19	-0.04802	-0.14405	SLV 6	-0.03548	-0.10645
546	SLU 18	-0.04799	-0.14396	SLV 6	-0.03545	-0.10635
547	SLU 18	-0.04804	-0.14412	SLV 6	-0.03562	-0.10687
548	SLU 18	-0.04809	-0.14426	SLV 6	-0.03588	-0.10763
549	SLU 18	-0.04811	-0.14434	SLV 6	-0.03614	-0.10842
550	SLU 18	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03633	-0.10899
551	SLU 18	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03636	-0.10907
552	SLU 18	-0.04812	-0.14436	SLU 16	-0.03637	-0.10912
553	SLU 17	-0.04811	-0.14434	SLU 16	-0.03638	-0.10913
554	SLU 17	-0.04811	-0.14434	SLU 16	-0.03638	-0.10913
555	SLU 17	-0.04812	-0.14435	SLU 16	-0.03637	-0.10912
556	SLU 17	-0.04811	-0.14434	SLU 16	-0.03637	-0.10911
557	SLU 17	-0.04811	-0.14434	SLU 16	-0.03637	-0.1091
558	SLU 18	-0.04812	-0.14435	SLU 16	-0.03637	-0.1091
559	SLU 18	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03637	-0.1091
560	SLU 18	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03637	-0.10911
561	SLU 18	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03637	-0.10912
562	SLU 17	-0.04812	-0.14436	SLU 16	-0.03637	-0.10912
563	SLU 19	-0.04915	-0.14746	SLV 5	-0.02628	-0.07884
564	SLU 17	-0.04811	-0.14434	SLU 16	-0.03637	-0.10911
565	SLU 17	-0.0481	-0.14431	SLU 16	-0.03635	-0.10906

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
566	SLU 17	-0.04808	-0.14423	SLV 16	-0.03617	-0.10852
568	SLU 17	-0.04803	-0.14409	SLV 16	-0.0359	-0.10771
569	SLU 17	-0.04795	-0.14386	SLV 16	-0.03569	-0.10708
570	SLU 17	-0.04786	-0.14357	SLV 16	-0.03564	-0.10692
571	SLU 17	-0.04775	-0.14325	SLV 8	-0.03539	-0.10618
572	SLU 18	-0.04809	-0.14426	SLV 5	-0.03545	-0.10634
573	SLU 17	-0.04768	-0.14304	SLV 8	-0.03516	-0.10547
574	SLU 17	-0.04773	-0.14319	SLO 8	-0.03553	-0.10658
575	SLV 12	-0.09818	-0.29455	SLV 5	0.1022	0.001
576	SLV 6	-0.06707	-0.20121	SLV 11	-0.01748	-0.05244
577	SLV 6	-0.06468	-0.19403	SLV 11	-0.01988	-0.05964
578	SLV 6	-0.06477	-0.19431	SLV 11	-0.01016	-0.03047
579	SLV 12	-0.07585	-0.22755	SLV 5	0.03136	0.001
580	SLV 6	-0.05895	-0.17686	SLV 11	-0.02455	-0.07365
581	SLU 30	-0.05398	-0.16195	SLV 11	-0.02954	-0.08863
582	SLV 12	-0.06392	-0.19176	SLV 5	0.0082	0.001
583	SLU 30	-0.05104	-0.15311	SLV 11	-0.03384	-0.10152
584	SLU 32	-0.05564	-0.16693	SLV 5	-0.01071	-0.03213
585	SLU 31	-0.04902	-0.14706	SLV 7	-0.03679	-0.11036
586	SLU 32	-0.05139	-0.15417	SLV 5	-0.02475	-0.07425
587	SLV 6	-0.0059	-0.17699	SLV 11	-0.00482	-0.01447
588	SLU 18	-0.04834	-0.14501	SLU 14	-0.03661	-0.10984
589	SLU 19	-0.04812	-0.14436	SLU 14	-0.03609	-0.10827
590	SLU 19	-0.04803	-0.1441	SLV 2	-0.03577	-0.10732
591	SLU 19	-0.04801	-0.14404	SLV 2	-0.03562	-0.10687
592	SLU 18	-0.04804	-0.14413	SLV 2	-0.03571	-0.10713
593	SLU 18	-0.04809	-0.14428	SLV 2	-0.03592	-0.10776
594	SLU 18	-0.04812	-0.14437	SLV 2	-0.03618	-0.10853
595	SLU 18	-0.04813	-0.1444	SLV 6	-0.03636	-0.10909
596	SLU 18	-0.04813	-0.1444	SLU 16	-0.0364	-0.1092
597	SLU 18	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03642	-0.10925
598	SLU 17	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03642	-0.10926
599	SLU 17	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03642	-0.10926
600	SLU 17	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03642	-0.10925
601	SLU 17	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03641	-0.10923
602	SLU 17	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03641	-0.10922
603	SLU 18	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03641	-0.10922
604	SLU 20	-0.049	-0.14699	SLV 5	-0.034	-0.10201
605	SLU 18	-0.04813	-0.1444	SLU 16	-0.03641	-0.10922
606	SLU 18	-0.04814	-0.14441	SLU 16	-0.03641	-0.10923
607	SLU 18	-0.04813	-0.1444	SLU 16	-0.03641	-0.10924
608	SLU 17	-0.04813	-0.14438	SLU 16	-0.03641	-0.10924
609	SLU 17	-0.04812	-0.14437	SLU 16	-0.03641	-0.10923
610	SLU 17	-0.04811	-0.14433	SLU 15	-0.03639	-0.10918
611	SLU 17	-0.04808	-0.14425	SLV 16	-0.03619	-0.10858
612	SLU 17	-0.04804	-0.14411	SLV 16	-0.03591	-0.10773
613	SLU 17	-0.04796	-0.14389	SLV 16	-0.03568	-0.10705
614	SLU 17	-0.04786	-0.14359	SLV 12	-0.03543	-0.10628
615	SLU 18	-0.0481	-0.14431	SLV 8	-0.03556	-0.10667
616	SLU 17	-0.04776	-0.14328	SLV 12	-0.03512	-0.10536
617	SLU 17	-0.04769	-0.14307	SLV 8	-0.03487	-0.10461
618	SLU 17	-0.04775	-0.14324	SLV 8	-0.03478	-0.10435
619	SLV 12	-0.08328	-0.24985	SLV 5	0.05249	0.001
620	SLV 6	-0.07888	-0.23664	SLV 7	0.007	0.001
621	SLV 6	-0.07612	-0.22836	SLV 11	-0.00034	-0.00101
622	SLV 6	-0.07645	-0.22935	SLV 7	0.01482	0.001
623	SLV 6	-0.06934	-0.20803	SLV 11	-0.00949	-0.02848
624	SLV 6	-0.06105	-0.18316	SLV 11	-0.01893	-0.05679
625	SLU 32	-0.06617	-0.1985	SLV 9	-0.00045	-0.00134
626	SLU 32	-0.0606	-0.18179	SLV 5	-0.01495	-0.04485
627	SLV 6	-0.05318	-0.15955	SLV 7	-0.02704	-0.08111
628	SLU 32	-0.0552	-0.16559	SLV 5	-0.02624	-0.07872
629	SLU 31	-0.05138	-0.15413	SLV 5	-0.03417	-0.10252
630	SLU 31	-0.04913	-0.14739	SLV 7	-0.03288	-0.09863
631	SLV 6	-0.07012	-0.21037	SLV 7	0.02122	0.001
632	SLU 18	-0.04829	-0.14486	SLV 3	-0.03621	-0.10862
633	SLU 18	-0.04797	-0.14392	SLU 14	-0.03594	-0.10782
634	SLU 19	-0.04788	-0.14363	SLU 14	-0.03573	-0.10718
635	SLU 18	-0.04788	-0.14365	SLV 1	-0.03573	-0.10718
636	SLU 18	-0.04793	-0.14379	SLV 2	-0.03567	-0.10701
637	SLU 18	-0.04797	-0.14392	SLV 2	-0.03579	-0.10736
638	SLU 18	-0.048	-0.144	SLV 2	-0.036	-0.10799
639	SLU 18	-0.04801	-0.14402	SLU 16	-0.03611	-0.10833
640	SLU 18	-0.048	-0.144	SLU 16	-0.03614	-0.10843
641	SLU 18	-0.04799	-0.14397	SLU 16	-0.03616	-0.10848
642	SLU 18	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03617	-0.1085
643	SLU 17	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03617	-0.1085
644	SLU 17	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03616	-0.10849
645	SLU 17	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03616	-0.10848
646	SLU 17	-0.04798	-0.14393	SLU 16	-0.03616	-0.10847
647	SLU 18	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03616	-0.10847
648	SLU 18	-0.04799	-0.14396	SLU 16	-0.03616	-0.10847
649	SLU 18	-0.04799	-0.14396	SLU 16	-0.03616	-0.10847
650	SLU 20	-0.04897	-0.1469	SLV 8	-0.03601	-0.10804
651	SLU 18	-0.04798	-0.14395	SLU 16	-0.03616	-0.10848
652	SLU 17	-0.04798	-0.14394	SLU 16	-0.03616	-0.10848
653	SLU 17	-0.04798	-0.14393	SLU 15	-0.03615	-0.10845
654	SLU 17	-0.04796	-0.14389	SLU 15	-0.03612	-0.10837
655	SLU 17	-0.04794	-0.14382	SLV 16	-0.03598	-0.10794
656	SLU 17	-0.04789	-0.14368	SLV 16	-0.03572	-0.10715
657	SLU 17	-0.04783	-0.14348	SLV 16	-0.03554	-0.10662
658	SLU 17	-0.04773	-0.1432	SLV 12	-0.03521	-0.10562
659	SLU 17	-0.04764	-0.14291	SLV 12	-0.03482	-0.10445
660	SLU 18	-0.04803	-0.14409	SLV 8	-0.03467	-0.104
661	SLU 17	-0.04758	-0.14274	SLV 12	-0.03459	-0.10376
662	SLU 17	-0.04765	-0.14295	SLV 8	-0.03442	-0.10327
663	SLU 32	-0.07057	-0.2117	SLV 5	0.01369	0.001
664	SLV 6	-0.09114	-0.27343	SLV 7	0.02749	0.001
665	SLV 6	-0.09422	-0.28267	SLV 7	0.04048	0.001

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
666	SLV 6	-0.08272	-0.24815	SLV 7	0.01194	0.001
667	SLV 6	-0.09074	-0.27223	SLV 7	0.04943	0.001
668	SLV 6	-0.07181	-0.21543	SLV 7	-0.00403	-0.01208
669	SLU 32	-0.06399	-0.19197	SLV 9	-0.02229	-0.06686
670	SLV 6	-0.06129	-0.18387	SLV 7	-0.01772	-0.05315
671	SLU 32	-0.05917	-0.1775	SLV 5	-0.03036	-0.09108
672	SLU 31	-0.05472	-0.16417	SLV 5	-0.03606	-0.10817
673	SLV 6	-0.08273	-0.24818	SLV 7	0.05608	0.001
674	SLV 6	-0.05287	-0.15861	SLV 7	-0.0275	-0.08251
675	SLU 31	-0.05115	-0.15345	SLV 4	-0.03645	-0.10934
676	SLU 18	-0.04816	-0.14449	SLV 7	-0.03355	-0.10065
677	SLU 18	-0.0478	-0.1434	SLU 16	-0.03561	-0.10683
678	SLU 18	-0.04767	-0.14302	SLU 14	-0.03537	-0.10612
679	SLU 18	-0.04767	-0.14302	SLU 14	-0.03532	-0.10596
680	SLU 18	-0.04771	-0.14314	SLU 14	-0.03538	-0.10614
681	SLU 18	-0.04775	-0.14325	SLU 14	-0.03547	-0.10642
682	SLU 18	-0.04777	-0.14331	SLU 16	-0.03554	-0.10661
683	SLU 18	-0.04777	-0.1433	SLU 16	-0.03558	-0.10674
684	SLU 18	-0.04775	-0.14325	SLU 16	-0.03561	-0.10683
685	SLU 18	-0.04773	-0.14319	SLU 16	-0.03563	-0.10689
686	SLU 18	-0.04771	-0.14314	SLU 16	-0.03564	-0.10692
687	SLU 18	-0.0477	-0.1431	SLU 16	-0.03565	-0.10694
688	SLU 17	-0.0477	-0.1431	SLU 16	-0.03565	-0.10694
689	SLU 17	-0.0477	-0.14309	SLU 16	-0.03564	-0.10693
690	SLU 17	-0.04769	-0.14308	SLU 16	-0.03564	-0.10692
691	SLU 18	-0.0477	-0.14309	SLU 16	-0.03564	-0.10692
692	SLU 18	-0.0477	-0.1431	SLU 16	-0.03564	-0.10692
693	SLU 18	-0.0477	-0.14309	SLU 16	-0.03564	-0.10692
694	SLU 17	-0.0477	-0.14309	SLU 16	-0.03564	-0.10692
695	SLU 17	-0.0477	-0.14309	SLU 16	-0.03563	-0.1069
696	SLU 17	-0.04769	-0.14308	SLU 16	-0.03563	-0.10688
697	SLU 18	-0.04882	-0.14645	SLV 8	-0.03496	-0.10489
698	SLU 17	-0.04768	-0.14305	SLU 15	-0.03561	-0.10682
699	SLU 17	-0.04766	-0.14299	SLV 16	-0.03552	-0.10655
700	SLU 17	-0.04763	-0.14288	SLV 16	-0.0353	-0.10591
701	SLU 17	-0.04756	-0.14269	SLV 12	-0.03522	-0.10565
702	SLU 17	-0.04748	-0.14245	SLV 12	-0.03485	-0.10455
703	SLU 17	-0.0474	-0.14221	SLV 12	-0.0345	-0.10351
704	SLU 17	-0.04737	-0.1421	SLV 12	-0.03428	-0.10283
705	SLU 18	-0.04791	-0.14372	SLV 8	-0.03417	-0.10251
706	SLU 17	-0.04746	-0.14238	SLV 8	-0.0342	-0.10259
707	SLU 32	-0.06833	-0.20499	SLV 9	-0.0124	-0.0372
708	SLV 10	-0.10878	-0.32633	SLV 7	0.06014	0.001
709	SLV 10	-0.11395	-0.34186	SLV 7	0.0776	0.001
710	SLV 6	-0.09689	-0.29066	SLV 7	0.03664	0.001
711	SLV 10	-0.10938	-0.32813	SLV 7	0.08699	0.001
712	SLV 6	-0.08233	-0.24698	SLV 7	0.01235	0.001
713	SLU 32	-0.06365	-0.19094	SLV 9	-0.03571	-0.10712
714	SLU 31	-0.059	-0.177	SLV 5	-0.04003	-0.12008
715	SLV 6	-0.06913	-0.20738	SLV 7	-0.00774	-0.02322
716	SLU 31	-0.0546	-0.1638	SLV 4	-0.03819	-0.11458
717	SLU 31	-0.05098	-0.15294	SLV 8	-0.03574	-0.10723
718	SLV 10	-0.09923	-0.29769	SLV 7	0.09234	0.001
719	SLV 6	-0.05896	-0.17687	SLV 7	-0.02173	-0.06518
720	SLV 6	-0.05163	-0.15488	SLV 7	-0.03028	-0.09084
721	SLU 18	-0.04761	-0.14282	SLV 7	-0.03463	-0.1039
722	SLU 18	-0.04746	-0.14237	SLV 16	-0.03493	-0.10479
723	SLU 18	-0.04745	-0.14236	SLU 16	-0.03485	-0.10454
724	SLU 18	-0.0475	-0.14249	SLU 16	-0.03486	-0.10457
725	SLU 18	-0.04754	-0.14262	SLU 16	-0.0349	-0.1047
726	SLU 18	-0.04755	-0.14266	SLU 16	-0.03495	-0.10484
727	SLU 18	-0.04754	-0.14261	SLU 16	-0.03498	-0.10495
728	SLU 18	-0.0475	-0.14251	SLU 16	-0.03501	-0.10502
729	SLU 18	-0.04747	-0.1424	SLU 16	-0.03503	-0.10509
730	SLU 18	-0.04744	-0.14232	SLU 16	-0.03505	-0.10516
731	SLU 18	-0.04742	-0.14226	SLU 16	-0.03507	-0.10521
732	SLU 18	-0.04741	-0.14222	SLU 16	-0.03507	-0.10522
733	SLU 17	-0.0474	-0.1422	SLU 16	-0.03507	-0.10521
734	SLU 17	-0.0474	-0.14219	SLU 16	-0.03506	-0.10519
735	SLU 17	-0.0474	-0.14219	SLU 16	-0.03506	-0.10519
736	SLU 18	-0.04879	-0.14638	SLV 8	-0.03424	-0.10271
737	SLU 17	-0.0474	-0.1422	SLU 16	-0.03507	-0.10521
738	SLU 17	-0.0474	-0.14221	SLU 16	-0.03507	-0.10521
739	SLU 17	-0.0474	-0.14221	SLU 16	-0.03506	-0.10518
740	SLU 17	-0.0474	-0.1422	SLU 16	-0.03504	-0.10513
741	SLU 17	-0.0474	-0.14219	SLU 16	-0.03503	-0.10508
742	SLU 17	-0.0474	-0.14219	SLU 16	-0.03502	-0.10505
743	SLU 17	-0.04739	-0.14216	SLV 16	-0.03489	-0.10467
744	SLU 17	-0.04736	-0.14208	SLV 16	-0.03478	-0.10434
745	SLU 17	-0.04731	-0.14193	SLV 12	-0.03456	-0.10367
746	SLU 17	-0.04725	-0.14174	SLV 12	-0.03433	-0.10298
747	SLU 17	-0.04719	-0.14156	SLV 12	-0.03415	-0.10244
748	SLU 18	-0.04788	-0.14364	SLV 8	-0.03373	-0.1012
749	SLU 17	-0.04718	-0.14154	SLV 12	-0.03407	-0.10221
750	SLU 18	-0.04737	-0.14212	SLV 8	-0.03387	-0.1016
751	SLU 32	-0.06791	-0.20374	SLV 16	-0.0286	-0.0858
752	SLV 10	-0.13576	-0.40728	SLO 7	0.01095	0.001
753	SLV 10	-0.12805	-0.38415	SLO 7	0.00577	0.001
754	SLU 30	-0.06526	-0.19578	SLV 16	-0.02049	-0.06148
755	SLV 10	-0.10792	-0.32376	SLV 7	0.05623	0.001
756	SLV 10	-0.12497	-0.37491	SLO 7	0.00796	0.001
757	SLU 30	-0.05999	-0.17998	SLV 16	-0.03114	-0.09341
758	SLV 10	-0.08717	-0.26151	SLV 7	0.02481	0.001
759	SLU 31	-0.0549	-0.16469	SLV 8	-0.03715	-0.11145
760	SLV 6	-0.0728	-0.21841	SLV 7	-0.00028	-0.00084
761	SLU 31	-0.05115	-0.15344	SLV 8	-0.03478	-0.10435
762	SLV 10	-0.10804	-0.32412	SLO 7	0.00282	0.001
763	SLV 6	-0.06276	-0.18827	SLV 11	-0.01738	-0.05214
764	SLV 6	-0.05571	-0.16714	SLV 11	-0.02737	-0.08211

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
765	SLV 6	-0.05076	-0.15229	SLV 11	-0.03267	-0.09802
766	SLU 18	-0.04908	-0.14723	SLV 8	-0.03355	-0.10065
767	SLU 18	-0.04739	-0.14216	SLU 16	-0.03485	-0.10454
768	SLU 18	-0.04741	-0.14223	SLU 16	-0.0347	-0.10411
769	SLU 18	-0.0475	-0.14249	SLU 16	-0.03468	-0.10404
770	SLU 18	-0.04757	-0.14272	SLV 3	-0.03457	-0.10371
771	SLU 18	-0.0476	-0.1428	SLV 3	-0.03459	-0.10378
772	SLU 18	-0.04757	-0.14271	SLU 16	-0.03476	-0.10428
773	SLU 18	-0.04751	-0.14254	SLU 16	-0.03477	-0.10432
774	SLU 18	-0.04746	-0.14238	SLU 16	-0.0348	-0.10441
775	SLU 18	-0.04742	-0.14227	SLU 16	-0.03485	-0.10455
776	SLU 18	-0.0474	-0.14219	SLU 16	-0.03489	-0.10467
777	SLU 18	-0.04737	-0.14211	SLU 16	-0.0349	-0.1047
778	SLU 17	-0.04735	-0.14204	SLU 16	-0.03488	-0.10465
779	SLU 17	-0.04733	-0.142	SLU 16	-0.03486	-0.10459
780	SLU 17	-0.04734	-0.14201	SLU 16	-0.03487	-0.10461
781	SLU 17	-0.04735	-0.14206	SLU 16	-0.03489	-0.10467
782	SLU 17	-0.04736	-0.14209	SLU 16	-0.03489	-0.10468
783	SLU 17	-0.04736	-0.14207	SLU 16	-0.03487	-0.10461
784	SLU 17	-0.04735	-0.14204	SLV 12	-0.03478	-0.10434
785	SLU 17	-0.04734	-0.14203	SLV 12	-0.03457	-0.10371
786	SLU 17	-0.04736	-0.14207	SLV 12	-0.03433	-0.103
787	SLU 17	-0.04737	-0.1421	SLV 12	-0.03411	-0.10232
788	SLU 18	-0.04824	-0.14472	SLV 8	-0.03317	-0.09952
789	SLU 17	-0.04736	-0.14208	SLV 12	-0.03393	-0.10178
790	SLU 17	-0.04732	-0.14196	SLV 12	-0.03383	-0.10148
791	SLU 17	-0.04727	-0.14182	SLV 12	-0.03384	-0.10151
792	SLU 17	-0.04724	-0.14172	SLV 12	-0.03395	-0.10185
793	SLU 18	-0.04741	-0.14222	SLV 8	-0.03375	-0.10124
794	SLU 18	-0.04773	-0.14318	SLV 8	-0.03333	-0.1
795	SLU 30	-0.06926	-0.20777	SLV 16	-0.00656	-0.01969
796	SLU 30	-0.06675	-0.20026	SLV 16	0.00252	0.001
797	SLV 10	-0.14027	-0.4208	SLO 7	0.01864	0.001
798	SLV 10	-0.12627	-0.37882	SLO 7	0.01015	0.001
799	SLU 30	-0.06066	-0.18198	SLV 16	-0.015	-0.04499
800	SLV 10	-0.11814	-0.35442	SLO 7	0.01226	0.001
801	SLV 10	-0.10356	-0.31069	SLV 7	0.05989	0.001
802	SLU 31	-0.05523	-0.16568	SLV 16	-0.02936	-0.08809
803	SLV 10	-0.08299	-0.24898	SLV 7	0.02672	0.001
804	SLV 10	-0.06761	-0.20284	SLV 7	0.0007	0.001
805	SLU 31	-0.05189	-0.15568	SLV 8	-0.03396	-0.10189
806	SLU 28	-0.05019	-0.15058	SLV 3	-0.03206	-0.09618
807	SLV 6	-0.06081	-0.18244	SLV 11	-0.01565	-0.04695
808	SLV 10	-0.09474	-0.28421	SLO 7	0.00567	0.001
809	SLV 6	-0.05695	-0.17086	SLV 11	-0.02545	-0.07636
810	SLV 6	-0.05388	-0.16163	SLV 11	-0.0308	-0.09241
811	SLV 6	-0.05102	-0.15307	SLV 12	-0.03335	-0.10006
812	SLV 6	-0.04832	-0.14497	SLV 12	-0.03454	-0.10363
813	SLU 18	-0.04806	-0.14418	SLV 8	-0.03497	-0.1049
814	SLU 18	-0.04825	-0.14474	SLV 7	-0.03469	-0.10406
815	SLU 18	-0.04832	-0.14497	SLV 7	-0.03446	-0.10337
816	SLU 18	-0.04828	-0.14484	SLV 7	-0.03438	-0.10313
817	SLU 18	-0.04818	-0.14455	SLV 7	-0.03442	-0.10325
818	SLU 18	-0.04811	-0.14433	SLV 7	-0.03452	-0.10357
819	SLU 18	-0.04808	-0.14425	SLV 7	-0.03466	-0.10397
820	SLU 18	-0.04807	-0.14421	SLV 7	-0.03477	-0.10431
821	SLU 18	-0.04802	-0.14407	SLV 11	-0.03483	-0.10448
822	SLU 17	-0.04796	-0.14387	SLV 11	-0.0348	-0.1044
823	SLU 17	-0.04792	-0.14375	SLV 12	-0.03478	-0.10434
824	SLU 17	-0.04793	-0.14379	SLV 12	-0.03474	-0.10423
825	SLU 17	-0.04798	-0.14394	SLV 12	-0.03469	-0.10407
826	SLU 17	-0.04801	-0.14404	SLV 12	-0.03458	-0.10375
827	SLU 17	-0.04799	-0.14398	SLV 12	-0.03441	-0.10323
828	SLU 17	-0.04795	-0.14386	SLV 12	-0.03417	-0.1025
829	SLU 18	-0.04946	-0.14839	SLV 3	-0.03109	-0.09326
830	SLU 17	-0.04794	-0.14383	SLV 12	-0.03388	-0.10165
831	SLU 17	-0.04799	-0.14397	SLV 12	-0.0336	-0.10081
832	SLU 17	-0.04805	-0.14415	SLV 12	-0.0334	-0.1002
833	SLU 17	-0.04807	-0.14421	SLV 12	-0.03334	-0.10003
834	SLU 17	-0.04803	-0.14409	SLV 12	-0.0335	-0.10051
835	SLU 17	-0.04797	-0.14392	SLV 12	-0.03391	-0.10172
836	SLU 18	-0.04825	-0.14474	SLV 8	-0.03365	-0.10094
837	SLU 18	-0.04904	-0.14711	SLV 3	-0.03152	-0.09456
838	SLU 18	-0.04863	-0.14588	SLV 3	-0.03286	-0.09859
839	SLU 30	-0.06979	-0.20938	SLV 14	0.01189	0.001
840	SLO 10	-0.08769	-0.26308	SLO 7	0.0042	0.001
841	SLV 1	-0.07078	-0.21233	SLV 13	0.00727	0.001
842	SLO 10	-0.08399	-0.25197	SLV 7	0.07104	0.001
843	SLU 30	-0.06002	-0.18005	SLV 16	0.01113	0.001
844	SLO 10	-0.08017	-0.24052	SLO 7	0.00211	0.001
845	SLO 10	-0.07318	-0.21954	SLV 7	0.04233	0.001
846	SLU 30	-0.05588	-0.16764	SLV 16	-0.01465	-0.04395
847	SLV 9	-0.06256	-0.18767	SLV 7	0.0148	0.001
848	SLU 31	-0.05373	-0.16118	SLV 8	-0.03359	-0.10076
849	SLU 30	-0.0559	-0.16771	SLV 11	-0.00604	-0.01813
850	SLV 14	-0.07021	-0.21062	SLV 1	0.02843	0.001
851	SLU 31	-0.05306	-0.15917	SLV 3	-0.02946	-0.08839
852	SLV 2	-0.05456	-0.16367	SLV 11	-0.01826	-0.05479
853	SLV 2	-0.05598	-0.16793	SLV 11	-0.02576	-0.07727
854	SLV 6	-0.05398	-0.16194	SLV 16	-0.03026	-0.09077
855	SLV 6	-0.05239	-0.15716	SLV 16	-0.03338	-0.10015
856	SLV 5	-0.05538	-0.16613	SLV 16	-0.02792	-0.08377
857	SLU 30	-0.05105	-0.15315	SLV 12	-0.03487	-0.10462
858	SLU 31	-0.05135	-0.15406	SLV 7	-0.0352	-0.10561
859	SLU 31	-0.05094	-0.15281	SLV 7	-0.03485	-0.10456
860	SLU 31	-0.05127	-0.15382	SLV 7	-0.0348	-0.1044
861	SLU 31	-0.0515	-0.1545	SLV 7	-0.0349	-0.10469
862	SLU 31	-0.05083	-0.1525	SLV 7	-0.03501	-0.10504
863	SLU 31	-0.05101	-0.15303	SLV 7	-0.03522	-0.10565

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
864	SLU 30	-0.05081	-0.15242	SLV 11	-0.03539	-0.10618
865	SLU 30	-0.05057	-0.15172	SLV 12	-0.03534	-0.10602
866	SLU 31	-0.05112	-0.15336	SLV 11	-0.03546	-0.10638
867	SLU 31	-0.0512	-0.1536	SLV 7	-0.03539	-0.10618
868	SLU 30	-0.05066	-0.15198	SLV 12	-0.03529	-0.10587
869	SLU 30	-0.05097	-0.15292	SLV 12	-0.03523	-0.1057
870	SLU 30	-0.05078	-0.15235	SLV 12	-0.0345	-0.1035
871	SLU 30	-0.05071	-0.15214	SLV 12	-0.03414	-0.10241
872	SLU 30	-0.05105	-0.15315	SLV 12	-0.03484	-0.10453
873	SLU 30	-0.05117	-0.15351	SLV 12	-0.0351	-0.10529
874	SLU 30	-0.05098	-0.15295	SLV 12	-0.03383	-0.1015
875	SLV 14	-0.05454	-0.16361	SLV 3	-0.02709	-0.08128
876	SLU 30	-0.05136	-0.15408	SLV 12	-0.0337	-0.1011
877	SLU 31	-0.05128	-0.15385	SLV 8	-0.03427	-0.10282
878	SLU 30	-0.0515	-0.1545	SLV 12	-0.03386	-0.10158
879	SLU 30	-0.05132	-0.15395	SLV 12	-0.03443	-0.1033
880	SLU 31	-0.05159	-0.15477	SLV 3	-0.03219	-0.09658
881	SLU 28	-0.05227	-0.1568	SLV 3	-0.02917	-0.0875
882	SLV 14	-0.05481	-0.16443	SLV 3	-0.02718	-0.08155
883	SLV 1	-0.08449	-0.25348	SLV 13	0.03187	0.001
884	SLV 14	-0.07142	-0.21426	SLV 1	0.02239	0.001
885	SLV 14	-0.07593	-0.22778	SLV 1	0.04782	0.001
886	SLV 1	-0.08888	-0.26663	SLV 13	0.04575	0.001
887	SLU 31	-0.06185	-0.18555	SLV 2	0.00229	0.001
888	SLV 14	-0.07431	-0.22292	SLV 1	0.07267	0.001
889	SLV 1	-0.06963	-0.20888	SLV 13	0.01262	0.001
890	SLU 31	-0.05955	-0.17864	SLV 5	0.00569	0.001
891	SLU 30	-0.05764	-0.17291	SLV 16	0.00626	0.001
892	SLU 31	-0.05741	-0.17224	SLV 16	-0.02641	-0.07924
893	SLU 30	-0.05921	-0.17764	SLV 6	-0.00206	-0.00618
894	SLV 14	-0.06868	-0.20604	SLO 5	0.00372	0.001
895	SLU 30	-0.05788	-0.17365	SLV 16	-0.03031	-0.09092
896	SLU 30	-0.05984	-0.17951	SLV 16	-0.0237	-0.0711
897	SLV 1	-0.06095	-0.18284	SLV 16	-0.02443	-0.0733
898	SLU 30	-0.0583	-0.17489	SLV 16	-0.03592	-0.10777
899	SLU 31	-0.05908	-0.17724	SLV 3	-0.02595	-0.07786
900	SLV 1	-0.06578	-0.19735	SLV 16	-0.02029	-0.06086
901	SLU 31	-0.05798	-0.17395	SLV 7	-0.03724	-0.11171
902	SLU 31	-0.05781	-0.17344	SLV 7	-0.03741	-0.11223
903	SLV 1	-0.06583	-0.19748	SLV 16	-0.01976	-0.05928
904	SLU 30	-0.0574	-0.17219	SLV 12	-0.03779	-0.11337
905	SLU 30	-0.05911	-0.17732	SLV 11	-0.03749	-0.11246
906	SLU 30	-0.05807	-0.17421	SLV 11	-0.03792	-0.11375
907	SLU 31	-0.05885	-0.17655	SLV 7	-0.03728	-0.11183
908	SLU 30	-0.05767	-0.17301	SLV 12	-0.03777	-0.11331
909	SLU 31	-0.05847	-0.17541	SLV 7	-0.03773	-0.1132
910	SLU 30	-0.05758	-0.17274	SLV 12	-0.0364	-0.1092
911	SLU 31	-0.05946	-0.17837	SLV 7	-0.03753	-0.11258
912	SLU 31	-0.05895	-0.17686	SLV 11	-0.0381	-0.11429
913	SLU 30	-0.05788	-0.17365	SLV 12	-0.03683	-0.1105
914	SLU 30	-0.05826	-0.17478	SLV 12	-0.03616	-0.10848
915	SLU 30	-0.05858	-0.17573	SLV 12	-0.03779	-0.11338
916	SLU 31	-0.05913	-0.17739	SLV 7	-0.03803	-0.1141
917	SLU 30	-0.05874	-0.17621	SLV 12	-0.03732	-0.11195
918	SLU 31	-0.05874	-0.17623	SLV 3	-0.03426	-0.10278
919	SLV 1	-0.10864	-0.32593	SLO 14	0.00212	0.001
920	SLU 31	-0.05921	-0.17764	SLV 3	-0.02853	-0.08559
921	SLU 30	-0.05926	-0.17778	SLV 12	-0.03621	-0.10863
922	SLU 30	-0.05913	-0.17738	SLV 12	-0.03767	-0.11301
923	SLV 14	-0.06421	-0.19263	SLV 3	-0.02093	-0.06278
924	SLU 31	-0.05912	-0.17736	SLV 8	-0.03694	-0.11083
925	SLV 14	-0.06379	-0.19138	SLV 3	-0.02323	-0.06968
926	SLU 30	-0.05957	-0.17872	SLV 12	-0.0367	-0.1101
927	SLV 14	-0.06711	-0.20132	SLV 3	-0.0202	-0.06061
928	SLV 16	-0.08395	-0.25186	SLO 5	0.02602	0.001
929	SLV 15	-0.06922	-0.20766	SLO 5	0.00589	0.001
930	SLV 16	-0.09044	-0.27131	SLO 1	0.00532	0.001
931	SLV 16	-0.08714	-0.26141	SLO 1	0.01288	0.001
932	SLV 1	-0.11714	-0.35141	SLO 14	0.00989	0.001
933	SLV 1	-0.08857	-0.2657	SLV 13	0.04834	0.001
934	SLU 32	-0.06199	-0.18596	SLV 1	0.0006	0.001
935	SLU 30	-0.06139	-0.18416	SLV 13	0.00441	0.001
936	SLV 16	-0.07732	-0.23196	SLO 1	0.01819	0.001
937	SLU 31	-0.06342	-0.19025	SLV 16	-0.01773	-0.05319
938	SLU 32	-0.06498	-0.19493	SLV 5	0.03076	0.001
939	SLU 30	-0.0683	-0.20489	SLV 16	-0.02646	-0.07939
940	SLV 1	-0.07564	-0.22693	SLV 16	-0.01622	-0.04866
941	SLU 30	-0.06968	-0.20905	SLV 16	-0.03612	-0.10836
942	SLU 30	-0.06803	-0.20409	SLV 12	-0.04319	-0.12956
943	SLV 1	-0.1449	-0.43471	SLO 13	0.01764	0.001
944	SLU 30	-0.06821	-0.20463	SLV 12	-0.04194	-0.12581
945	SLU 31	-0.06899	-0.20696	SLV 7	-0.04269	-0.12807
946	SLU 30	-0.06878	-0.20634	SLV 12	-0.04334	-0.13002
947	SLU 31	-0.06871	-0.20612	SLV 7	-0.0428	-0.12839
948	SLU 30	-0.06914	-0.20743	SLV 12	-0.04243	-0.12728
949	SLU 31	-0.06872	-0.20615	SLV 1	-0.02083	-0.0625
950	SLU 30	-0.06984	-0.20952	SLV 12	-0.04204	-0.12613
951	SLU 30	-0.06975	-0.20926	SLV 11	-0.04355	-0.13066
952	SLV 3	-0.0739	-0.22171	SLV 6	0.0156	0.001
953	SLV 1	-0.08307	-0.2492	SLV 14	-0.0084	-0.02519
954	SLU 30	-0.0721	-0.21631	SLV 12	-0.04259	-0.12776
955	SLU 31	-0.07018	-0.21055	SLV 3	-0.0334	-0.10019
956	SLV 14	-0.07086	-0.21258	SLV 1	-0.02227	-0.06682
957	SLU 31	-0.07127	-0.21381	SLV 7	-0.04313	-0.12938
958	SLU 31	-0.0707	-0.21211	SLV 7	-0.04341	-0.13024
959	SLU 30	-0.07123	-0.21369	SLV 12	-0.04369	-0.13107
960	SLU 30	-0.07155	-0.21465	SLV 12	-0.04319	-0.12957
961	SLU 31	-0.07214	-0.21642	SLV 11	-0.04406	-0.13217
962	SLU 30	-0.07241	-0.21723	SLV 12	-0.04253	-0.12759

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
963	SLV 3	-0.08146	-0.24439	SLV 10	-0.00308	-0.00924
964	SLU 31	-0.07181	-0.21542	SLV 3	-0.04146	-0.12438
965	SLV 14	-0.0785	-0.23551	SLV 1	-0.01023	-0.0307
966	SLV 14	-0.08121	-0.24364	SLV 1	-0.01232	-0.03696
967	SLU 30	-0.07285	-0.21854	SLV 11	-0.04368	-0.13105
968	SLU 31	-0.07258	-0.21774	SLV 7	-0.04403	-0.13209
969	SLU 30	-0.07266	-0.21797	SLV 12	-0.04373	-0.13119
970	SLU 31	-0.0732	-0.21959	SLV 8	-0.04332	-0.12997
971	SLV 14	-0.08562	-0.25686	SLV 1	-0.00745	-0.02235
972	SLV 11	-0.11921	-0.35762	SLO 2	0.00891	0.001
973	SLV 12	-0.11256	-0.33769	SLO 1	0.05719	0.001
974	SLV 11	-0.14315	-0.42944	SLO 1	0.02483	0.001
975	SLV 11	-0.09313	-0.27939	SLO 5	0.02008	0.001
976	SLV 1	-0.19	-0.57	SLO 13	0.04798	0.001
977	SLU 32	-0.08151	-0.24454	SLV 14	-0.01938	-0.05814
978	SLV 1	-0.07205	-0.21616	SLV 13	0.02989	0.001
979	SLV 12	-0.1376	-0.4128	SLO 1	0.05222	0.001
980	SLU 32	-0.08162	-0.24485	SLU 2	-0.0512	-0.15361
981	SLU 31	-0.07124	-0.21371	SLV 16	-0.00872	-0.02616
982	SLU 32	-0.08175	-0.24524	SLV 16	-0.05063	-0.1519
983	SLV 7	-0.08308	-0.24923	SLV 5	0.09444	0.001
984	SLV 3	-0.09402	-0.28207	SLV 14	-0.00172	-0.00515
985	SLU 30	-0.08433	-0.25298	SLV 14	-0.0357	-0.10711
986	SLU 30	-0.08507	-0.25521	SLU 3	-0.05258	-0.15774
987	SLU 31	-0.08316	-0.24947	SLU 3	-0.05184	-0.15552
988	SLU 32	-0.08371	-0.25113	SLV 16	-0.05128	-0.15383
989	SLU 30	-0.08482	-0.25445	SLU 2	-0.05243	-0.15728
990	SLU 31	-0.08111	-0.24332	SLV 1	-0.01188	-0.03565
991	SLU 31	-0.08298	-0.24894	SLV 3	-0.05117	-0.15352
992	SLU 31	-0.08255	-0.24765	SLV 3	-0.05075	-0.15226
993	SLV 1	-0.11266	-0.33798	SLO 14	0.00752	0.001
994	SLU 31	-0.08453	-0.25359	SLV 1	-0.02928	-0.08784
995	SLV 16	-0.08962	-0.26885	SLV 1	-0.01165	-0.03495
996	SLV 3	-0.10137	-0.30412	SLV 5	0.02739	0.001
997	SLV 3	-0.11033	-0.33098	SLV 10	0.01195	0.001
998	SLU 30	-0.09003	-0.27008	SLV 14	-0.04832	-0.14497
999	SLV 12	-0.15126	-0.45379	SLO 1	0.04233	0.001
1000	SLU 31	-0.08817	-0.26452	SLU 3	-0.05353	-0.16059
1001	SLU 31	-0.08868	-0.26605	SLU 3	-0.054	-0.162
1002	SLU 31	-0.08739	-0.26218	SLV 3	-0.05294	-0.15881
1003	SLU 30	-0.08925	-0.26775	SLV 16	-0.05371	-0.16114
1004	SLU 31	-0.09059	-0.27178	SLU 3	-0.05445	-0.16335
1005	SLU 30	-0.09056	-0.27167	SLU 3	-0.0547	-0.1641
1006	SLV 16	-0.09833	-0.29499	SLV 1	0.00614	0.001
1007	SLU 31	-0.08891	-0.26674	SLV 1	-0.04452	-0.13355
1008	SLV 16	-0.10704	-0.32112	SLV 1	0.0049	0.001
1009	SLV 1	-0.15455	-0.46365	SLO 13	0.02369	0.001
1010	SLV 3	-0.11516	-0.34549	SLV 6	0.01416	0.001
1011	SLU 30	-0.09259	-0.27778	SLV 12	-0.054	-0.162
1012	SLU 31	-0.09235	-0.27705	SLV 7	-0.05474	-0.16421
1013	SLU 30	-0.09249	-0.27747	SLV 12	-0.05468	-0.16405
1014	SLU 31	-0.09314	-0.27943	SLV 3	-0.05376	-0.16127
1015	SLV 16	-0.11365	-0.34094	SLV 1	0.01251	0.001
1016	SLV 11	-0.18073	-0.54219	SLO 1	0.09941	0.001
1017	SLV 1	-0.22936	-0.68807	SLO 13	0.0788	0.001
1018	SLV 11	-0.13996	-0.41989	SLO 5	0.06098	0.001
1019	SLU 32	-0.0973	-0.29191	SLV 14	-0.00957	-0.02871
1020	SLU 32	-0.09703	-0.29108	SLV 6	-0.0525	-0.1575
1021	SLU 32	-0.09759	-0.29278	SLV 9	-0.05185	-0.15556
1022	SLU 32	-0.08047	-0.24142	SLV 14	0.00026	0.00078
1023	SLV 11	-0.18357	-0.55072	SLO 1	0.02312	0.001
1024	SLV 7	-0.12045	-0.36134	SLO 5	0.01196	0.001
1025	SLV 3	-0.11831	-0.35492	SLV 10	0.01707	0.001
1026	SLU 32	-0.10155	-0.30466	SLV 14	-0.03171	-0.09513
1027	SLV 3	-0.08679	-0.26037	SLV 13	0.05787	0.001
1028	SLU 32	-0.10199	-0.30598	SLV 6	-0.0544	-0.16321
1029	SLU 32	-0.09913	-0.2974	SLV 6	-0.05318	-0.15953
1030	SLU 32	-0.10021	-0.30064	SLV 9	-0.0532	-0.15959
1031	SLU 32	-0.10217	-0.30651	SLV 5	-0.05277	-0.15832
1032	SLU 31	-0.09365	-0.28094	SLV 1	-0.00157	-0.00471
1033	SLU 32	-0.09901	-0.29703	SLV 5	-0.05423	-0.16268
1034	SLU 32	-0.09813	-0.2944	SLV 5	-0.05309	-0.15926
1035	SLU 31	-0.09956	-0.29869	SLV 1	-0.02281	-0.06842
1036	SLV 16	-0.10997	-0.32991	SLV 1	0.00092	0.001
1037	SLV 11	-0.22066	-0.66197	SLO 1	0.09453	0.001
1038	SLV 11	-0.22625	-0.67875	SLO 1	0.05751	0.001
1039	SLV 3	-0.13565	-0.40695	SLO 13	0.01535	0.001
1040	SLV 3	-0.13033	-0.391	SLV 5	0.07766	0.001
1041	SLV 3	-0.1428	-0.42839	SLV 6	0.01197	0.001
1042	SLU 32	-0.1104	-0.33121	SLV 10	-0.04873	-0.1462
1043	SLU 32	-0.11059	-0.33177	SLV 6	-0.05765	-0.17294
1044	SLU 32	-0.10764	-0.32291	SLV 5	-0.05617	-0.16852
1045	SLU 32	-0.10861	-0.32582	SLV 10	-0.05659	-0.16978
1046	SLU 32	-0.1111	-0.33329	SLV 5	-0.05469	-0.16407
1047	SLU 32	-0.10749	-0.32247	SLV 10	-0.05674	-0.17023
1048	SLU 32	-0.10567	-0.31702	SLV 5	-0.05531	-0.16594
1049	SLV 16	-0.11968	-0.35904	SLV 1	0.02447	0.001
1050	SLU 32	-0.10745	-0.32234	SLV 1	-0.04345	-0.13034
1051	SLV 16	-0.13476	-0.40427	SLV 1	0.02518	0.001
1052	SLV 1	-0.18936	-0.56809	SLO 13	0.04989	0.001
1053	SLV 16	-0.14539	-0.43618	SLV 1	0.03737	0.001
1054	SLU 32	-0.11692	-0.35076	SLV 5	-0.05535	-0.16605
1055	SLU 32	-0.11552	-0.34655	SLV 5	-0.05944	-0.17833
1056	SLU 32	-0.11554	-0.34662	SLV 6	-0.05919	-0.17756
1057	SLU 32	-0.11654	-0.34961	SLV 10	-0.05665	-0.16995
1058	SLV 3	-0.15493	-0.46479	SLV 5	0.00605	0.001
1059	SLV 11	-0.24839	-0.74516	SLO 1	0.07908	0.001
1060	SLV 3	-0.2586	-0.7758	SLO 13	0.10421	0.001
1061	SLV 3	-0.21419	-0.64256	SLO 13	0.07059	0.001

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
1062	SLV 3	-0.15838	-0.47515	SLO 13	0.03116	0.001
1063	SLV 3	-0.10105	-0.30315	SLV 13	0.08589	0.001
1064	SLU 32	-0.09039	-0.27116	SLV 13	0.00176	0.001
1065	SLV 12	-0.10729	-0.32187	SLV 1	0.01054	0.001
1066	SLV 16	-0.14096	-0.42288	SLV 1	0.0441	0.001
1067	SLV 16	-0.1664	-0.49919	SLV 1	0.05541	0.001
1068	SLV 16	-0.15445	-0.46335	SLV 1	0.04054	0.001
1069	SLV 16	-0.12908	-0.38724	SLV 1	0.01354	0.001
1070	SLU 32	-0.11472	-0.34416	SLV 1	-0.01407	-0.04221
1071	SLU 32	-0.1233	-0.3699	SLV 1	-0.03676	-0.11029
1072	SLU 32	-0.13154	-0.39461	SLV 5	-0.04289	-0.12868
1073	SLU 32	-0.12906	-0.38718	SLV 5	-0.04656	-0.13968
1074	SLU 32	-0.11912	-0.35736	SLV 5	-0.04816	-0.14448
1075	SLU 32	-0.11336	-0.34008	SLV 5	-0.04923	-0.14769
1076	SLU 32	-0.11613	-0.34838	SLV 5	-0.05109	-0.15328
1077	SLU 32	-0.12474	-0.37421	SLV 5	-0.05291	-0.15873
1078	SLU 32	-0.1292	-0.38761	SLV 5	-0.05264	-0.15793
1079	SLU 32	-0.12322	-0.36966	SLV 5	-0.05253	-0.1576
1080	SLU 32	-0.1145	-0.34351	SLV 6	-0.05144	-0.15432
1081	SLU 32	-0.11222	-0.33665	SLV 6	-0.0511	-0.15331
1082	SLU 32	-0.11819	-0.35457	SLV 6	-0.05222	-0.15667
1083	SLU 32	-0.12734	-0.38202	SLV 6	-0.05321	-0.15963
1084	SLU 32	-0.12822	-0.38465	SLV 6	-0.05229	-0.15687
1085	SLU 32	-0.12021	-0.36062	SLV 6	-0.05186	-0.15557
1086	SLU 32	-0.11353	-0.34058	SLV 6	-0.05116	-0.15349
1087	SLU 32	-0.11489	-0.34466	SLV 6	-0.05176	-0.15527
1088	SLU 32	-0.12366	-0.37098	SLV 10	-0.05107	-0.1532
1089	SLU 32	-0.13148	-0.39443	SLV 10	-0.04678	-0.14033
1090	SLU 32	-0.12824	-0.38472	SLV 10	-0.03785	-0.11354
1091	SLU 32	-0.11838	-0.35515	SLV 10	-0.01934	-0.05803
1092	SLV 3	-0.11475	-0.34426	SLV 10	0.00975	0.001
1093	SLV 3	-0.14153	-0.42459	SLV 6	0.00646	0.001
1094	SLV 3	-0.16889	-0.50667	SLV 5	0.00079	0.001
1095	SLV 3	-0.17592	-0.52777	SLV 5	0.05652	0.001
1096	SLV 7	-0.15377	-0.46132	SLO 6	0.01676	0.001
1097	SLV 7	-0.15964	-0.47893	SLO 5	0.04188	0.001
1098	SLV 11	-0.18825	-0.56476	SLO 2	0.01421	0.001
1099	SLV 11	-0.24761	-0.74284	SLO 1	0.04807	0.001
1100	SLV 11	-0.3036	-0.91081	SLO 1	0.09409	0.001
1101	SLV 11	-0.3199	-0.95971	SLO 1	0.12395	0.001
1102	SLV 11	-0.29497	-0.88491	SLO 1	0.13655	0.001
1103	SLV 11	-0.25788	-0.77365	SLO 1	0.14206	0.001

8.2 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	coperto	31731	20476

8.3 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		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 1	0	-2901	-171993	-24	-1351	-173890	0	0	0
Fondazione	SLU 2	31692	-2901	-171993	15374	-1247	-186316	0	0	0
Fondazione	SLU 3	0	40981	-171993	56	29069	-183044	0	0	0
Fondazione	SLU 4	31692	-12897	-253819	15370	-7988	-270959	0	0	0
Fondazione	SLU 5	0	30985	-253819	44	22350	-262125	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	-22893	-335645	-69	-14832	-343791	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 7	19015	-22893	-335645	9242	-14773	-350385	0	0	0
Fondazione	SLU 8	0	3436	-335645	-59	3401	-337555	0	0	0
Fondazione	SLU 9	0	-5096	-204356	-36	-2842	-206996	0	0	0
Fondazione	SLU 10	31692	-5096	-204356	15380	-2739	-219283	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	38786	-204356	65	27589	-214830	0	0	0
Fondazione	SLU 12	31692	-15092	-286183	15375	-9480	-303926	0	0	0
Fondazione	SLU 13	0	28790	-286183	32	20870	-294017	0	0	0
Fondazione	SLU 14	0	-25088	-368009	-78	-16323	-376898	0	0	0
Fondazione	SLU 15	19015	-25088	-368009	9248	-16264	-383353	0	0	0
Fondazione	SLU 16	0	1241	-368009	-72	1923	-370187	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	-3018	-212494	-27	-1246	-214707	0	0	0
Fondazione	SLU 18	31692	-3018	-212494	15392	-1142	-226996	0	0	0
Fondazione	SLU 19	0	40863	-212494	61	29203	-223389	0	0	0
Fondazione	SLU 20	31692	-13014	-294320	15388	-7883	-311638	0	0	0
Fondazione	SLU 21	0	30867	-294320	41	22484	-302536	0	0	0
Fondazione	SLU 22	0	-23010	-376146	-68	-14726	-384575	0	0	0
Fondazione	SLU 23	19015	-23010	-376146	9260	-14668	-391065	0	0	0
Fondazione	SLU 24	0	3319	-376146	-62	3521	-378193	0	0	0
Fondazione	SLU 25	0	-5214	-244858	-39	-2736	-247813	0	0	0
Fondazione	SLU 26	31692	-5214	-244858	15398	-2634	-259963	0	0	0
Fondazione	SLU 27	0	38668	-244858	83	27722	-255185	0	0	0
Fondazione	SLU 28	31692	-15210	-326684	15393	-9375	-344606	0	0	0
Fondazione	SLU 29	0	28672	-326684	29	21003	-334428	0	0	0
Fondazione	SLU 30	0	-25206	-408510	-77	-16217	-417682	0	0	0
Fondazione	SLU 31	19015	-25206	-408510	9265	-16159	-424033	0	0	0
Fondazione	SLU 32	0	1123	-408510	-75	2043	-410826	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	-3528	-181239	-27	-1777	-183349	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	21128	-3528	-181239	10273	-1709	-191389	0	0	0
Fondazione	SLE RA 3	0	25726	-181239	54	18540	-188084	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	21128	-10192	-235790	10270	-6203	-247817	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	0	19063	-235790	18	14062	-240913	0	0	0
Fondazione	SLE RA 6	0	-16856	-290341	-54	-10764	-296585	0	0	0
Fondazione	SLE RA 7	12677	-16856	-290341	6185	-10726	-300768	0	0	0
Fondazione	SLE RA 8	0	697	-290341	-51	1415	-291946	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	-3528	-181239	-27	-1777	-183349	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	4226	-3528	-181239	2108	-1767	-184435	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	0	2323	-181239	-10	2305	-181977	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	0	-6194	-203060	-42	-3574	-205971	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	-3528	-181239	-27	-1777	-183349	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-49272	-18310	-181239	-5900	-6258	-225927	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-49272	-18310	-181239	-5950	-6264	-225882	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-49272	11254	-181239	-5717	1965	-223683	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-49272	11254	-181239	-5754	2066	-223567	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-14782	-52800	-181239	-2168	-15535	-223413	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-14782	-52800	-181239	-2283	-15518	-223891	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-14782	45744	-181239	-1557	11628	-221175	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-14782	45744	-181239	-1602	11765	-221020	0	0	0
Fondazione	SLO 9	14782	-52800	-181239	1584	-15228	-224139	0	0	0
Fondazione	SLO 10	14782	-52800	-181239	1484	-15186	-224255	0	0	0
Fondazione	SLO 11	14782	45744	-181239	2110	11931	-220476	0	0	0
Fondazione	SLO 12	14782	45744	-181239	2047	12087	-220390	0	0	0
Fondazione	SLO 13	49272	-18310	-181239	5744	-5440	-226757	0	0	0
Fondazione	SLO 14	49272	-18310	-181239	5693	-5423	-226812	0	0	0
Fondazione	SLO 15	49272	11254	-181239	5892	2797	-222826	0	0	0
Fondazione	SLO 16	49272	11254	-181239	5849	2918	-222755	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-41242	-15900	-181239	-4943	-5508	-218904	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-41242	-15900	-181239	-4982	-5507	-218873	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-41242	8844	-181239	-4804	1372	-216489	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-41242	8844	-181239	-4835	1457	-216392	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-12372	-44770	-181239	-1808	-13220	-216855	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-12372	-44770	-181239	-1882	-13210	-216918	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-12372	37714	-181239	-1327	9451	-214394	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-12372	37714	-181239	-1368	9570	-214258	0	0	0
Fondazione	SLD 9	12372	-44770	-181239	1349	-12992	-217414	0	0	0
Fondazione	SLD 10	12372	-44770	-181239	1268	-12964	-217502	0	0	0
Fondazione	SLD 11	12372	37714	-181239	1753	9675	-213863	0	0	0
Fondazione	SLD 12	12372	37714	-181239	1696	9807	-213794	0	0	0
Fondazione	SLD 13	41242	-15900	-181239	4812	-4851	-219575	0	0	0
Fondazione	SLD 14	41242	-15900	-181239	4767	-4838	-219622	0	0	0
Fondazione	SLD 15	41242	8844	-181239	4924	2039	-215819	0	0	0
Fondazione	SLD 16	41242	8844	-181239	4882	2135	-215768	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-83079	-28452	-181239	-10008	-9551	-255313	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-83079	-28452	-181239	-10105	-9593	-255201	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-83079	21396	-181239	-9569	4463	-253959	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-83079	21396	-181239	-9632	4629	-253766	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-24924	-86607	-181239	-3713	-25589	-250734	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-24924	-86607	-181239	-3911	-25528	-254337	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-24924	79551	-181239	-2456	20989	-249605	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-24924	79551	-181239	-2511	21199	-249380	0	0	0
Fondazione	SLV 9	24924	-86607	-181239	2562	-24903	-252237	0	0	0
Fondazione	SLV 10	24924	-86607	-181239	2396	-24811	-252447	0	0	0
Fondazione	SLV 11	24924	79551	-181239	3688	21686	-248029	0	0	0
Fondazione	SLV 12	24924	79551	-181239	3687	21926	-249726	0	0	0
Fondazione	SLV 13	83079	-28452	-181239	9727	-7889	-256972	0	0	0
Fondazione	SLV 14	83079	-28452	-181239	9668	-7831	-257068	0	0	0
Fondazione	SLV 15	83079	21396	-181239	10105	6173	-252057	0	0	0
Fondazione	SLV 16	83079	21396	-181239	10068	6406	-251886	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Ux+	1	0	0	0	0	-1	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Uy+	0	1	0	0	0	-1	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Uy-	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	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	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pensilina	SLU 1	0	0	-154499	-24	1549	-156397	0	0	0
pensilina	SLU 2	19220	0	-154499	2901	1653	-168822	0	0	0
pensilina	SLU 3	0	26922	-154499	56	15011	-165550	0	0	0
pensilina	SLU 4	19220	0	-226329	2897	4908	-243469	0	0	0
pensilina	SLU 5	0	26922	-226329	44	18288	-234635	0	0	0
pensilina	SLU 6	0	0	-298159	-69	8061	-306306	0	0	0
pensilina	SLU 7	11532	0	-298159	1758	8120	-312900	0	0	0
pensilina	SLU 8	0	16153	-298159	-59	16118	-300069	0	0	0
pensilina	SLU 9	0	0	-184668	-36	2254	-187307	0	0	0
pensilina	SLU 10	19220	0	-184668	2907	2357	-199594	0	0	0
pensilina	SLU 11	0	26922	-184668	65	15725	-195141	0	0	0
pensilina	SLU 12	19220	0	-256498	2902	5612	-274241	0	0	0
pensilina	SLU 13	0	26922	-256498	32	19002	-264332	0	0	0
pensilina	SLU 14	0	0	-328328	-78	8765	-337217	0	0	0
pensilina	SLU 15	11532	0	-328328	1764	8824	-343672	0	0	0
pensilina	SLU 16	0	16153	-328328	-72	16835	-330506	0	0	0
pensilina	SLU 17	0	0	-190505	-27	1773	-192718	0	0	0
pensilina	SLU 18	19220	0	-190505	2919	1876	-205006	0	0	0
pensilina	SLU 19	0	26922	-190505	61	15261	-201400	0	0	0
pensilina	SLU 20	19220	0	-262335	2915	5131	-279653	0	0	0
pensilina	SLU 21	0	26922	-262335	41	18539	-270550	0	0	0
pensilina	SLU 22	0	0	-334165	-68	8285	-342594	0	0	0
pensilina	SLU 23	11532	0	-334165	1776	8343	-349084	0	0	0
pensilina	SLU 24	0	16153	-334165	-62	16356	-336212	0	0	0
pensilina	SLU 25	0	0	-220674	-39	2477	-223628	0	0	0
pensilina	SLU 26	19220	0	-220674	2925	2579	-235779	0	0	0
pensilina	SLU 27	0	26922	-220674	83	15976	-231000	0	0	0
pensilina	SLU 28	19220	0	-292504	2920	5834	-310425	0	0	0
pensilina	SLU 29	0	26922	-292504	29	19254	-300248	0	0	0
pensilina	SLU 30	0	0	-364334	-77	9898	-373506	0	0	0
pensilina	SLU 31	11532	0	-364334	1782	9046	-379856	0	0	0
pensilina	SLU 32	0	16153	-364334	-75	17073	-366649	0	0	0
pensilina	SLE RA 1	0	0	-163118	-27	1751	-165228	0	0	0
pensilina	SLE RA 2	12813	0	-163118	1958	1819	-173268	0	0	0
pensilina	SLE RA 3	0	17948	-163118	54	10762	-169963	0	0	0
pensilina	SLE RA 4	12813	0	-211005	1955	3989	-223032	0	0	0
pensilina	SLE RA 5	0	17948	-211005	18	12947	-216128	0	0	0
pensilina	SLE RA 6	0	0	-258892	-54	6092	-265136	0	0	0
pensilina	SLE RA 7	7688	0	-258892	1196	6130	-269319	0	0	0
pensilina	SLE RA 8	0	10769	-258892	-51	11487	-260497	0	0	0
pensilina	SLE FR 1	0	0	-163118	-27	1751	-165228	0	0	0
pensilina	SLE FR 2	2563	0	-163118	445	1761	-166314	0	0	0
pensilina	SLE FR 3	0	3590	-163118	-10	3572	-163856	0	0	0
pensilina	SLE FR 4	0	0	-182273	-42	2620	-185184	0	0	0
pensilina	SLE QP 1	0	0	-163118	-27	1751	-165228	0	0	0
pensilina	SLO 1	-47943	-14383	-163118	-4571	-2331	-207806	0	0	0
pensilina	SLO 2	-47943	-14383	-163118	-4622	-2337	-207761	0	0	0
pensilina	SLO 3	-47943	14383	-163118	-4389	5095	-205562	0	0	0
pensilina	SLO 4	-47943	14383	-163118	-4426	5195	-205446	0	0	0
pensilina	SLO 5	-14383	-47943	-163118	-1770	-10678	-205292	0	0	0
pensilina	SLO 6	-14383	-47943	-163118	-1884	-10661	-205770	0	0	0
pensilina	SLO 7	-14383	47943	-163118	-1158	13827	-203054	0	0	0
pensilina	SLO 8	-14383	47943	-163118	-1203	13964	-202899	0	0	0
pensilina	SLO 9	14383	-47943	-163118	1185	-10372	-206018	0	0	0
pensilina	SLO 10	14383	-47943	-163118	1086	-10329	-206134	0	0	0
pensilina	SLO 11	14383	47943	-163118	1711	14130	-202355	0	0	0
pensilina	SLO 12	14383	47943	-163118	1648	14287	-202269	0	0	0
pensilina	SLO 13	47943	-14383	-163118	4416	-1513	-208636	0	0	0
pensilina	SLO 14	47943	-14383	-163118	4364	-1496	-208691	0	0	0
pensilina	SLO 15	47943	14383	-163118	4563	5927	-204705	0	0	0
pensilina	SLO 16	47943	14383	-163118	4520	6047	-204634	0	0	0
pensilina	SLD 1	-40129	-12039	-163118	-3830	-1646	-200783	0	0	0
pensilina	SLD 2	-40129	-12039	-163118	-3870	-1645	-200752	0	0	0
pensilina	SLD 3	-40129	12039	-163118	-3692	4567	-198368	0	0	0
pensilina	SLD 4	-40129	12039	-163118	-3723	4651	-198271	0	0	0
pensilina	SLD 5	-12039	-40129	-163118	-1474	-8580	-198734	0	0	0
pensilina	SLD 6	-12039	-40129	-163118	-1548	-8570	-198797	0	0	0
pensilina	SLD 7	-12039	40129	-163118	-993	11867	-196273	0	0	0
pensilina	SLD 8	-12039	40129	-163118	-1034	11986	-196137	0	0	0
pensilina	SLD 9	12039	-40129	-163118	1015	-8352	-199293	0	0	0
pensilina	SLD 10	12039	-40129	-163118	934	-8324	-199381	0	0	0
pensilina	SLD 11	12039	40129	-163118	1419	12091	-195742	0	0	0
pensilina	SLD 12	12039	40129	-163118	1363	12223	-195673	0	0	0
pensilina	SLD 13	40129	-12039	-163118	3700	-989	-201454	0	0	0
pensilina	SLD 14	40129	-12039	-163118	3655	-976	-201501	0	0	0
pensilina	SLD 15	40129	12039	-163118	3811	5234	-197698	0	0	0
pensilina	SLD 16	40129	12039	-163118	3770	5330	-197647	0	0	0
pensilina	SLV 1	-80838	-24251	-163118	-7768	-5351	-237192	0	0	0
pensilina	SLV 2	-80838	-24251	-163118	-7864	-5393	-237080	0	0	0
pensilina	SLV 3	-80838	24251	-163118	-7329	7319	-235838	0	0	0
pensilina	SLV 4	-80838	24251	-163118	-7392	7485	-235645	0	0	0
pensilina	SLV 5	-24251	-80838	-163118	-3041	-19821	-232613	0	0	0
pensilina	SLV 6	-24251	-80838	-163118	-3239	-19760	-236216	0	0	0
pensilina	SLV 7	-24251	80838	-163118	-1784	22277	-231484	0	0	0
pensilina	SLV 8	-24251	80838	-163118	-1839	22487	-231259	0	0	0
pensilina	SLV 9	24251	-80838	-163118	1890	-19135	-234116	0	0	0
pensilina	SLV 10	24251	-80838	-163118	1724	-19043	-234326	0	0	0
pensilina	SLV 11	24251	80838	-163118	3016	22974	-229908	0	0	0
pensilina	SLV 12	24251	80838	-163118	3014	23214	-231605	0	0	0
pensilina	SLV 13	80838	-24251	-163118	7486	-3689	-238851	0	0	0
pensilina	SLV 14	80838	-24251	-163118	7427	-3631	-238947	0	0	0
pensilina	SLV 15	80838	24251	-163118	7865	9029	-233936	0	0	0
pensilina	SLV 16	80838	24251	-163118	7828	9262	-233765	0	0	0
pensilina	CRTFP Rig. Ux+	1	0	0	0	0	-1	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
pensilina	CRTFP Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0
pensilina	CRTFP Rig. Uy+	0	1	0	0	0	-1	0	0	0
pensilina	CRTFP Rig. Uy-	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
pensilina	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pensilina	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi	SLU 1	0	0	-150792	8	1992	-153108	0	0	0
controventi	SLU 2	17688	0	-150792	2971	2182	-162779	0	0	0
controventi	SLU 3	0	24208	-150792	4	6365	-165238	0	0	0
controventi	SLU 4	17688	0	-222622	3004	6028	-237535	0	0	0
controventi	SLU 5	0	24208	-222622	31	10216	-234700	0	0	0
controventi	SLU 6	0	0	-294452	30	9681	-304032	0	0	0
controventi	SLU 7	10613	0	-294452	1857	9798	-308100	0	0	0
controventi	SLU 8	0	14525	-294452	57	12362	-298240	0	0	0
controventi	SLU 9	0	0	-180961	14	2824	-184155	0	0	0
controventi	SLU 10	17688	0	-180961	2980	3014	-193580	0	0	0
controventi	SLU 11	0	24208	-180961	18	7201	-194926	0	0	0
controventi	SLU 12	17688	0	-252791	3013	6860	-268335	0	0	0
controventi	SLU 13	0	24208	-252791	36	11053	-264481	0	0	0
controventi	SLU 14	0	0	-324621	35	10513	-335079	0	0	0
controventi	SLU 15	10613	0	-324621	1866	10630	-338900	0	0	0
controventi	SLU 16	0	14525	-324621	63	13204	-328012	0	0	0
controventi	SLU 17	0	0	-185686	8	2304	-188396	0	0	0
controventi	SLU 18	17688	0	-185686	2974	2495	-197911	0	0	0
controventi	SLU 19	0	24208	-185686	14	6685	-199981	0	0	0
controventi	SLU 20	17688	0	-257516	3007	6340	-272666	0	0	0
controventi	SLU 21	0	24208	-257516	31	10537	-269507	0	0	0
controventi	SLU 22	0	0	-329346	29	9993	-339310	0	0	0
controventi	SLU 23	10613	0	-329346	1860	10110	-343231	0	0	0
controventi	SLU 24	0	14525	-329346	57	12687	-333043	0	0	0
controventi	SLU 25	0	0	-215855	14	3136	-219442	0	0	0
controventi	SLU 26	17688	0	-215855	2984	3327	-228711	0	0	0
controventi	SLU 27	0	24208	-215855	11	7521	-229701	0	0	0
controventi	SLU 28	17688	0	-287685	3016	7173	-303466	0	0	0
controventi	SLU 29	0	24208	-287685	37	11374	-299288	0	0	0
controventi	SLU 30	0	0	-359515	33	10825	-370357	0	0	0
controventi	SLU 31	10613	0	-359515	1869	10943	-374032	0	0	0
controventi	SLU 32	0	14525	-359515	63	13529	-362815	0	0	0
controventi	SLE RA 1	0	0	-159412	9	2230	-161978	0	0	0
controventi	SLE RA 2	11792	0	-159412	1990	2357	-168088	0	0	0
controventi	SLE RA 3	0	16139	-159412	7	5156	-168604	0	0	0
controventi	SLE RA 4	11792	0	-207298	2012	4921	-217925	0	0	0
controventi	SLE RA 5	0	16139	-207298	25	7725	-214995	0	0	0
controventi	SLE RA 6	0	0	-255185	23	7356	-262585	0	0	0
controventi	SLE RA 7	7075	0	-255185	1248	7434	-264968	0	0	0
controventi	SLE RA 8	0	9683	-255185	42	9164	-257344	0	0	0
controventi	SLE FR 1	0	0	-159412	9	2230	-161978	0	0	0
controventi	SLE FR 2	2358	0	-159412	428	2256	-162494	0	0	0
controventi	SLE FR 3	0	3228	-159412	8	2858	-160564	0	0	0
controventi	SLE FR 4	0	0	-178566	16	3255	-182092	0	0	0
controventi	SLE QP 1	0	0	-159412	9	2230	-161978	0	0	0
controventi	SLO 1	-47121	-14136	-159412	1712	4379	-207832	0	0	0
controventi	SLO 2	-47121	-14136	-159412	1756	4381	-207864	0	0	0
controventi	SLO 3	-47121	14136	-159412	1734	-1283	-205473	0	0	0
controventi	SLO 4	-47121	14136	-159412	1778	-1252	-205481	0	0	0
controventi	SLO 5	-14136	-47121	-159412	438	11328	-214433	0	0	0
controventi	SLO 6	-14136	-47121	-159412	538	11333	-214795	0	0	0
controventi	SLO 7	-14136	47121	-159412	489	-7753	-211728	0	0	0
controventi	SLO 8	-14136	47121	-159412	553	-7680	-211717	0	0	0
controventi	SLO 9	14136	-47121	-159412	-573	11940	-214997	0	0	0
controventi	SLO 10	14136	-47121	-159412	-496	11996	-214986	0	0	0
controventi	SLO 11	14136	47121	-159412	-468	-7190	-211282	0	0	0
controventi	SLO 12	14136	47121	-159412	-389	-7061	-211128	0	0	0
controventi	SLO 13	47121	-14136	-159412	-1753	5758	-208918	0	0	0
controventi	SLO 14	47121	-14136	-159412	-1696	5836	-208937	0	0	0
controventi	SLO 15	47121	14136	-159412	-1723	10	-204475	0	0	0
controventi	SLO 16	47121	14136	-159412	-1665	96	-204368	0	0	0
controventi	SLD 1	-39441	-11832	-159412	1433	4086	-200263	0	0	0
controventi	SLD 2	-39441	-11832	-159412	1470	4097	-200297	0	0	0
controventi	SLD 3	-39441	11832	-159412	1450	-705	-197683	0	0	0
controventi	SLD 4	-39441	11832	-159412	1487	-679	-197689	0	0	0
controventi	SLD 5	-11832	-39441	-159412	368	9972	-205843	0	0	0
controventi	SLD 6	-11832	-39441	-159412	424	9982	-205889	0	0	0
controventi	SLD 7	-11832	39441	-159412	408	-6158	-202946	0	0	0
controventi	SLD 8	-11832	39441	-159412	461	-6105	-202943	0	0	0
controventi	SLD 9	11832	-39441	-159412	-475	10450	-206283	0	0	0
controventi	SLD 10	11832	-39441	-159412	-411	10496	-206274	0	0	0
controventi	SLD 11	11832	39441	-159412	-393	-5745	-202619	0	0	0
controventi	SLD 12	11832	39441	-159412	-328	-5645	-202497	0	0	0
controventi	SLD 13	39441	-11832	-159412	-1467	5171	-201118	0	0	0
controventi	SLD 14	39441	-11832	-159412	-1420	5234	-201133	0	0	0
controventi	SLD 15	39441	11832	-159412	-1445	315	-196897	0	0	0
controventi	SLD 16	39441	11832	-159412	-1398	376	-196817	0	0	0
controventi	SLV 1	-79451	-23835	-159412	2876	5452	-239566	0	0	0
controventi	SLV 2	-79451	-23835	-159412	2949	5404	-239580	0	0	0
controventi	SLV 3	-79451	23835	-159412	2928	-3711	-238267	0	0	0
controventi	SLV 4	-79451	23835	-159412	3002	-3670	-238288	0	0	0
controventi	SLV 5	-23835	-79451	-159412	717	16656	-250295	0	0	0
controventi	SLV 6	-23835	-79451	-159412	893	16676	-253639	0	0	0
controventi	SLV 7	-23835	79451	-159412	826	-14076	-248394	0	0	0
controventi	SLV 8	-23835	79451	-159412	938	-13925	-248357	0	0	0
controventi	SLV 9	23835	-79451	-159412	-991	17842	-251397	0	0	0
controventi	SLV 10	23835	-79451	-159412	-856	17909	-251353	0	0	0
controventi	SLV 11	23835	79451	-159412	-777	-12859	-247427	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
controventi	SLV 12	23835	79451	-159412	-720	-12631	-248319	0		0
controventi	SLV 13	79451	-23835	-159412	-2947	8264	-241771	0	0	0
controventi	SLV 14	79451	-23835	-159412	-2845	8433	-241829	0	0	0
controventi	SLV 15	79451	23835	-159412	-2865	-1004	-236148	0	0	0
controventi	SLV 16	79451	23835	-159412	-2760	-790	-235910	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Ux+	1	0	0	0	0	-1	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Uy+	0	1	0	0	0	-1	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Uy-	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 2	SLU 1	0	0	-137727	-8	0	-138084	0	0	0
controventi 2	SLU 2	5037	0	-137727	-5722	0	-140609	0	0	0
controventi 2	SLU 3	0	6683	-137727	13	6683	-138059	0	0	0
controventi 2	SLU 4	5037	0	-209558	-5791	0	-212458	0	0	0
controventi 2	SLU 5	0	6683	-209558	-41	6683	-210132	0	0	0
controventi 2	SLU 6	0	0	-281388	-47	0	-282228	0	0	0
controventi 2	SLU 7	3022	0	-281388	-3607	0	-283163	0	0	0
controventi 2	SLU 8	0	4009	-281388	-59	4009	-282238	0	0	0
controventi 2	SLU 9	0	0	-167896	-13	0	-168347	0	0	0
controventi 2	SLU 10	5037	0	-167896	-5745	0	-170784	0	0	0
controventi 2	SLU 11	0	6682	-167896	-21	6682	-168318	0	0	0
controventi 2	SLU 12	5037	0	-239726	-5814	0	-242633	0	0	0
controventi 2	SLU 13	0	6683	-239726	-47	6683	-240400	0	0	0
controventi 2	SLU 14	0	0	-311556	-52	0	-312491	0	0	0
controventi 2	SLU 15	3022	0	-311556	-3630	0	-313338	0	0	0
controventi 2	SLU 16	0	4009	-311556	-65	4009	-312504	0	0	0
controventi 2	SLU 17	0	0	-168702	-9	0	-169134	0	0	0
controventi 2	SLU 18	5037	0	-168702	-5741	0	-171589	0	0	0
controventi 2	SLU 19	0	6683	-168702	-11	6683	-169105	0	0	0
controventi 2	SLU 20	5037	0	-240532	-5810	0	-243437	0	0	0
controventi 2	SLU 21	0	6682	-240532	-42	6682	-241183	0	0	0
controventi 2	SLU 22	0	0	-312362	-47	0	-313276	0	0	0
controventi 2	SLU 23	3022	0	-312362	-3626	0	-314143	0	0	0
controventi 2	SLU 24	0	4009	-312362	-60	4009	-313288	0	0	0
controventi 2	SLU 25	0	0	-198871	-14	0	-199397	0	0	0
controventi 2	SLU 26	5037	0	-198871	-5764	0	-201764	0	0	0
controventi 2	SLU 27	0	6682	-198871	-24	6682	-199364	0	0	0
controventi 2	SLU 28	5037	0	-270701	-5833	0	-273612	0	0	0
controventi 2	SLU 29	0	6682	-270701	-47	6682	-271451	0	0	0
controventi 2	SLU 30	0	0	-342531	-52	0	-343539	0	0	0
controventi 2	SLU 31	3022	0	-342531	-3649	0	-344318	0	0	0
controventi 2	SLU 32	0	4010	-342531	-65	4010	-343554	0	0	0
controventi 2	SLE RA 1	0	0	-146347	-10	0	-146731	0	0	0
controventi 2	SLE RA 2	3358	0	-146347	-3851	0	-148278	0	0	0
controventi 2	SLE RA 3	0	4455	-146347	-16	4455	-146710	0	0	0
controventi 2	SLE RA 4	3358	0	-194234	-3897	0	-196177	0	0	0
controventi 2	SLE RA 5	0	4455	-194234	-32	4455	-194768	0	0	0
controventi 2	SLE RA 6	0	0	-242121	-35	0	-242825	0	0	0
controventi 2	SLE RA 7	2015	0	-242120	-2441	0	-243314	0	0	0
controventi 2	SLE RA 8	0	2673	-242121	-44	2673	-242836	0	0	0
controventi 2	SLE FR 1	0	0	-146347	-10	0	-146731	0	0	0
controventi 2	SLE FR 2	672	0	-146347	-874	0	-146785	0	0	0
controventi 2	SLE FR 3	0	891	-146347	-10	891	-146737	0	0	0
controventi 2	SLE FR 4	0	0	-165502	-16	0	-165948	0	0	0
controventi 2	SLE QP 1	0	0	-146347	-10	0	-146731	0	0	0
controventi 2	SLO 1	-44357	-13307	-146347	-2910	-13307	-157449	0	0	0
controventi 2	SLO 2	-44357	-13307	-146347	-2944	-13307	-157440	0	0	0
controventi 2	SLO 3	-44357	13307	-146347	-2931	13307	-157443	0	0	0
controventi 2	SLO 4	-44357	13307	-146347	-2979	13307	-157431	0	0	0
controventi 2	SLO 5	-13307	-44357	-146347	-716	-44357	-149720	0	0	0
controventi 2	SLO 6	-13307	-44357	-146347	-799	-44357	-149730	0	0	0
controventi 2	SLO 7	-13307	44357	-146347	-765	44357	-149707	0	0	0
controventi 2	SLO 8	-13307	44357	-146347	-833	44357	-149688	0	0	0
controventi 2	SLO 9	13307	-44357	-146347	835	-44357	-149688	0	0	0
controventi 2	SLO 10	13307	-44357	-146347	774	-44357	-149704	0	0	0
controventi 2	SLO 11	13307	44357	-146347	751	44357	-149710	0	0	0
controventi 2	SLO 12	13307	44357	-146347	669	44357	-149732	0	0	0
controventi 2	SLO 13	44357	-13307	-146347	2917	-13307	-157447	0	0	0
controventi 2	SLO 14	44357	-13307	-146347	2869	-13307	-157460	0	0	0
controventi 2	SLO 15	44357	13307	-146347	2895	13307	-157453	0	0	0
controventi 2	SLO 16	44357	13307	-146347	2833	13307	-157469	0	0	0
controventi 2	SLD 1	-37128	-11138	-146347	-2429	-11138	-155641	0	0	0
controventi 2	SLD 2	-37128	-11138	-146347	-2459	-11138	-155633	0	0	0
controventi 2	SLD 3	-37128	11138	-146347	-2441	11138	-155638	0	0	0
controventi 2	SLD 4	-37128	11138	-146347	-2481	11138	-155628	0	0	0
controventi 2	SLD 5	-11138	-37128	-146347	-598	-37128	-149170	0	0	0
controventi 2	SLD 6	-11138	-37128	-146347	-636	-37128	-149160	0	0	0
controventi 2	SLD 7	-11138	37128	-146347	-627	37128	-149162	0	0	0
controventi 2	SLD 8	-11138	37128	-146347	-684	37128	-149147	0	0	0
controventi 2	SLD 9	11138	-37128	-146347	682	-37128	-149148	0	0	0
controventi 2	SLD 10	11138	-37128	-146347	631	-37128	-149161	0	0	0
controventi 2	SLD 11	11138	37128	-146347	625	37128	-149163	0	0	0
controventi 2	SLD 12	11138	37128	-146347	558	37128	-149181	0	0	0
controventi 2	SLD 13	37128	-11138	-146347	2432	-11138	-155641	0	0	0
controventi 2	SLD 14	37128	-11138	-146347	2392	-11138	-155651	0	0	0
controventi 2	SLD 15	37128	11138	-146347	2422	11138	-155643	0	0	0
controventi 2	SLD 16	37128	11138	-146347	2373	11138	-155656	0	0	0
controventi 2	SLV 1	-74791	-22437	-146347	-4907	-22437	-165066	0	0	0
controventi 2	SLV 2	-74791	-22437	-146347	-4959	-22437	-165052	0	0	0
controventi 2	SLV 3	-74791	22437	-146347	-4993	22437	-165043	0	0	0
controventi 2	SLV 4	-74791	22437	-146347	-5071	22437	-165022	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
controventi 2	SLV 5	-22437	-74791	-146347	-1189	-74791	-152039	0	0	0
controventi 2	SLV 6	-22437	-74791	-146347	-1349	-74791	-152841	0	0	0
controventi 2	SLV 7	-22437	74791	-146347	-1342	74791	-151997	0	0	0
controventi 2	SLV 8	-22437	74791	-146347	-1462	74791	-151965	0	0	0
controventi 2	SLV 9	22437	-74791	-146347	1485	-74791	-151959	0	0	0
controventi 2	SLV 10	22437	-74791	-146347	1376	-74791	-151988	0	0	0
controventi 2	SLV 11	22437	74791	-146347	1251	74791	-152022	0	0	0
controventi 2	SLV 12	22437	74791	-146347	1182	74791	-152376	0	0	0
controventi 2	SLV 13	74791	-22437	-146347	4931	-22437	-165060	0	0	0
controventi 2	SLV 14	74791	-22437	-146347	4837	-22437	-165085	0	0	0
controventi 2	SLV 15	74791	22437	-146347	4821	22437	-165089	0	0	0
controventi 2	SLV 16	74791	22437	-146347	4700	22437	-165122	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 2	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 3	SLU 1	0	0	-134553	-8	0	-134910	0	0	0
controventi 3	SLU 2	260	0	-134553	-10499	0	-137435	0	0	0
controventi 3	SLU 3	0	668	-134553	13	668	-134885	0	0	0
controventi 3	SLU 4	260	0	-206383	-10567	0	-209284	0	0	0
controventi 3	SLU 5	0	668	-206383	-41	668	-206958	0	0	0
controventi 3	SLU 6	0	0	-278214	-47	0	-279054	0	0	0
controventi 3	SLU 7	156	0	-278214	-6473	0	-279989	0	0	0
controventi 3	SLU 8	0	401	-278214	-59	401	-279064	0	0	0
controventi 3	SLU 9	0	0	-164722	-13	0	-165173	0	0	0
controventi 3	SLU 10	260	0	-164722	-10522	0	-167610	0	0	0
controventi 3	SLU 11	0	668	-164722	-21	668	-165144	0	0	0
controventi 3	SLU 12	260	0	-236552	-10591	0	-239458	0	0	0
controventi 3	SLU 13	0	668	-236552	-47	668	-237226	0	0	0
controventi 3	SLU 14	0	0	-308382	-52	0	-309317	0	0	0
controventi 3	SLU 15	156	0	-308382	-6496	0	-310164	0	0	0
controventi 3	SLU 16	0	401	-308382	-65	401	-309329	0	0	0
controventi 3	SLU 17	0	0	-164576	-9	0	-165008	0	0	0
controventi 3	SLU 18	260	0	-164576	-10518	0	-167463	0	0	0
controventi 3	SLU 19	0	668	-164576	-11	668	-164979	0	0	0
controventi 3	SLU 20	260	0	-236406	-10586	0	-239311	0	0	0
controventi 3	SLU 21	0	668	-236406	-42	668	-237057	0	0	0
controventi 3	SLU 22	0	0	-308236	-47	0	-309149	0	0	0
controventi 3	SLU 23	156	0	-308236	-6492	0	-310017	0	0	0
controventi 3	SLU 24	0	401	-308236	-60	401	-309162	0	0	0
controventi 3	SLU 25	0	0	-194744	-14	0	-195271	0	0	0
controventi 3	SLU 26	260	0	-194744	-10541	0	-197638	0	0	0
controventi 3	SLU 27	0	668	-194744	-24	668	-195238	0	0	0
controventi 3	SLU 28	260	0	-266575	-10610	0	-269486	0	0	0
controventi 3	SLU 29	0	668	-266575	-47	668	-267324	0	0	0
controventi 3	SLU 30	0	0	-338405	-52	0	-339412	0	0	0
controventi 3	SLU 31	156	0	-338405	-6515	0	-340192	0	0	0
controventi 3	SLU 32	0	401	-338405	-65	401	-339428	0	0	0
controventi 3	SLE RA 1	0	0	-143173	-10	0	-143557	0	0	0
controventi 3	SLE RA 2	173	0	-143173	-7036	0	-145104	0	0	0
controventi 3	SLE RA 3	0	445	-143173	-16	445	-143536	0	0	0
controventi 3	SLE RA 4	173	0	-191060	-7082	0	-193003	0	0	0
controventi 3	SLE RA 5	0	446	-191060	-32	446	-191594	0	0	0
controventi 3	SLE RA 6	0	0	-238946	-35	0	-239651	0	0	0
controventi 3	SLE RA 7	104	0	-238946	-4352	0	-240140	0	0	0
controventi 3	SLE RA 8	0	267	-238946	-44	267	-239662	0	0	0
controventi 3	SLE FR 1	0	0	-143173	-10	0	-143557	0	0	0
controventi 3	SLE FR 2	35	0	-143173	-1511	0	-143611	0	0	0
controventi 3	SLE FR 3	0	89	-143173	-10	89	-143563	0	0	0
controventi 3	SLE FR 4	0	0	-162328	-16	0	-162774	0	0	0
controventi 3	SLE QF 1	0	0	-143173	-10	0	-143557	0	0	0
controventi 3	SLO 1	-44357	-13307	-143173	-2910	-13307	-154275	0	0	0
controventi 3	SLO 2	-44357	-13307	-143173	-2944	-13307	-154266	0	0	0
controventi 3	SLO 3	-44357	13307	-143173	-2931	13307	-154269	0	0	0
controventi 3	SLO 4	-44357	13307	-143173	-2979	13307	-154256	0	0	0
controventi 3	SLO 5	-13307	-44357	-143173	-716	-44357	-146545	0	0	0
controventi 3	SLO 6	-13307	-44357	-143173	-799	-44357	-146556	0	0	0
controventi 3	SLO 7	-13307	44357	-143173	-765	44357	-146532	0	0	0
controventi 3	SLO 8	-13307	44357	-143173	-833	44357	-146514	0	0	0
controventi 3	SLO 9	13307	-44357	-143173	835	-44357	-146514	0	0	0
controventi 3	SLO 10	13307	-44357	-143173	774	-44357	-146530	0	0	0
controventi 3	SLO 11	13307	44357	-143173	751	44357	-146536	0	0	0
controventi 3	SLO 12	13307	44357	-143173	669	44357	-146558	0	0	0
controventi 3	SLO 13	44357	-13307	-143173	2917	-13307	-154273	0	0	0
controventi 3	SLO 14	44357	-13307	-143173	2869	-13307	-154286	0	0	0
controventi 3	SLO 15	44357	13307	-143173	2895	13307	-154279	0	0	0
controventi 3	SLO 16	44357	13307	-143173	2833	13307	-154295	0	0	0
controventi 3	SLD 1	-37128	-11138	-143173	-2429	-11138	-152467	0	0	0
controventi 3	SLD 2	-37128	-11138	-143173	-2459	-11138	-152459	0	0	0
controventi 3	SLD 3	-37128	11138	-143173	-2441	11138	-152464	0	0	0
controventi 3	SLD 4	-37128	11138	-143173	-2481	11138	-152453	0	0	0
controventi 3	SLD 5	-11138	-37128	-143173	-598	-37128	-145996	0	0	0
controventi 3	SLD 6	-11138	-37128	-143173	-636	-37128	-145986	0	0	0
controventi 3	SLD 7	-11138	37128	-143173	-627	37128	-145988	0	0	0
controventi 3	SLD 8	-11138	37128	-143173	-684	37128	-145973	0	0	0
controventi 3	SLD 9	11138	-37128	-143173	682	-37128	-145974	0	0	0
controventi 3	SLD 10	11138	-37128	-143173	631	-37128	-145987	0	0	0
controventi 3	SLD 11	11138	37128	-143173	625	37128	-145989	0	0	0
controventi 3	SLD 12	11138	37128	-143173	558	37128	-146007	0	0	0
controventi 3	SLD 13	37128	-11138	-143173	2432	-11138	-152466	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
controventi 3	SLD 14	37128	-11138	-143173	2392	-11138	-152477	0	0	0
controventi 3	SLD 15	37128	11138	-143173	2422	11138	-152469	0	0	0
controventi 3	SLD 16	37128	11138	-143173	2373	11138	-152482	0	0	0
controventi 3	SLV 1	-74791	-22437	-143173	-4907	-22437	-161892	0	0	0
controventi 3	SLV 2	-74791	-22437	-143173	-4959	-22437	-161878	0	0	0
controventi 3	SLV 3	-74791	22437	-143173	-4993	22437	-161869	0	0	0
controventi 3	SLV 4	-74791	22437	-143173	-5071	22437	-161848	0	0	0
controventi 3	SLV 5	-22437	-74791	-143173	-1189	-74791	-148864	0	0	0
controventi 3	SLV 6	-22437	-74791	-143173	-1349	-74791	-149667	0	0	0
controventi 3	SLV 7	-22437	74791	-143173	-1342	74791	-148823	0	0	0
controventi 3	SLV 8	-22437	74791	-143173	-1462	74791	-148791	0	0	0
controventi 3	SLV 9	22437	-74791	-143173	1485	-74791	-148785	0	0	0
controventi 3	SLV 10	22437	-74791	-143173	1376	-74791	-148814	0	0	0
controventi 3	SLV 11	22437	74791	-143173	1251	74791	-148848	0	0	0
controventi 3	SLV 12	22437	74791	-143173	1182	74791	-149202	0	0	0
controventi 3	SLV 13	74791	-22437	-143173	4931	-22437	-161886	0	0	0
controventi 3	SLV 14	74791	-22437	-143173	4837	-22437	-161911	0	0	0
controventi 3	SLV 15	74791	22437	-143173	4821	22437	-161915	0	0	0
controventi 3	SLV 16	74791	22437	-143173	4700	22437	-161948	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
controventi 3	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.4 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Non lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	7155
Elemento min. diagonale	3218.68103405
Elemento max diagonale	4544745326904.37
Rapporto max/min	1411989966.9529
Elementi non nulli	185652

9 Verifiche

9.1 Verifiche piastre C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σ_c : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_{lim} : tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σ_f : tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]

γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

Cnd: resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

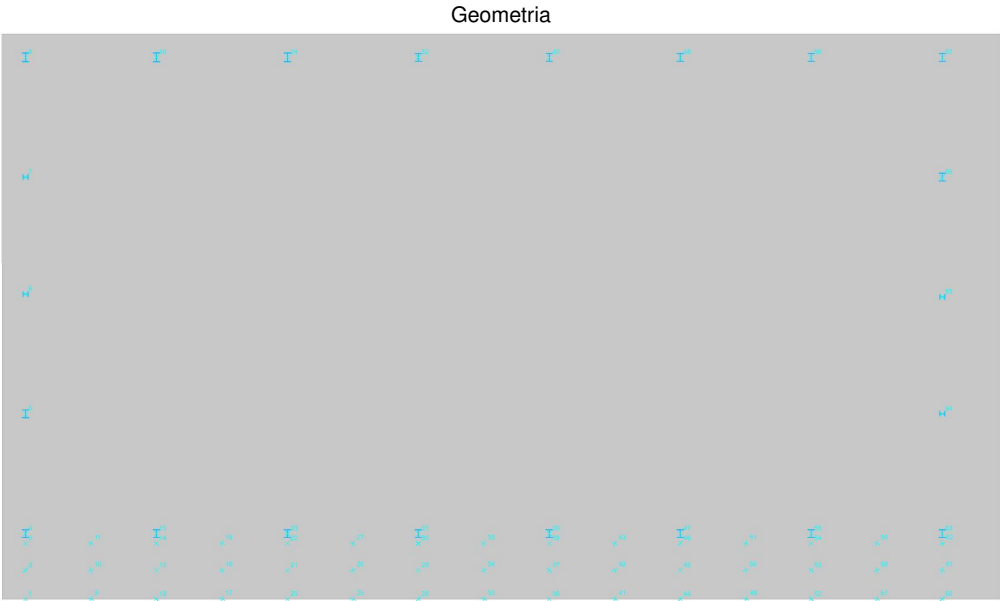
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.
P:
Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.
E:
Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-100; -280; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
845	X	100	45	10.27	5	10.27	5	SLV 6	1382962	0	1400707	0	1.0128	Si
142	Y	100	45	5.65	3.6	5.65	3.6	SLV 15	841447	0	856694	0	1.0181	Si
896	X	100	45	5.65	4.8	5.65	4.8	SLV 6	812108	0	828896	0	1.0207	Si
259	Y	100	45	5.65	3.6	5.65	3.6	SLV 12	830414	0	856694	0	1.0316	Si
142	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLV 4	-785606	0	-826479	0	1.052	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
141	X	100	45	11.94	5.8	11.94	5.8	SLD 6	888184	0	1608447	0	1.8109	Si
95	Y	100	45	5.65	3.6	5.65	3.6	SLD 2	457472	0	856694	0	1.8727	Si
142	Y	100	45	5.65	3.6	5.65	3.6	SLD 15	434607	0	856694	0	1.9712	Si
140	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLD 6	719324	0	1481853	0	2.0601	Si
152	X	100	45	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 4	380355	0	811478	0	2.1335	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
140	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	958835	0	-26.1	149.4	15	Si
139	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	847911	0	-23.1	149.4	15	Si
137	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	846446	0	-23.1	149.4	15	Si
136	X	100	45	13.35	5.1	13.35	5.1	SLE RA 7	862026	0	-22	149.4	15	Si
141	X	100	45	11.94	5.8	11.94	5.8	SLE RA 6	839475	0	-22	149.4	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
140	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	958835	0	300	3600	15	Si
139	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	847911	0	265.3	3600	15	Si
137	X	100	45	5.65	4.8	10.74	4.9	SLE RA 6	846446	0	264.8	3600	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	of	olim	Es/Ec	Verifica
136	X	100	45	13.35	5.1	13.35	5.1	SLE RA 7	862026	0	256.8	3600	15	Si
141	X	100	45	11.94	5.8	11.94	5.8	SLE RA 6	839475	0	247.7	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 2033.5; 928; -45

Lato minore B dell'impronta: 2415.8

Lato maggiore L dell'impronta: 4266.6

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 10307029.6

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 2.39

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 3	40981	-1332132	LT	0	10	0	1.1	213537	40981	5.21	Si
SLV 6	90121	-1341379	LT	0	10	0	1.1	215019	90121	2.39	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 12.08 m

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.052

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.101

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.19

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 30	0	-25206	-1916692	10531583	-30343577	0	-1	-16	5	2405	4235	BT	0.77	0	0	2.3	19537595	1916692	10.19	Si
2	SLV 7	-24924	79551	-1341379	-84092709	-37397451	-1	3	-28	-63	2290	4211	BT	0.77	0	0	2.3	18381007	1341379	13.7	Si
3	SLD 8	-12372	37714	-1341379	-44088470	-25396856	-1	2	-19	-33	2350	4229	BT	0.77	0	0	2.3	19012961	1341379	14.17	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
2	1	5	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
3	1	5	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

9.2 Verifiche aste in legno

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

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [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]

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

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

Asta 161: Trave in legno a livello coperto fili 4-8

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale γ = 1.45

Kmod = 1.1

St,0,d <= ft,0,d

0 <= 147.93 Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

N = 0

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale γ = 1.45

Kmod = 1.1

Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1

Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1

30.8/212.4+0.7*0/212.4=0.15 <= 1 (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -2592415.3; My = 0

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1; kcr = 0.71
 $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.91^2} = 3.91 \leq 26.55$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 0; Ty = 6486

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1; kcr = 0.71
 $\tau_{t,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
0+0+0.02 <= 1 Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 0; Ty = 6486; Mt = 1204.1

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\tau_{t,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0.07 <= 50.61 Comb: SLV, 8; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 1627.3

Asta 162: Trave in legno a livello coperto fili 4-8

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
30.8/212.4+0.7*0/212.4=0.15 <= 1 (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -2592415.3; My = 0

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1; kcr = 0.71
 $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+4.26^2} = 4.26 \leq 26.55$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 0; Ty = -7061.8

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1; kcr = 0.71
 $\tau_{t,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
0+0+0.03 <= 1 Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 0; Ty = -7061.8; Mt = 1204.1

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\tau_{t,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0.07 <= 50.61 Comb: SLV, 8; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 1627.3

Asta 163: Trave in legno a livello coperto fili 4-8

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 500

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 400

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $7.8/212.4 + 0.7 \cdot 0/212.4 = 0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 14; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_x = -652419.6$; $M_y = 0$ **Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9**

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$ $\sqrt{0^2 + 1.95^2} = 1.95 \leq 19.31$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = 3229.2$ **Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11**

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{t,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0 + 0 + 0.01 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = 3229.2$; $M_t = 75.4$ **Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10**

Sezione ad ascissa 500

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.07 \leq 50.61$ Comb: SLV, 8; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_t = 1627.3$ **Asta 164: Trave in legno a livello coperto fili 4-8**

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$ $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $N = 0$ **Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6**

Sezione ad ascissa 34.1

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$7.5/212.4+0.7*0/212.4=0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 14; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -631647.3; My = 0

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_v d \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.19^2} = 2.19 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0; Ty = 3637.4

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_{v,tor} d / (k_{sh} f_{v,d}) + (\tau_{v,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d} / f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0+0+0.01 \leq 1$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0; Ty = 3637.4; Mt = 13.9

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\tau_{v,tor} d \leq k_{sh} f_{v,d}$
 $0.07 \leq 50.61$ Comb: SLV, 8; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 1627.3

Asta 165: Trave in legno a livello coperto fili 15-16

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 9; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
N = 0

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 1018
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8
 $M_{y,d} / (W_{y,d} f_{m,y,d}) + K_{m,z} (M_{z,d} / (W_{z,d} f_{m,z,d})) \leq 1$
 $K_{m,y} (M_{y,d} / (W_{y,d} f_{m,y,d})) + M_{z,d} / (W_{z,d} f_{m,z,d}) \leq 1$
 $144/154.5+0.7*0/154.5=0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -12109011; My = 0

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_v d \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+14.36^2} = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0; Ty = -23789.8

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_{v,tor} d / (k_{sh} f_{v,d}) + (\tau_{v,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d} / f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0+0+0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0; Ty = -23789.8; Mt = 57.1

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

$K_{mod} = 1.1$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.07 \leq 50.61$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 1806$

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst\ tot\ in\ x} = 0$
 $U_{inst\ tot\ in\ y} = -5.28$
 $U_{inst\ tot} = 5.28$
 $Luce/U_{inst,tot} > \limite$
 $2036/5.28=385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst\ in\ x} = 0$
 $U_{inst\ in\ y} = -2.15$
 $U_{inst} = 2.15$
 $Luce/U_{inst,var} > \limite$
 $2036/2.15=945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0.6$
 $U_{fin\ in\ x} = 0$
 $U_{fin\ in\ y} = -3.13$
 $U_{fin} = 3.13$
 $Luce/U_{fin} > \limite$
 $2036/3.13=651 > 200$
 Comb: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 166: Trave in legno a livello coperto fili 23-24

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
 Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $N = 0$

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 1018
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $144/154.5+0.7^*0/154.5=0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -12109011$; $M_y = 0$

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+14.36^2} = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0+0+0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0; Ty = -23789.8; Mt = 35.9

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.06 \leq 50.61$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 1589.1

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1018
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0
Uinst tot in y = -5.28
Uinst tot = 5.28
Luce/Uinst,tot > limite
 $2036/5.28=385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 8

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1018
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0
Uinst in y = -2.15
Uinst = 2.15
Luce/Uinst,var > limite
 $2036/2.15=945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 8

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1018
Kdef = 0.6
Ufin in x = 0
Ufin in y = -3.13
Ufin = 3.13
Luce/Ufin > limite
 $2036/3.13=651 > 200$
Comb: SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 167: Trave in legno a livello coperto fili 31-32

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $St_{0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
N = 0

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 1018
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8
 $Sm_{y,d}/f_{m,y,d} + Km \cdot (Sm_{z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $Km \cdot (Sm_{y,d}/f_{m,y,d}) + Sm_{z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $144/154.5+0.7 \cdot 0/154.5=0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -12109011; My = 0

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

$K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$

$\tau_{,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0^2 + 14.36^2} = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = 0$; $T_y = -23789.8$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

$K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$

$\tau_{,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0 + 0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = 0$; $T_y = -23789.8$; $M_t = 46.8$

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

$K_{mod} = 1.1$

$\tau_{,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

$0.06 \leq 50.61$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

$M_t = 1485.5$

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1018

$K_{def} = 0$

$U_{inst,tot}$ in $x = 0$

$U_{inst,tot}$ in $y = -5.28$

$U_{inst,tot} = 5.28$

$L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$

$2036/5.28 = 385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1018

$K_{def} = 0$

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

U_{inst} in $x = 0$

U_{inst} in $y = -2.15$

$U_{inst} = 2.15$

$L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$

$2036/2.15 = 945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1018

$K_{def} = 0.6$

U_{fin} in $x = 0$

U_{fin} in $y = -3.13$

$U_{fin} = 3.13$

$L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$

$2036/3.13 = 651 > 200$

Comb: SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 168: Trave in legno a livello coperto fili 39-40

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 1018

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

$K_{mod} = 0.8$

$S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$

$K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$144/154.5 + 0.7 \cdot 0/154.5 = 0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media

$M_x = -12109011$; $M_y = 0$

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$

Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $\text{Sqrt}(0^2 + 14.36^2) = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 0.8; kcr = 0.71
 $\tau_{t,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{t,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$; $M_t = 32.1$

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $Sc_{0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 182.07$ Comb: SLV, 10; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $N = 0$

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1
 $\tau_{t,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.06 \leq 50.61$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 1614.1$

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -5.28$
 $U_{inst,tot} = 5.28$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $2036/5.28 = 385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 8

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$
 $U_{inst} \text{ in } y = -2.15$
 $U_{inst} = 2.15$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $2036/2.15 = 945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 8

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0.6$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$
 $U_{fin} \text{ in } y = -3.13$
 $U_{fin} = 3.13$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $2036/3.13 = 651 > 200$
Comb: SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 169: Trave in legno a livello coperto fili 47-48

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 2036
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
Kmod = 1.1

St,0,d <= ft,0,d
 0 <= 147.93 Comb: SLV, 5; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 N = 0

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 1018
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $144/154.5 + 0.7 \cdot 0/154.5 = 0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -12109011$; $M_y = 0$

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 14.36^2} = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$; $M_t = -39.5$

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 2036
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.07 \leq 50.61$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 1788.5$

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -5.28$
 $U_{inst,tot} = 5.28$
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $2036/5.28 = 385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$
 $U_{inst} \text{ in } y = -2.15$
 $U_{inst} = 2.15$
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $2036/2.15 = 945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 7

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1018
 $K_{def} = 0.6$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$
 $U_{fin} \text{ in } y = -3.13$
 $U_{fin} = 3.13$
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$
 $2036/3.13 = 651 > 200$
 Comb: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 170: Trave in legno a livello coperto fili 55-56

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 2036

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$ $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 7; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $N = 0$ **Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6**

Sezione ad ascissa 1018

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $144/154.5 + 0.7 \cdot 0/154.5 = 0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media $M_x = -12109011$; $M_y = 0$ **Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9**

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{t,d} \leq f_{v,d}$ $\sqrt{0^2 + 14.36^2} = 14.36 \leq 19.31$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$ **Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11**

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{t,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0 + 0 + 0.55 \leq 1$ Comb: SLU, 32; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = -23789.8$; $M_t = -47.1$ **Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10**

Sezione ad ascissa 2036

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.08 \leq 50.61$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_t = 1955.4$ **Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19**

Sezione ad ascissa 1018

 $K_{def} = 0$ $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ $U_{inst,tot} \text{ in } y = -5.28$ $U_{inst,tot} = 5.28$ Luce/ $U_{inst,tot} > \text{limite}$ $2036/5.28 = 385.5 > 300$ Comb: SLE rara, 8**Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7**

Sezione ad ascissa 1018

 $K_{def} = 0$

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ $U_{inst} \text{ in } y = -2.15$ $U_{inst} = 2.15$ Luce/ $U_{inst,var} > \text{limite}$ $2036/2.15 = 945.2 > 300$ Comb: SLE rara, 8**Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)**

Sezione ad ascissa 1018

 $K_{def} = 0.6$ $U_{fin} \text{ in } x = 0$ $U_{fin} \text{ in } y = -3.13$ $U_{fin} = 3.13$ Luce/ $U_{fin} > \text{limite}$ $2036/3.13 = 651 > 200$

Comb: SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 171: Trave in legno a livello coperto fili 63-67

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$ $0 \leq 147.93$ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $N = 0$ **Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $5.4/212.4 + 0.7 \cdot 0/212.4 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 13; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_x = 457077.8$; $M_y = 0$ **Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{,d} \leq f_{v,d}$ $\sqrt{0^2 + 2.25^2} = 2.25 \leq 19.31$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = -3722.3$ **Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$ $\tau_{,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0 + 0 + 0.01 \leq 1$ Comb: SLU, 31; Durata minima del carico nella combinazione: media $T_x = 0$; $T_y = -3722.3$; $M_t = 11.3$ **Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\tau_{,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.08 \leq 50.61$ Comb: SLV, 10; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_t = 2093.7$ **Asta 172: Trave in legno a livello coperto fili 63-67**

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 500

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $5.4/212.4 + 0.7 \cdot 0/212.4 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 13; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_x = 457077.8$; $M_y = 0$

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 500
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 1.98^2} = 1.98 \leq 19.31$ Comb: SLU, 30; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -3274.1$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 500
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 0.8$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0.01 \leq 1$ Comb: SLU, 30; Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$; $T_y = -3274.1$; $M_t = 10.8$

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 500
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$
 $\tau_{,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.08 \leq 50.61$ Comb: SLV, 10; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 2093.7$

Asta 173: Trave in legno a livello coperto fili 63-67

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $34.9/212.4 + 0.7 \cdot 0/212.4 = 0.16 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = -2932748.8$; $M_y = 0$

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 4.63^2} = 4.63 \leq 26.55$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 0$; $T_y = 7665.8$

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

Sezione ad ascissa 0
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$; $k_{cr} = 0.71$
 $\tau_{,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0.03 \leq 1$ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 0$; $T_y = 7665.8$; $M_t = 1420.6$

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

Sezione ad ascissa 512
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_{mod} = 1.1$
 $\tau_{,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.08 \leq 50.61$ Comb: SLV, 10; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 2093.7$

Asta 174: Trave in legno a livello coperto fili 63-67

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Lunghezza = 512

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$ $0 \leq 147.93 \text{ Comb: SLV, 12; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo}$ $N = 0$ **Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6**

Sezione ad ascissa 0

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $34.9/212.4 + 0.7 \cdot 0/212.4 = 0.16 \leq 1 \text{ (formula 4.4.5a) Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo}$ $M_x = -2932748.8; M_y = 0$ **Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1; k_{cr} = 0.71$ $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$ $\sqrt{0^2 + 4.32^2} = 4.32 \leq 26.55 \text{ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo}$ $T_x = 0; T_y = -7150.7$ **Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1; k_{cr} = 0.71$ $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0 + 0 + 0.03 \leq 1 \text{ Comb: SLV, 6; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo}$ $T_x = 0; T_y = -7150.7; M_t = 1420.6$ **Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10**

Sezione ad ascissa 512

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$ $K_{mod} = 1.1$ $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.08 \leq 50.61 \text{ Comb: SLV, 10; Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo}$ $M_t = 2093.7$

9.3 Verifiche superelementi in legno

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

Descrizione: descrizione della sezione.**Tipo:** tipo di sezione.**Base:** base della sezione. [cm]**Altezza:** altezza della sezione. [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]**Wx:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]**Wy:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]**Superelemento in legno a "coperto" 4-8**

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generaliSuperelemento di lunghezza complessiva $L = 2036$ composto da:asta 161: Trave in legno a livello coperto fili 4-8 ($L = 512$)asta 162: Trave in legno a livello coperto fili 4-8 ($L = 512$)asta 163: Trave in legno a livello coperto fili 4-8 ($L = 500$)

asta 164: Trave in legno a livello coperto fili 4-8 (L = 512)

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
 $\beta_x = 0$; $\beta_y = 0$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 665.6
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0
Uinst tot in y = -0.05
Uinst tot = 0.05
Luce/Uinst,tot > limite
2036/0.05=38343.1 > 300 Comb: SLE rara, 3

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 512
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0
Uinst in y = -0.05
Uinst = 0.05
Luce/Uinst,var > limite
2036/0.05=38155.2 > 300 Comb: SLE rara, 3

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1813.7
Kdef = 0.6
Ufin in x = 0
Ufin in y = -0.02
Ufin = 0.02
Luce/Ufin > limite
2036/0.02=121271.9 > 200
Comb: SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Superelemento in legno a "coperto" 63-67

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Dati generali

Superelemento di lunghezza complessiva L= 2036 composto da:
asta 171: Trave in legno a livello coperto fili 63-67 (L = 512)
asta 172: Trave in legno a livello coperto fili 63-67 (L = 500)
asta 173: Trave in legno a livello coperto fili 63-67 (L = 512)
asta 174: Trave in legno a livello coperto fili 63-67 (L = 512)

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 24x145	Rettangolare	24	145	3480	6097250	167040	84100	13920

Materiale: OLD GL 28c EN 14080
 $\beta_x = 0$; $\beta_y = 0$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno
Classe di servizio 1

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Sezione ad ascissa 1302.1
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0
Uinst tot in y = -0.05
Uinst tot = 0.05
Luce/Uinst,tot > limite
2036/0.05=41435 > 300 Comb: SLE rara, 6

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Sezione ad ascissa 1524
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0
Uinst in y = 0.05
Uinst = 0.05

Luce/Uinst,var > limite
 2036/0.05=41601.5 > 300 Comb: SLE rara, 3

Verifica della freccia finale EC5 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Sezione ad ascissa 1301.7
 Kdef = 0.6
 Ufin in x = 0
 Ufin in y = -0.02
 Ufin = 0.02
 Luce/Ufin > limite
 2036/0.02=91760.8 > 200
 Comb: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

9.4 Verifiche solai in legno

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

N°: indice progressivo.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Larg. di calcolo: larghezza di calcolo. [cm]

Altezza: altezza sezione. [cm]

N° strati: n° strati solaio X-LAM.

Peso: peso del solaio. [daN/cm²]

Descrizione: nome dell'appoggio.

Fittizio: indica se l'appoggio è fittizio o reale.

Larghezza inferiore: larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [cm]

Larghezza superiore: larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [cm]

Sfalsamento: sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurata in orizzontale. [cm]

Rigidità appoggio: permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [cm]

Ritegno torsionale: permette di specificare se l'appoggio è ritegno torsionale.

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

Verifica: stato di verifica.

SLU Permanente: combinazione di carico SLU solo permanenti.

M+: momento positivo. [daN*cm]

σed+: tensione longitudinale massima sulla sezione per M+. [daN/cm²]

M-: momento negativo. [daN*cm]

σed-: tensione longitudinale massima sulla sezione per M-. [daN/cm²]

f_{m,d} Perm: resistenza di calcolo a flessione SLU permanenti. [daN/cm²]

V+: taglio positivo. [daN]

red+: tensione tangenziale massima sulla sezione per V+. [daN/cm²]

V-: taglio negativo. [daN]

red-: tensione tangenziale massima sulla sezione per V-. [daN/cm²]

f_{v,d} Perm: resistenza di calcolo a taglio SLU permanenti. [daN/cm²]

SLU: combinazione di carico SLU.

f_{m,d}: resistenza di calcolo a flessione SLU. [daN/cm²]

f_{v,d}: resistenza di calcolo a taglio SLU. [daN/cm²]

f_{c,90,d}: resistenza di calcolo a compressione ortogonale alla fibratura per azioni permanenti. [daN/cm²]

Istantanea totale: freccia istantanea totale in combinazione caratteristica.

f+: freccia positiva. [cm]

f-: freccia negativa. [cm]

L/f: rapporto luce su freccia.

Istantanea variabile: freccia istantanea da soli carichi variabili in combinazione rara.

Lungo termine totale: sovrapposizione di freccia istantanea caratteristica e viscosa quasi permanente.

Appoggio: numero progressivo di appoggio.

Descriz.: descrizione dell'appoggio.

kc90: fattore kc90 amplificativo della resistenza.

L. app.: larghezza o penetrazione dell'appoggio. [cm]

Prof.: profondità dell'appoggio. [cm]

Trazione: presenza di trazione sull'appoggio in alcune combinazioni di carico.

SLU Perm.: combinazione di carico SLU solo permanenti.

R max: reazione vincolare massima. [daN]

R min: reazione vincolare minima. [daN]

σ_{c,90,d}: tensione di calcolo a compressione ortogonale alla fibratura. [daN/cm²]

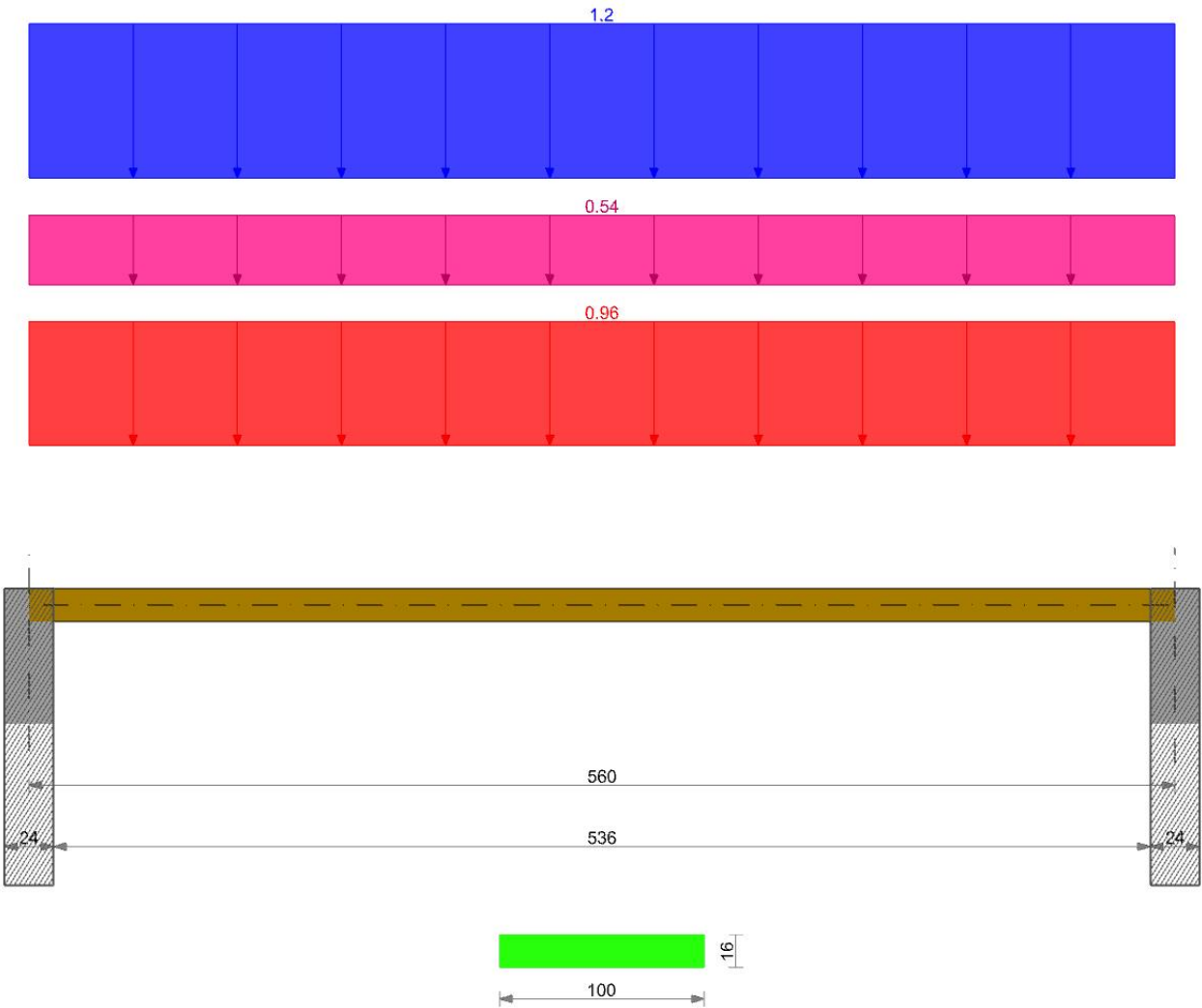
f_{c,90,d} Perm: resistenza di calcolo a compressione ortogonale alla fibratura per azioni permanenti. [daN/cm²]

Rara: combinazione di carico SLE rara.

Sez A solaio "coperto"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Legno massiccio OLD Massic. cl.3, fm,k = 140, fv,k = 17, fc90,k = 43, ft90,k = 3, pk = 0.00000036

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Larg. di calcolo	Altezza	N° strati	Peso
1	XLAM 16 (4+2+4+2+4)	XLAM	100	16	4+2+4+2+4	0.0072

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 572

Luce: 560;
sezione n° 1 - XLAM 16 (4+2+4+2+4); Classe di servizio: Uno

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio	Ritegno torsionale
1		No	24	0	0		Si
2		No	24	0	0		Si

Elenco dei carichi

Classe di durata del carico accidentale: Media

Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.96; permanente portato 0.54; variabile 1.2

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

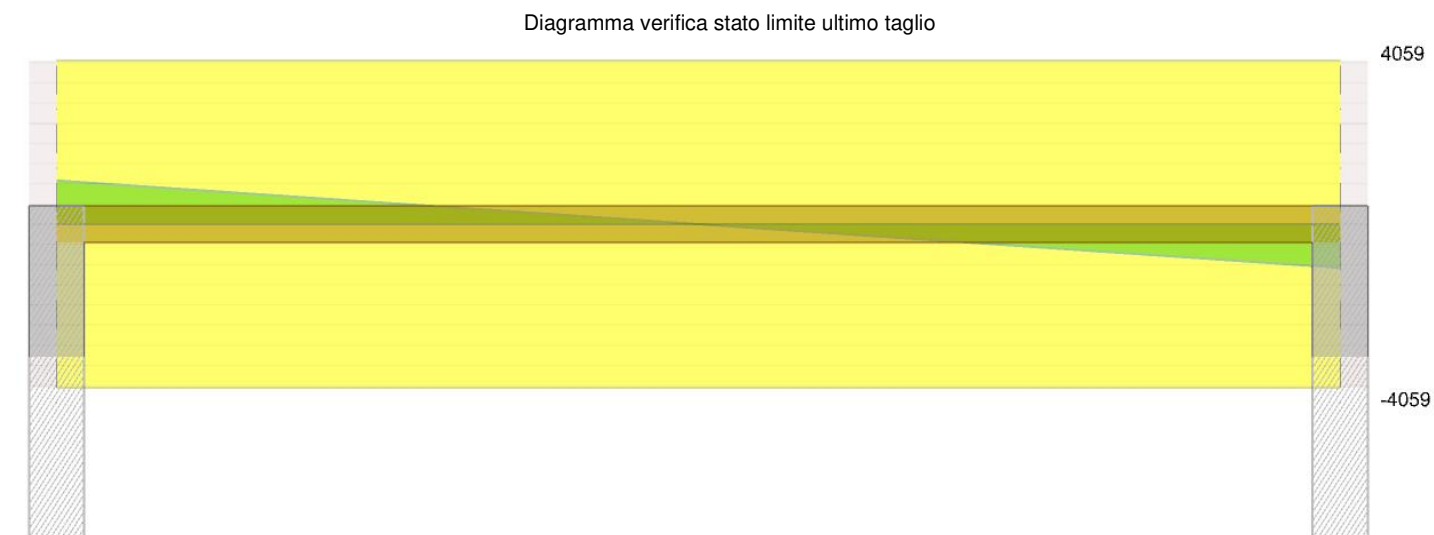
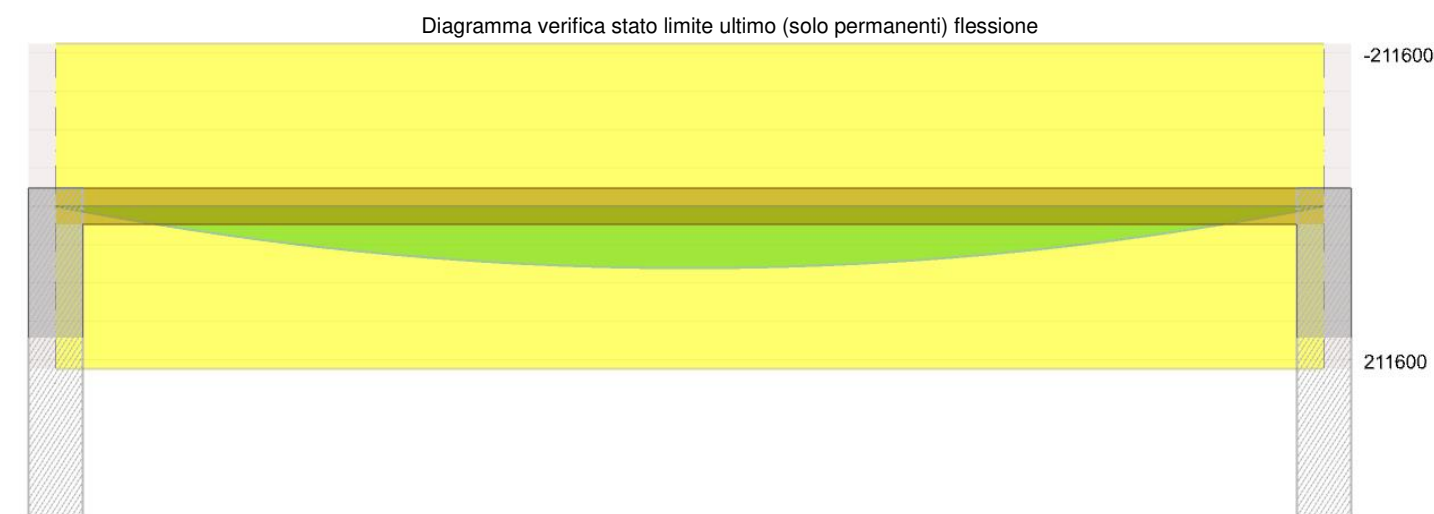
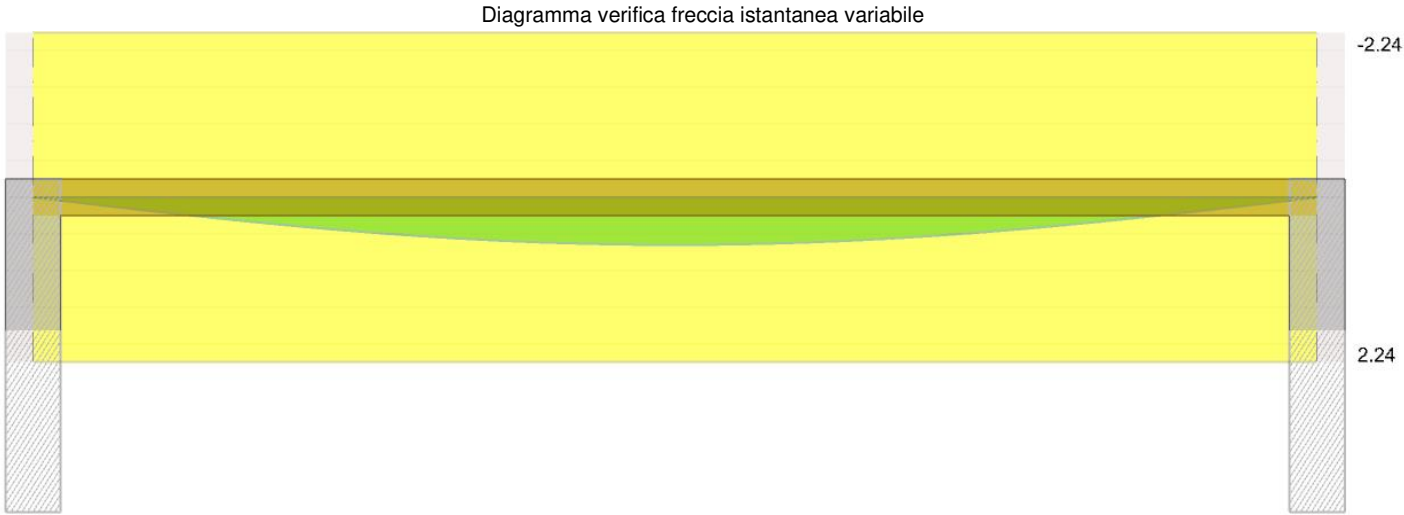
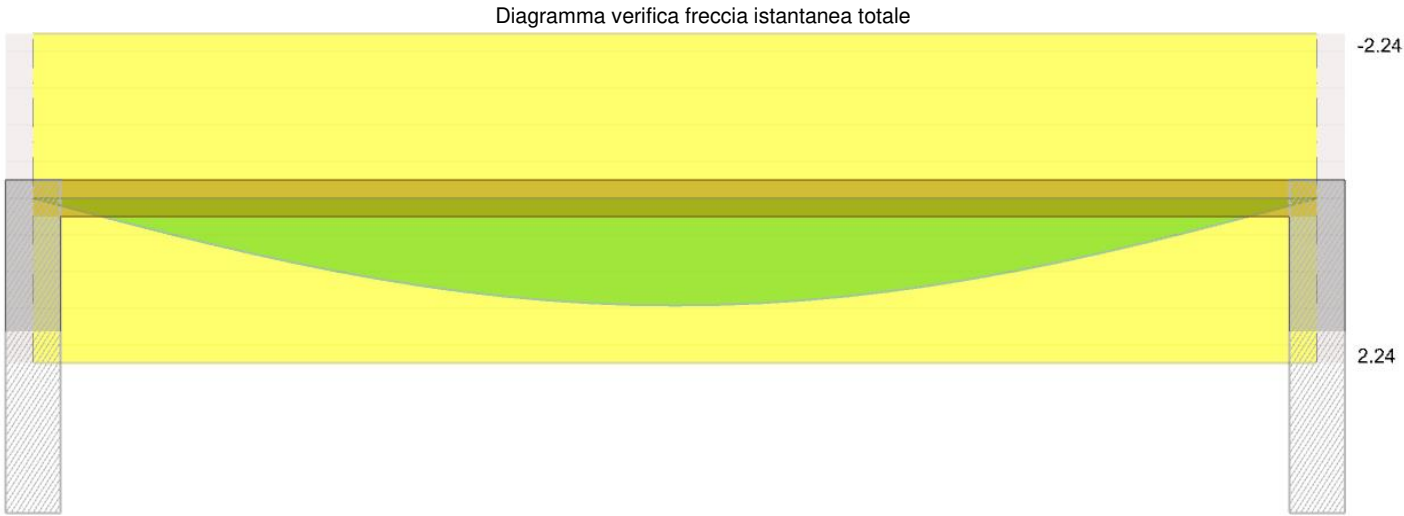
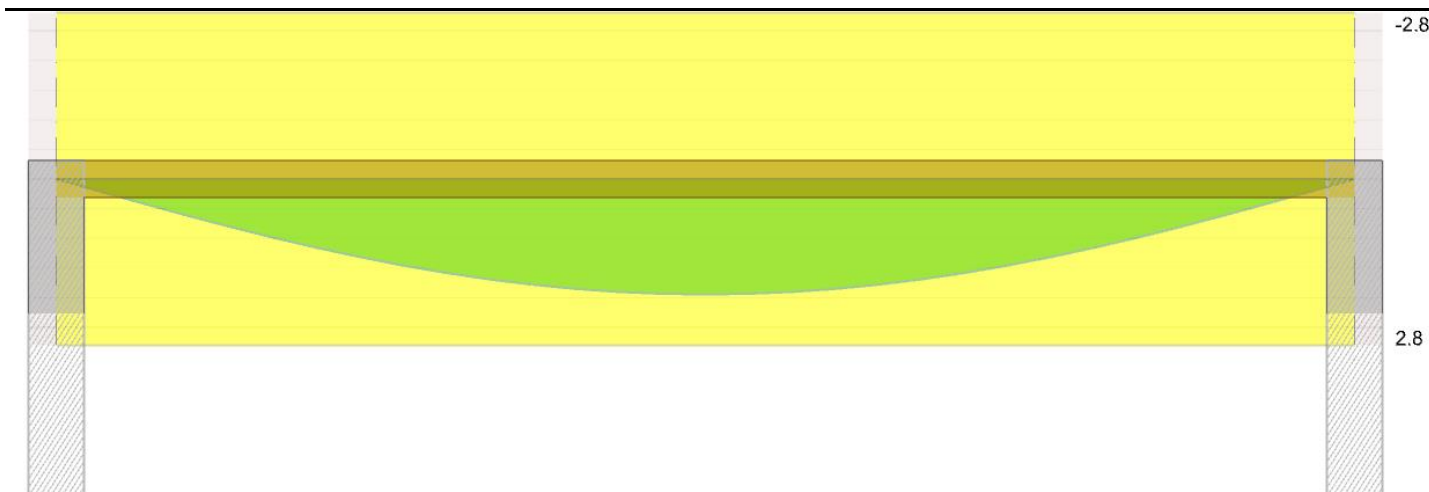


Diagramma verifica stato limite ultimo (solo permanenti) taglio





Output campate

Campata 1

$k_{def} = 0.6$; $k_{mod} = 0.8$; k_{mod} solo permanenti = 0.6; γ_m SLU = 1.5; $k_h = 1$

$j_{Eff} = 29594.48$

Verifiche a flessione

x	SLU Permanente					SLU					Verifica
	M+	σ_{ed+}	M-	σ_{ed-}	$f_{m,d}$ Perm	M+	σ_{ed+}	M-	σ_{ed-}	$f_{m,d}$	
0			0	0	56			0	0	74.7	Si
12	6767	1.8			56	12685	3.4			74.7	Si
280	80674	21.4			56	151234	40			74.7	Si
548	6767	1.8			56	12685	3.4			74.7	Si
560	0	0			56	0	0			74.7	Si

Verifiche a taglio

$k_{cr} = 1$

x	SLU Permanente					SLU					Verifica
	V+	τ_{ed+}	V-	τ_{ed-}	$f_{v,d}$ Perm	V+	τ_{ed+}	V-	τ_{ed-}	$f_{v,d}$	
0	576	0.5			2.4	1080	0.9			3.2	Si
12	552	0.4			2.4	1034	0.8			3.2	Si
280	0	0			2.4	0	0			3.2	Si
548			-552	0.4	2.4			-1034	0.8	3.2	Si
560			-576	0.5	2.4			-1080	0.9	3.2	Si

Verifica di deformabilità

x	Istantanea totale			Istantanea variabile			Lungo termine totale			Verifica
	f_+	f_-	L/f	f_+	f_-	L/f	f_+	f_-	L/f	
0	0	0		0	0		0	0		Si
12	0.1	0.055	5611	0.044	0		0.133	0.089	4208	Si
280	1.459	0.811	384	0.648	0	864	1.945	1.297	288	Si
548	0.1	0.055	5611	0.044	0		0.133	0.089	4208	Si
560	0	0		0	0		0	0		Si

Reazioni vincolari

Verifica di compressione ortogonale agli appoggi

Appoggio	Descriz.	kc90	L. app.	Prof.	SLU Perm.				SLU				Rara		Trazione	Verifica
					R max	R min	$\sigma_{c,90,d}$	$f_{c,90,d}$ Perm	R max	R min	$\sigma_{c,90,d}$	$f_{c,90,d}$	R max	R min		
1	ascissa 12	1.5	27	100	576.2	389.8	0.2	17.2	1080.2	389.8	0.4	22.9	756	420	No	Si
2	ascissa 572	1.5	27	100	576.2	389.8	0.2	17.2	1080.2	389.8	0.4	22.9	756	420	No	Si

9.5 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 totale derivanti da taglio e torsione. [daN/cm²]

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

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

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

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

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

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

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

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

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.

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]

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

λ_{adim} LT: snellezza adimensionale per instabilità flesso-torsionale.

L,LT: distanza tra due ritegni torsionali. [cm]

M,critico: momento critico. [daN*cm]

NRk: resistenza caratteristica assiale. [daN]

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

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

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

My,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.

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

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

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

α : esponente α per flessione deviata.

β : esponente β per flessione deviata.

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

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

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

kLT: valore di kLT.

ky: valore di ky.

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

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

Nb,Rd: resistenza a instabilità della membratura compressa. [daN]

χ_{min} : coefficiente di riduzione minimo.

l0 x/m: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse x-x / m-m. [cm]

I_0 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]

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "coperto" filo 4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 135 Nodo finale: 1186

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 5	0.207	1	-77623.7	374274.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.109	1	-40640.3	374274.1		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
400.2	SLV 13	0.01	1630.5	168267.9	111.4	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
410.8	SLD 13	0.004	745.8	168363.9	111.4	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
905	SLV 5	0.261	-19346.6	74251.5	49.1	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
980	SLD 5	0.13	-9628.8	74251.5	49.1	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
379	SLV 15	0.005	-466.2	101689.3	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
12.6	SLD 15	0.002	-212.4	101689.3	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
691.1	SLV 15	0.051	1	-278749.2	5475492.3	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
227.4	SLV 27	0.001	1	-1671.2	2101774.7	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
985	SLD 5	0	1	-568.4	2101774.7	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
730.3	SLV 15	0.067	1	-334899	5475492	11314	2101775	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
835	SLD 5	0.27	1	1444271	5475492	-13023	2101775	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
743.4	SLV 10	0.413	1	-32463.3	374274.1	1	1787566	5475492	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
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------------------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
835	SLD 12	0.236	1	-3736.8	374274.1	1	-1234964	5475492	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
507.9	SLV 1	0.097	1	-33619.5	374274.1	1	15362	2101775	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
406.5	SLD 3	0.05	1	-15710.8	374274.1	1	16748	2101775	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
835	SLV 5	0.66	1	-43037.5	374274.1	1	2901830	5475492	-32395	2101775	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
835	SLD 5	0.33	1	-22424.2	374274.1	1	1444241	5475492	-13018	2101775	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	26.6	Si, (<200)
2	Si	405					
			2-3	1	Si	38.1	Si, (<200)
3	Si	985					

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	54.5	Si, (<200)
2	Si	405							
			2-3	1	1	1	Si	78.1	Si, (<200)
3	Si	985							

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 _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
139	SLV 11	0.047	1	Si	25332.4	-466469.2	-231611.1	4946729.4	0.903	0.63	405	14491271.5	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 _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
0	SLD 12	0.093	1	Si	13441.6	-582511.8	-457893.9	4946729.4	0.903	0.63	405	14491271.5	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 _x LT	kLT	k _y	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
835	SLV 5	0.674	1	2043.8	2901884.3	2882936.3	-32405.9	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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	k _y	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
835	SLD 9	0.331	1	321.9	1435434.5	1432450.3	8570.1	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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 _y y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ _y LT	Verifica
406.5	SLV 5	0.994	1	-76440.6	392987.8	2901884.3	5749266.9	32405.9	2206863.4	0.91	0.6	0.989	0.805	0.956	1.341	0.8	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 _y y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ _y LT	Verifica
406.5	SLD 5	0.505	1	-39457.3	392987.8	1444271	5749266.9	13023.1	2206863.4	0.91	0.6	0.963	0.699	0.977	1.165	0.8	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 355 Nodo finale: 1194

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 8	0.16	1	-59711.4	374274.1		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	0.087	1	-32544.6	374274.1		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
985	SLU 18	0.014	-2438.1	168455.9	111.4	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
985	SLD 2	0.001	123.2	168455.9	111.4	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
835	SLV 5	0.24	-17784.9	74251.5	49.1	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
840	SLD 5	0.119	-8835.5	74251.5	49.1	Considerata	1	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
14.8	SLD 14	0	1	-869.6	2101774.7	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
835	SLD 7	0.204	1	-1102481	5475492	5542	2101775	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
14.8	SLV 8	0.161	1	-59694.9	374274.1	1	6687	5475492	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.5	SLD 8	0.088	1	-32511.5	374274.1	1	6454	5475492	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
521	SLU 28	0.303	1	-6975.1	374274.1	1	-598170	2101775	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
468.7	SLD 12	0.052	1	-18059.4	374274.1	1	-7674	2101775	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
835	SLV 8	0.569	1	-32330.4	374274.1	1	-2610884	5475492	11146	2101775	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
835	SLD 8	0.291	1	-18555.1	374274.1	1	-1306737	5475492	5534	2101775	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
-------------	----------	---------	---------	-------------	----------------------------	---------------	---------------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	985	1-2	1	Si	64.7	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	405	1-2	1	1	1	Si	54.5	Si, (<200)
3	Si	985	2-3	1	1	1	Si	78.1	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
980	SLV 8	0.007	1	Si	5956	-87029.5	-31811.1	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
975	SLD 8	0.018	1	Si	725.7	-87115.8	-80387.8	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
835	SLV 8	0.589	1	5793.3	-2610883.5	-2557173.2	11164.9	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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
835	SLD 8	0.3	1	568.6	-1306737.3	-1301465.3	5542.3	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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	
413	SLV 8	0.849	1	-59248.1	392987.8	2610883.5	5749266.9	15761.5	2206863.4	0.758	0.6	1.058	0.718	0.966	1.197	0.8	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	
413	SLD 8	0.44	1	-32081.3	392987.8	1306737.3	5749266.9	7824.6	2206863.4	0.758	0.6	1.009	0.639	0.982	1.065	0.8	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 6

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 579 Nodo finale: 1197

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
HEA240	90	76.92	7771.3	2768.96	10.05	6	675.77	230.75	745.47	351.79

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 12	0.047	1	-9369.6	201468.8		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 12	0.03	1	-6081.3	201468.8		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 2	0.064	-2437.9	38202.6	25.26	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
492.5	SLU 28	0.334	1	-5271.5	201468.8	1	-600327	1952423	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	98	Si, (<200)
2	Si	985					

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	164.2	Si, (<200)
2	Si	985							

Verifica di stabilità membrane 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	SLV 12	0.215	1	Si	-9369.6	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	Si

Verifica di stabilità membrane compresse SLD §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	SLD 12	0.14	1	Si	-6081.3	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	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 28	0.699	1	-5658.1	211542.2	600326.8	2050044	0	967432.2	0.518	0.216	0.991	0.426	0.981	0.709	0.53	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	0.8	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"- "coperto" filo 7

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 796 Nodo finale: 1198
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
HEA240	90	76.92	7771.3	2768.96	10.05	6	675.77	230.75	745.47	351.79

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 32	0.037	1	-7499.2	201468.8		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.021	1	-4323	201468.8		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 2	0.064	-2437.9	38202.6	25.26	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
492.5	SLU 28	0.335	1	-5542.7	201468.8	1	-600327	1952423	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	98	Si, (<200)
2	Si	985					

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
-------------	----------	---------	---------	-------------	--------	---------	----------------------------	---------------	---------------

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	164.2	Si, (<200)
2	Si	985							

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 32	0.172	1	Si	-7499.2	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	Si

Verifica di stabilità membrature compresse SLD §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	SLD 3	0.099	1	Si	-4323	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	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 28	0.705	1	-5929.4	211542.2	600326.8	2050044	0	967432.2	0.518	0.216	0.993	0.429	0.981	0.715	0.53	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	0.8	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"- "coperto" filo 8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 1052 Nodo finale: 1200
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
HEA400	0	159.12	45110.06	8564.28	16.84	7.34	2313.34	570.95	2564.24	873.09

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	0.092	1	-38229.3	416755.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.05	1	-20641.7	416755.2		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
980	SLV 1	0.006	-1090.6	182064.9	120.4	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
905	SLD 1	0.003	-550.1	182064.9	120.4	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
427.8	SLV 5	0.017	-1483.3	86908	57.47	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
132.8	SLD 5	0.008	-718.8	86908	57.47	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
221.3	SLU 2	0.001	1	5115.9	6715867.4	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
664.9	SLD 16	0.011	1	-71993.7	6715867.4	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
442.5	SLV 12	0.113	1	-665414	6715867	-31956	2286662	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
103.3	SLD 11	0.079	1	-438420	6715867	32404	2286662	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
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------------------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
354	SLV 5	0.168	1	-19188.8	416755.2	1	820740	6715867	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
339.3	SLD 8	0.063	1	-5734.2	416755.2	1	-328216	6715867	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
910	SLV 3	0.048	1	-5641.6	416755.2	1	-78029	2286662	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
835	SLD 3	0.061	1	-11179.5	416755.2	1	-78880	2286662	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.296	1	-19631	416755.2	1	1345833	6715867	-112024	2286662	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	0.148	1	-20641.7	416755.2	1	300408	6715867	-122568	2286662	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	58.5	Si, (<200)
2	Si	985					

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	Si	134.3	Si, (<200)
2	Si	985							

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
664.9	SLV 12	0.095	1	Si	266.5	-379175.8	-376464.2	3942816.5	0.587	1.186	985	5009516.8	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 12	0.374	1	6209	-1302161.3	-1238975.5	135850.2	0.587	1	1	5009516.8	2564.2	873.1	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 12	0.173	1	901.1	-585528.9	-576359	62220.7	0.587	1	1	5009516.8	2564.2	873.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica di resistenza per flessione - 3° e 4° piano																	
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 5	0.494	1	-19631	437592.9	1345832.6	7051660.8	112023.8	2400995.5	0.86	0.326	0.585	0.289	0.955	0.481	0.587	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 5	0.252	1	-11020.4	437592.9	650806.7	7051660.8	53144.3	2400995.5	0.86	0.326	0.578	0.267	0.975	0.445	0.587	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	35.2	1.1	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	35.2	1.1	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"- "coperto" filo 15**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 136 Nodo finale: 1187
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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.132	1	-49242.3	374274.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.081	1	-30434.8	374274.1		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
442.5	SLV 2	0.011	-1780.9	168318.7	111.4	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
410.8	SLD 2	0.005	-886.1	168393.8	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.04	2949.8	74251.5	49.1	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
202.1	SLD 5	0.011	-782.8	74251.5	49.1	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
379	SLV 2	0.003	299	101689.3	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
379	SLD 2	0.001	137.3	101689.3	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
436.2	SLU 30	0.191	1	-24497.5	374274.1	1	-687059	5475492	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
303.2	SLD 10	0.101	1	-16698.6	374274.1	1	309620	5475492	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
366.4	SLU 23	0.087	1	-30285.8	374274.1	1	-12429	2101775	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
821.9	SLD 10	0.038	1	-12781.7	374274.1	1	8245	2101775	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	0.33	1	-49242.3	374274.1	1	359668	5475492	278466	2101775	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	0.19	1	-30434.8	374274.1	1	238725	5475492	137058	2101775	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
-------------	----------	---------	---------	------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	985	1-2	1	Si	64.7	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	985	1-2	1	1	1	Si	132.6	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
383.2	SLV 3	0.052	1	Si	7810.2	-241254.2	-168845.6	3269407.9	0.597	1.169	985	4204606.7	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	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 1	0.226	1	6007.9	481931.9	426232.5	-275608.4	0.822	1	1	9180694.3	2090.6	802.5	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	χ _i ,LT	Verifica	
0	SLV 13	0.572	1	-49242.3	392987.8	359667.9	5749266.9	278465.5	2206863.4	0.758	0.306	0.438	0.385	0.713	0.641	0.822	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	0.364	1	-29675	392987.8	232131.1	5749266.9	141040.9	2206863.4	0.758	0.306	1.012	0.327	0.963	0.545	0.597	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 16

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 1053 Nodo finale: 1201

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
HEA400	0	159.12	45110.06	8564.28	16.84	7.34	2313.34	570.95	2564.24	873.09

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	0.105	1	-43867.4	416755.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 16	0.067	1	-27959.2	416755.2		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 1	0.005	-997.9	182064.9	120.4	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	0.003	-498	182064.9	120.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 3	0.019	1686.1	86908	57.47	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
442.5	SLD 5	0.008	-704.1	86908	57.47	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
339.2	SLV 8	0.126	1	-8326.2	416755.2	1	-713223	6715867	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
368.7	SLD 9	0.086	1	-13103.5	416755.2	1	368625	6715867	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
177	SLU 32	0.062	1	-24991.3	416755.2	1	-3647	2286662	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
950	SLD 15	0.034	1	-12056.3	416755.2	1	11976	2286662	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 12	0.31	1	-27801	416755.2	1	-1210670	6715867	144614	2286662	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	0.156	1	-27264.2	416755.2	1	185079	6715867	143910	2286662	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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		1-2	1	Si	58.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si		1-2	1		1	Si	134.3	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 1	0.217	1	9019.6	447207.3	355419.4	-347771	0.816	1	1	10974516.3	2564.2	873.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 16	0.472	1	-43867.4	437592.9	406777.5	7051660.8	323167	2400995.5	0.86	0.326	0.602	0.349	0.899	0.581	0.816	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 14	0.277	1	-27264.2	437592.9	185079.1	7051660.8	143909.8	2400995.5	0.86	0.326	0.586	0.307	0.936	0.512	0.587	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	35.2	1.1	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	35.2	1.1	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"- "coperto" filo 23

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 137 Nodo finale: 1188

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 32	0.081	1	-30134.2	374274.1		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	0.034	1	-12547.3	374274.1		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
189.5	SLV 15	0.005	804.4	168247.4	111.4	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
353.7	SLD 15	0.002	382.9	168360	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.041	3048.8	74251.5	49.1	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
379	SLD 5	0.011	-812.7	74251.5	49.1	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
189.5	SLV 2	0.003	-322.5	101689.3	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
379	SLD 2	0.002	-165	101689.3	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
63.2	SLU 30	0.199	1	-30042.1	374274.1	1	649481	5475492	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
379	SLD 8	0.101	1	-10811.8	374274.1	1	-394149	5475492	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
353.7	SLU 23	0.074	1	-27149.8	374274.1	1	-2138	2101775	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.095	1	-12547.3	374274.1	1	-128964	2101775	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	0.292	1	-12547.3	374274.1	1	1067155	5475492	-133129	2101775	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	0.166	1	-12547.3	374274.1	1	565504	5475492	-61587	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

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 31	0.503	1	-30134.2	392987.8	793006.3	5749266.9	36718.9	2206863.4	0.758	0.306	0.798	0.328	0.948	0.547	0.597	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 5	0.241	1	-12547.3	392987.8	589856.5	5749266.9	46895.1	2206863.4	0.758	0.306	0.41	0.277	0.927	0.461	0.822	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	31.5	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	31.5	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"-"coperto" filo 24

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 1054 Nodo finale: 1202
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
HEA400	0	159.12	45110.06	8564.28	16.84	7.34	2313.34	570.95	2564.24	873.09

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 30	0.062	1	-25648.2	416755.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.027	1	-11362.3	416755.2		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 1	0.001	-271.4	182064.9	120.4	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	0.001	-130.7	182064.9	120.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 3	0.019	1685.8	86908	57.47	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
835	SLD 5	0.008	-661.8	86908	57.47	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
640.2	SLV 6	0.084	1	-10562.7	416755.2	1	392195	6715867	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
640.2	SLD 6	0.054	1	-10562.7	416755.2	1	190937	6715867	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
167	SLU 32	0.061	1	-25377	416755.2	1	-585	2286662	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
930	SLD 3	0.026	1	-10001.5	416755.2	1	5261	2286662	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.258	1	-11362.3	416755.2	1	1284651	6715867	-90458	2286662	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §5 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.139	1	-11362.3	416755.2	1	625655	6715867	-42088	2286662	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	58.5	Si, (<200)
2	Si	985					

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	134.3	Si, (<200)
2	Si	985							

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 5	0.33	1	-11362.3	437592.9	1284650.8	7051660.8	90458.2	2400995.5	0.86	0.326	0.592	0.276	0.975	0.46	0.816	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 _{L,T}	Verifica
0	SLD 5	0.204	1	-11362.3	437592.9	625654.9	7051660.8	42087.6	2400995.5	0.86	0.326	0.592	0.284	0.975	0.473	0.816	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	35.2	1.1	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	35.2	1.1	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"-"coperto" filo 31

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 138 Nodo finale: 1189

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 31	0.08	1	-30101.2	374274.1		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	0.033	1	-12521.9	374274.1		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
189.5	SLV 2	0.005	-758.2	168251.8	111.4	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
189.5	SLD 2	0.002	-371.2	168354.3	111.4	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
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VED	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica											
0	SLU 19	0.043	3157.6	74251.5	49.1	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											
835	SLD 12	0.009	663.4	74251.5	49.1	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 2	0.003	-307.7	101689.3	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										
366.4	SLD 2	0.002	-153.2	101689.3	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						
379	SLV 11	0.146	1	-10811.8	374274.1	1	-643709	5475492	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						
379	SLD 12	0.099	1	-10811.8	374274.1	1	-384689	5475492	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						
970	SLU 32	0.064	1	-23811.7	374274.1	1	-577	2101775	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						
328.5	SLD 3	0.038	1	-12153.4	374274.1	1	-11195	2101775	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	0.289	1	-12521.9	374274.1	1	1051208	5475492	-133414	2101775	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	0.162	1	-12521.9	374274.1	1	541565	5475492	-62895	2101775	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	985	1-2	1	Si	64.7	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	985	1-2	1		1	Si	132.6	Si, (<200)										
Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18																			
X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica			
0	SLU 31	0.46	1	-30101.2	392987.8	654362.3	5749266.9	21936.6	2206863.4	0.758	0.306	0.873	0.328	0.954	0.547	0.597	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	0.235	1	-12521.9	392987.8	541564.9	5749266.9	62895.1	2206863.4	0.758	0.306	0.41	0.277	0.927	0.461	0.822	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	31.5	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	31.5	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"-"coperto" filo 32**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 1055 Nodo finale: 1203

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 32	0.068	1	-25485.1	374274.1		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	0.03	1	-11236.9	374274.1		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
55.7	SLV 16	0.001	232.7	168455.9	111.4	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	0.001	-111.8	168455.9	111.4	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
807.2	SLV 5	0.014	-1016.4	74251.5	49.1	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
835	SLD 5	0.007	-494.5	74251.5	49.1	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
445.3	SLU 30	0.08	1	-24835.7	374274.1	1	73965	5475492	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
640.2	SLD 6	0.054	1	-10518.8	374274.1	1	144268	5475492	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
975	SLU 31	0.064	1	-23804.4	374274.1	1	-580	2101775	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
915	SLD 3	0.029	1	-10011.4	374274.1	1	4422	2101775	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.243	1	-11236.9	374274.1	1	952477	5475492	-81542	2101775	1		1				0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.132	1	-11236.9	374274.1	1	462879	5475492	-37630	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

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 5	0.322	1	-11236.9	392987.8	952476.9	5749266.9	81541.5	2206863.4	0.758	0.306	0.592	0.281	0.97	0.468	0.822 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 5	0.207	1	-11236.9	392987.8	462879.3	5749266.9	37629.9	2206863.4	0.758	0.306	0.592	0.294	0.97	0.489	0.822 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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 39

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 139 Nodo finale: 1190

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 32	0.081	1	-30134.2	374274.1		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	0.034	1	-12547.3	374274.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
12.6	SLV 2	0.005	-763.9	168223.9	111.4	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 2	0.002	-373.5	168336.8	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.041	3053.7	74251.5	49.1	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	0.011	-815.4	74222.4	49.1	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
277.9	SLV 2	0.003	-349.9	101689.3	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
379	SLD 2	0.002	-179.7	101689.3	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
576.6	SLU 31	0.164	1	-24644.3	374274.1	1	-536602	5475492	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
379	SLD 12	0.101	1	-10811.8	374274.1	1	-395719	5475492	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
379	SLU 32	0.083	1	-29581.5	374274.1	1	8022	2101775	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
75.8	SLD 3	0.078	1	-12462.2	374274.1	1	-94210	2101775	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	0.302	1	-12547.3	374274.1	1	1121380	5475492	-133088	2101775	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	0.171	1	-12547.3	374274.1	1	588875	5475492	-62654	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{xx}	k_{xy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLU 31	0.5	1	-30134.2	392987.8	796230.9	5749266.9	23241.1	2206863.4	0.758	0.306	0.796	0.328	0.948	0.547	0.597	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 6	0.245	1	-12547.3	392987.8	588874.9	5749266.9	62654.2	2206863.4	0.758	0.306	0.41	0.277	0.927	0.461	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 40**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 1056 Nodo finale: 1204

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 32	0.068	1	-25485.1	374274.1		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	0.03	1	-11236.9	374274.1		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
445.3	SLV 16	0.001	241.2	168455.9	111.4	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
723.7	SLV 6	0.014	-1031.9	74251.5	49.1	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
417.5	SLD 6	0.007	-500.1	74251.5	49.1	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
501	SLU 30	0.078	1	-24754.5	374274.1	1	66618	5475492	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
640.2	SLD 6	0.055	1	-10518.8	374274.1	1	148249	5475492	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
975	SLU 31	0.064	1	-23804.4	374274.1	1	-586	2101775	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
915	SLD 4	0.028	1	-10011.4	374274.1	1	2850	2101775	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.241	1	-11236.9	374274.1	1	940808	5475492	-82061	2101775	1		1				0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.131	1	-11236.9	374274.1	1	456309	5475492	-37524	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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 ₁ LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.321	1	-11236.9	392987.8	967718.6	5749266.9	63886.1	2206863.4	0.758	0.306	0.592	0.273	0.97	0.455	0.822	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 6	0.206	1	-11236.9	392987.8	468367.4	5749266.9	29454	2206863.4	0.758	0.306	0.592	0.273	0.97	0.455	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 47**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 140 Nodo finale: 1191

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 30	0.081	1	-30167.3	374274.1		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	0.034	1	-12572.7	374274.1		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 2	0.005	-798.4	168197.3	111.4	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 2	0.002	-388	168322	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 14	0.044	-3259.1	74194.8	49.1	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
379	SLD 6	0.013	-995.9	74218.4	49.1	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
202.1	SLV 2	0.004	-389.9	101689.3	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
379	SLD 2	0.002	-202	101689.3	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
515.8	SLU 31	0.2	1	-24732.9	374274.1	1	-732319	5475492	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
379	SLD 11	0.106	1	-10811.8	374274.1	1	-421653	5475492	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
315.8	SLU 23	0.076	1	-27238.2	374274.1	1	6812	2101775	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
25.3	SLD 16	0.089	1	-12544.4	374274.1	1	115610	2101775	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	0.317	1	-12572.7	374274.1	1	1196802	5475492	-136461	2101775	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	0.181	1	-12572.7	374274.1	1	639627	5475492	-63718	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	Si	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x ,Ed max	M _x ,Rk	M _y ,Ed max	M _y ,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica	
0	SLU 31	0.563	1	-30167.3	392987.8	1012724.8	5749266.9	27219.8	2206863.4	0.758	0.306	0.748	0.329	0.942	0.548	0.597	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	0.256	1	-12572.7	392987.8	639626.7	5749266.9	63717.6	2206863.4	0.758	0.306	0.41	0.277	0.927	0.462	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 48

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 1057 Nodo finale: 1205
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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 32	0.068	1	-25485.1	374274.1		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	0.03	1	-11236.9	374274.1		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
389.7	SLV 16	0.002	259.2	168455.9	111.4	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
835	SLD 16	0.001	118.7	168455.9	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 3	0.022	1645.9	74251.5	49.1	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
417.5	SLD 6	0.007	-510.5	74251.5	49.1	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.094	1	-25485.1	374274.1	1	-139694	5475492	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
640.2	SLD 6	0.056	1	-10518.8	374274.1	1	151863	5475492	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
975	SLU 31	0.064	1	-23804.4	374274.1	1	-636	2101775	1		0	0	Si

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

Verifiche eseguite 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
885	SLD 4	0.028	1	-10045	374274.1	1	2803	2101775	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	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	0.241	1	-11236.9	374274.1	1	988468	5475492	-64965	2101775	1		1				0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	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	0.132	1	-11236.9	374274.1	1	478692	5475492	-30051	2101775	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					
2	Si	985	1-2	1	Si	64.7	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	985	1-2	1	1	1	Si	132.6	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Controllo di massima per pressoché tutti i GERMI NAZIONALI AFRICA																	
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	0.325	1	-11236.9	392987.8	988468.3	5749266.9	64965	2206863.4	0.758	0.306	0.593	0.273	0.97	0.455	0.822	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica allungamenti per pressostress SLD - GERENTE MAXIMO NRK																	
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	0.208	1	-11236.9	392987.8	478691.7	5749266.9	30051.2	2206863.4	0.758	0.306	0.592	0.273	0.97	0.455	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 55**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 141 Nodo finale: 1192

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.136	1	-51037.1	374274.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.083	1	-30940.9	374274.1		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
410.8	SLV 15	0.01	1737.9	168310.8	111.4	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
438.3	SLD 15	0.005	876.4	168374.4	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.04	2985.6	74251.5	49.1	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
277.9	SLD 6	0.011	-849	74251.5	49.1	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
366.4	SLV 15	0.003	-333.4	101689.3	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
25.3	SLD 15	0.002	-183.6	101689.3	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
398.1	SLU 31	0.199	1	-22289.6	374274.1	1	-763367	5475492	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
353.7	SLD 6	0.112	1	-20342.6	374274.1	1	313387	5475492	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
835	SLV 2	0.133	1	-31980.8	374274.1	1	-99845	2101775	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
227.4	SLD 4	0.102	1	-29728.2	374274.1	1	-47170	2101775	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	0.368	1	-51037.1	374274.1	1	506352	5475492	-292442	2101775	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	0.204	1	-30940.9	374274.1	1	295236	5475492	-141232	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	132.6	Si, (<200)
2	Si	985							

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 _i LT	kLT	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 14	0.199	1	6418.6	406195.1	346688.3	257092.5	0.822	1	1	9181157.2	2090.6	802.5	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	X _i x	X _i y	kxx	kxy	kyy	X _i LT	Verifica	
0	SLV 2	0.615	1	-51037.1	392987.8	506351.6	5749266.9	292442.2	2206863.4	0.758	0.306	0.439	0.39	0.703	0.65	0.822	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	0.361	1	-30940.9	392987.8	295236.2	5749266.9	141232.3	2206863.4	0.758	0.306	0.424	0.331	0.82	0.551	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 56**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 1058 Nodo finale: 1206

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.126	1	-47204.4	374274.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.077	1	-28847.6	374274.1		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
442.5	SLV 16	0.006	947.2	168455.9	111.4	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
427.7	SLD 16	0.003	446.4	168455.9	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 3	0.022	1644.6	74251.5	49.1	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
442.5	SLD 6	0.007	-545	74251.5	49.1	Considerata	1	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 10	0.22	1	867379	5475492	129573	2101775	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
339.2	SLV 6	0.13	1	-9202	374274.1	1	576098	5475492	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
339.2	SLD 7	0.091	1	-18069.6	374274.1	1	-232340	5475492	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
970	SLV 31	0.064	1	-23980.9	374274.1	1	860	2101775	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
835	SLD 4	0.074	1	-19164.3	374274.1	1	-47136	2101775	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	0.306	1	-41878.2	374274.1	1	342944	5475492	-276221	2101775	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	0.172	1	-27748.7	374274.1	1	178677	5475492	-136885	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si		985				

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 _i LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	132.6	Si, (<200)
2	Si		985						

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 _i LT	kLT	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 15	0.201	1	7787.9	-334221.2	-262018.9	300208.8	0.822	1	1	9180714.9	2090.6	802.5	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 3	0.527	1	-47204.4	392987.8	173686.2	5749266.9	271464.6	2206863.4	0.758	0.306	0.58	0.379	0.854	0.631	0.822	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 1	0.314	1	-27748.7	392987.8	178677.4	5749266.9	136884.7	2206863.4	0.758	0.306	0.597	0.321	0.924	0.536	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 142 Nodo finale: 1193
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}
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.112	1	-41957.8	374274.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.059	1	-22199.7	374274.1		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
442.5	SLV 2	0.01	-1690.9	168278.2	111.4	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
410.8	SLD 2	0.004	-755.7	168380.9	111.4	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.023	1709.9	74251.5	49.1	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
379	SLD 6	0.009	-690.7	74251.5	49.1	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
366.4	SLV 2	0.004	396.9	101689.3	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	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
0	SLD 2	0.002	168.6	101689.3	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
366.4	SLD 5	0.049	1	265714.4	5475492.3	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
625.7	SLV 5	0.047	1	232148	5475492	8930	2101775	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
214.8	SLD 5	0.076	1	360476	5475492	-21291	2101775	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
341.1	SLV 11	0.154	1	-20368.8	374274.1	1	-544136	5475492	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	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
353.7	SLD 11	0.073	1	-11329.7	374274.1	1	-234061	5475492	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
835	SLV 13	0.127	1	-21985.3	374274.1	1	144225	2101775	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
442.5	SLD 14	0.062	1	-18602.2	374274.1	1	-26139	2101775	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 15	0.303	1	-41957.8	374274.1	1	-301545	5475492	285805	2101775	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	0.147	1	-21240.5	374274.1	1	153680	5475492	129888	2101775	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	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2		1	64.7	Si, (<200)
2	Si	985					

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	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	132.6	Si, (<200)

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
2	Si	985							

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
383.2	SLV 5	0.112	1	Si	5209.7	414924.5	366625.4	3269407.9	0.597	1.169	985	4204606.7	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
379	SLD 6	0.088	1	Si	1358	299498.2	286908.1	3269407.9	0.597	1.169	985	4204606.7	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	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 6	0.396	1	6899.8	1133230.9	1069262.1	-144912.1	0.597	1	1	4204606.7	2090.6	802.5	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	0.201	1	932.8	561256.8	552608.4	-67697.5	0.597	1	1	4204606.7	2090.6	802.5	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	0.511	1	-41957.8	392987.8	301545.4	5749266.9	285805.3	2206863.4	0.758	0.306	0.832	0.363	0.929	0.605	0.822	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	0.264	1	-22199.7	392987.8	169800.4	5749266.9	136257	2206863.4	0.758	0.306	1.033	0.305	0.974	0.509	0.822	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	31.5	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	31.5	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"- "coperto" filo 64

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 356
Nodo finale: 1195
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
HEA240	90	76.92	7771.3	2768.96	10.05	6	675.77	230.75	745.47	351.79

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 31	0.038	1	-7556.4	201468.8		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.02	1	-4095.7	201468.8		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 2	0.032	-1218.9	38202.6	25.26	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
492.5	SLU 28	0.183	1	-5910.6	201468.8	1	-300163	1952423	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	98	Si, (<200)
2	Si	985					

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	164.2	Si, (<200)
2	Si	985							

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 32	0.171	1	Si	-7457.6	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	Si

Verifica di stabilità membrature compresse SLD §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	SLD 15	0.094	1	Si	-4095.7	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLU 28	0.429	1	-6297.2	211542.2	300163.4	2050044	0	967432.2	0.518	0.216	0.996	0.433	0.979	0.722	0.53	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	0.8	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"- "coperto" filo 65**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 576 Nodo finale: 1196

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
HEA240	90	76.92	7771.3	2768.96	10.05	6	675.77	230.75	745.47	351.79

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	0.049	1	-9864.9	201468.8		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	0.032	1	-6441.2	201468.8		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 2	0.032	-1218.9	38202.6	25.26	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
492.5	SLU 28	0.182	1	-5612.3	201468.8	1	-300163	1952423	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	98	Si, (<200)
2	Si	985					

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	164.2	Si, (<200)
2	Si	985							

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	SLV 6	0.227	1	Si	-9864.9	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	Si

Verifica di stabilità membrature compresse SLD §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	SLD 6	0.148	1	Si	-6441.2	43485.3	0.216	985	985	1.129	1.891	166012.3	59151.2	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 28	0.422	1	-5999	211542.2	300163.4	2050044	0	967432.2	0.518	0.216	0.994	0.43	0.98	0.716	0.53	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	0.8	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"- "coperto" filo 66

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985
Nodo iniziale: 797 Nodo finale: 1199
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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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 10	0.165	1	-61823.5	374274.1		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	0.095	1	-35593.9	374274.1		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
985	SLU 12	0.007	-1219	168455.9	111.4	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
985	SLD 14	0.001	-123.2	168455.9	111.4	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
835	SLV 10	0.244	-18104.2	74251.5	49.1	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
985	SLD 10	0.128	-9483.4	74251.5	49.1	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
132.7	SLU 19	0.003	1	17294	5475492.3	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
14.7	SLV 16	0.001	1	-1751.5	2101774.7	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
250.7	SLV 16	0.02	1	29235	5475492	-29776	2101775	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
14.7	SLV 10	0.166	1	-61806.9	374274.1	1	-7264	5475492	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.5	SLD 10	0.096	1	-35560.8	374274.1	1	-7373	5475492	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
481.7	SLU 26	0.161	1	-6685	374274.1	1	-299950	2101775	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
14.7	SLD 14	0.046	1	-17156.4	374274.1	1	-870	2101775	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
835	SLV 10	0.588	1	-32565.3	374274.1	1	2715625	5475492	-11145	2101775	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
835	SLD 10	0.315	1	-19811.1	374274.1	1	1422515	5475492	-5533	2101775	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	64.7	Si, (<200)
2	Si		985				

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	54.5	Si, (<200)
2	Si		405						
			2-3	1	1	1	Si	78.1	Si, (<200)
3	Si		985						

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
132.7	SLU 19	0.003	1	Si	17294	5475492.3	1	0.399	405	36105849.7	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
442.5	SLU 19	0.012	1	Si	592	57646.7	52158.5	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
975	SLD 10	0.019	1	Si	1208.6	94834.3	83629.5	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
835	SLV 10	0.611	1	7075.3	2715625.3	2650029.6	-11165.3	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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
835	SLD 10	0.325	1	1051.5	1422514.6	1412765.9	-5542.4	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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
413	SLV 10	0.881	1	-61360.2	392987.8	2715625.3	5749266.9	15760.5	2206863.4	0.758	0.6	1.062	0.724	0.965	1.207	0.8

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
413	SLD 10	0.479	1	-35130.6	392987.8	1422514.6	5749266.9	7824.3	2206863.4	0.758	0.6	1.014	0.648	0.98	1.08	0.8

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		31.5	1	55.46

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		31.5	1	55.46

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "coperto" filo 67**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 985

Nodo iniziale: 1059 Nodo finale: 1207

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
HEA360	0	142.9	33121.92	7887.27	15.22	7.43	1892.68	525.82	2090.64	802.5

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	0.198	1	-74017.3	374274.1		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	0.098	1	-36846	374274.1		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
985	SLV 16	0.006	1088.7	168455.9	111.4	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
905	SLD 14	0.003	527.1	168455.9	111.4	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
985	SLV 11	0.25	18536.3	74251.5	49.1	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
970	SLD 10	0.123	-9112.3	74251.5	49.1	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
980	SLD 8	0.007	1	-37193	5475492.3	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
985	SLV 12	0.001	1	-1140.2	2101774.7	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
835	SLV 12	0.461	1	-2370702	5475492	59187	2101775	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
835	SLD 7	0.247	1	-1328759	5475492	-8564	2101775	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
704.2	SLV 7	0.408	1	-35938.6	374274.1	1	-1706675	5475492	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
704.2	SLD 7	0.199	1	-18545	374274.1	1	-820890	5475492	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
309.7	SLV 15	0.161	1	-54999.9	374274.1	1	30439	2101775	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
309.7	SLD 15	0.079	1	-27046	374274.1	1	13720	2101775	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
835	SLV 11	0.635	1	-41470.5	374274.1	1	-2780300	5475492	34282	2101775	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
835	SLD 11	0.303	1	-20748.5	374274.1	1	-1320451	5475492	14111	2101775	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	β /m	Vincolo a entrambi estremi	λ /m	λ Ver
1	Si	0					
2	Si	405	1-2	1	Si	26.6	Si, (<200)
3	Si	985	2-3	1	Si	38.1	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β /n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ /n	λ Ver
1	Si	0							
2	Si	405	1-2	1	1	1	Si	54.5	Si, (<200)
3	Si	985	2-3	1	1	1	Si	78.1	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
975	SLV 7	0.037	1	Si	2278.8	-184123.4	-162996.7	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
975	SLD 7	0.02	1	Si	152.7	-88539.2	-87123.1	4378588.6	0.8	0.831	580	8318017.2	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
835	SLV 11	0.648	1	1370.5	-2780348.5	-2767642.1	34292.5	0.8	1	1	8318017.2	2090.6	802.5	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 10	0.11	1	6511.4	536087.1	475719.5	49233.2	1	1	1	49169219.8	2090.6	802.5	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	
413	SLV 11	0.956	1	-73554	392987.8	2780348.5	5749266.9	34292.5	2206863.4	0.91	0.6	0.989	0.77	0.957	1.283	0.8	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	
413	SLD 11	0.465	1	-36382.7	392987.8	1320474.8	5749266.9	14115.7	2206863.4	0.91	0.6	0.965	0.657	0.979	1.095	0.8	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	31.5	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	31.5	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 "controventi 2" 4-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1168 Nodo finale: 1169

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
261.3	SLV 2	0.175	1	-20713.3	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 4	0.088	1	-10410.6	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 31	0.006	-129.4	21936.3	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLD 9	0.005	-99.6	21936.1	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ Ed,totale	τ Rd	Verifica
317.3	SLV 9	0.003	-54.7	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
560	SLD 9	0.002	-30.5	18118.1	Considerata				Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 2	0.191	1	-20713.3	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 4	0.104	1	-10410.6	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si		560				

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	123.9	Si, (<200)
2	Si		560						

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	
261.3	SLV 2	0.538	1	-20713.3	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.112	0.619	0.926	1.032	0.656	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	
560	SLD 4	0.283	1	-10410.6	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.031	0.49	0.963	0.817	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
504	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
354.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
224	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
504	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
522.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 5-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 512

Nodo iniziale: 1176 Nodo finale: 1168

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
512	SLV 5	0.182	1	-25640.8	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
256	SLD 5	0.09	1	-12746.1	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
512	SLU 18	0.005	-140.8	27321.4	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
0	SLD 4	0.004	108.3	27428.6	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
0	SLU 2	0.011	-241.8	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
512	SLD 4	0.001	22.3	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
256	SLV 5	0.194	1	-25640.8	141157.5	1	-13864	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
256	SLD 5	0.103	1	-12746.1	141157.5	1	-13864	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	61.8	Si, (<200)
2	Si	512					

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	102.9	Si, (<200)
2	Si	512							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
512	SLV 5	0.428	1	-25640.8	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.064	0.568	0.941	0.946	0.711	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
256	SLD 5	0.222	1	-12746.1	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.007	0.463	0.971	0.772	0.711	Si

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

Verifica di stabilità a taglio d'innanzi $V = 1,3 \cdot 121,712121 \cdot [121,71] \cdot 171,62$				
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.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
477.9	SLE RA 1	0	512	10000	250	Totale	Si
34.1	SLE RA 2	0	512	10000	250	Totale	Si
221.9	SLE RA 3	0	512	10000	250	Totale	Si
17.1	SLE RA 4	0	512	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
17.1	SLE RA 5	0	512	10000	250	Totale	Si
34.1	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
221.9	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
17.1	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
307.2	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
119.5	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
256	SLE RA 1	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 2	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 3	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 4	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 5	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
409.6	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
460.8	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
460.8	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 16-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1179 Nodo finale: 1178

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 1	0.169	1	-19992.9	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.084	1	-10010.8	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 1	0.185	1	-19992.9	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 1	0.101	1	-10010.8	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
261.3	SLV 1	0.52	1	-19992.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.106	0.61	0.929	1.017	0.656 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	0.273	1	-10010.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.028	0.485	0.964	0.809	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
130.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
37.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
522.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
130.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
410.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 16-24

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1179 Nodo finale: 1180

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
541.3	SLV 3	0.016		1907.5		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
541.3	SLD 3	0.008		954.1		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 18	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 3	0.032	1	1907.5	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 3	0.024	1	954.1	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 18	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 9	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 19	0.032	1	Si	90.9	-18120.3	-17707.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 10	0.024	1	Si	111.4	-13938.7	-13432.8	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	
280	SLU 31	0.034	1	-63.4	124566	18120.3	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.95	0.361	1	0.601	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
466.7	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
485.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
74.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
168	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
37.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
522.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
354.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 23-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1170 Nodo finale: 1169

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
392	SLV 13	0.026		3072.5		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
541.3	SLD 13	0.012		1480.9		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 21	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 8	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 13	0.042	1	3072.5	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 13	0.029	1	1480.9	118634.3	1	-13939	851642	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	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
2	Si	560	1-2	1	Si	75.2	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	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0							
2	Si	560	1-2	1	1	1	Si	123.9	Si, (<200)

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 21	0.032	1	Si	-18120.3	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 8	0.025	1	Si	-13938.7	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 29	0.032	1	Si	45.5	-18120.3	-17913.7	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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,Ed,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 12	0.025	1	Si	51.7	-13938.7	-13704	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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	
280	SLU 31	0.035	1	-122.4	124566	18120.3	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.362	1	0.603	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica allungamenti per pressione sulle zone di contatto																	
X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 7	0.027	1	-71.6	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.361	1	0.601	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
74.7	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
336	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
392	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
522.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
485.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
485.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
149.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 24-32

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1180 Nodo finale: 1181

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
541.3	SLV 3	0.016		1844.1		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
541.3	SLD 3	0.008		916.1		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 23	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 3	0.032	1	1844.1	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 3	0.024	1	916.1	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 23	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 9	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 19	0.032	1	Si	92.2	-18120.3	-17701.5	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 10	0.024	1	Si	93.1	-13938.7	-13515.9	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLV 6	0.035	1	-407.6	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.953	0.365	0.999	0.609	0.656 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	0.026	1	-51.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.95	0.361	1	0.601	0.656 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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
56	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
168	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
93.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
130.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 31-23

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1171 Nodo finale: 1170

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
261.3	SLV 13	0.019		2311.7		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
410.7	SLD 13	0.009		1111.8		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 32	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 12	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 13	0.036	1	2311.7	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 13	0.026	1	1111.8	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 32	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 12	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 27	0.032	1	Si	78.2	-18120.3	-17765	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 8	0.025	1	Si	46.7	-13938.7	-13726.8	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	
280	SLU 31	0.036	1	-128.9	124566	18120.3	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.362	1	0.603	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
74.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
37.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 32-40

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1181 Nodo finale: 1182

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 3	0.016		1854.8		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
504	SLD 3	0.008		914.7		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLV 10	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 3	0.032	1	1854.8	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 3	0.024	1	914.7	118634.3	1	-13939	851642	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	β /m	Vincolo a entrambi estremi	λ x/m	λ Ver
			1-2	1	Si	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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 _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λ y/n	λ Ver
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	M _x Ed	M _b Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
280	SLV 10	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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 _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
280	SLD 9	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	M _x Ed	M _x Eff,Ed	M _b Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
280	SLU 19	0.032	1	Si	94.6	-18120.3	-17690.8	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	M _x Ed	M _x Eff,Ed	M _b Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
280	SLD 10	0.024	1	Si	76	-13938.7	-13593.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x Ed max	M _x Rk	M _y Ed max	M _y Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
280	SLV 6	0.039	1	-550.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.954	0.367	0.998	0.612	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x Ed max	M _x Rk	M _y Ed max	M _y Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 6	0.028	1	-107.5	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.361	1	0.602	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
429.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
429.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
168	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 39-31

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1172 Nodo finale: 1171

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

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}
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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	N _c Rd	N _t Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-------------------	-------------------	---------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.017		1968.2		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
261.3	SLD 2	0.008		941.6		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 30	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 12	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 2	0.033	1	1968.2	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 2	0.024	1	941.6	118634.3	1	-13939	851642	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	560	1-2	1	Si	75.2	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	560	1-2	1	1	1	Si	123.9	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
280	SLU 30	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 12	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 24	0.032	1	Si	52.7	-18120.3	-17881.2	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 7	0.025	1	Si	46.2	-13938.7	-13729.1	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	
560	SLV 12	0.036	1	-453.4	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.954	0.366	0.998	0.609	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
541.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
522.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
242.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
373.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
373.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 40-48

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1182 Nodo finale: 1183

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 3	0.016		1914.8		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
541.3	SLD 3	0.008		937.2		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 3	0.033	1	1914.8	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 3	0.024	1	937.2	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLD 9	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 19	0.032	1	Si	97.5	-18120.3	-17677.4	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 10	0.024	1	Si	60.6	-13938.7	-13663.4	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	
560	SLV 6	0.043	1	-710.4	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.956	0.369	0.997	0.615	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLD 6	0.029	1	-166.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.362	0.999	0.603	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.7	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
373.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
336	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
485.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
149.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 47-39

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1173 Nodo finale: 1172
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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
242.7	SLV 2	0.022		2626.4		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
280	SLD 2	0.011		1259.6		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 14	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 2	0.039	1	2626.4	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 2	0.027	1	1259.6	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si		560				

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	123.9	Si, (<200)
2	Si		560						

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
280	SLU 14	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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
280	SLU 31	0.032	1	Si	53.8	-18120.3	-17875.8	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 11	0.024	1	Si	71.3	-13938.7	-13614.9	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	
560	SLV 12	0.037	1	-503.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.954	0.366	0.998	0.611	0.656	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 12	0.026	1	-51.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.95	0.361	1	0.601	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
522.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
485.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
522.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
149.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 48-56**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1183 Nodo finale: 1184

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 3	0.017		2009.4		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 3	0.008		977.3		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 3	0.033	1	2009.4	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 3	0.025	1	977.3	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 9	0.025	1	Si	-13938.7	558949.5		0.656	1.071	560	779843.7	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}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 17	0.032	1	Si	102.1	-18120.3	-17656.7	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 10	0.025	1	Si	51	-13938.7	-13707.2	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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	
560	SLV 6	0.047	1	-889.1	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.957	0.371	0.997	0.619	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica d'assorbimento per pressione s.d.s. - 3° e 4° piano SLD 17/12/10																	
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	0.031	1	-232.2	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.952	0.363	0.999	0.605	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
93.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
541.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
522.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
37.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
373.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 55-47

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1174 Nodo finale: 1173
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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
18.7	SLV 2	0.029		3415.2		118634.3	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 2	0.014		1637.7		118634.3	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 11	0.016	1	-13938.7	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 2	0.045	1	3415.2	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 2	0.03	1	1637.7	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 11	0.025	1	Si	-13938.7	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 19	0.032	1	Si	94.3	-18120.3	-17692	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 10	0.024	1	Si	58.2	-13938.7	-13674.3	558949.5	0.656	1.071	560	779843.7	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
560	SLV 12	0.039	1	-578.4	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.955	0.367	0.998	0.612	0.656	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 12	0.027	1	-88.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	0.951	0.361	1	0.602	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
429.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
392	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
485.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1174 Nodo finale: 1175

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
---------	-----------	------	----	----	----	----	----	----	------	------

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 15	0.187	1	-22167.7	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
541.3	SLD 15	0.091	1	-10783.9	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 30	0.006	-129.4	21943.3	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
130.7	SLU 30	0.001	15.6	18118.1	Considerata				Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 15	0.203	1	-22167.7	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 15	0.107	1	-10783.9	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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	
560	SLV 15	0.574	1	-22167.7	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.123	0.638	0.921	1.063	0.656	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	
541.3	SLD 15	0.292	1	-10783.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.034	0.495	0.962	0.825	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
56	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
485.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
205.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
168	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
224	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 67-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1185 Nodo finale: 1184

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 14	0.177	1	-21020.8	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
261.3	SLD 14	0.087	1	-10377	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.006	129.4	21941.8	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 7	0.005	99.6	21938.7	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
336	SLV 7	0.003	-50.8	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
541.3	SLD 7	0.001	-25.1	18118.1	Considerata				Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLU 19	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 14	0.194	1	-21020.8	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 14	0.104	1	-10377	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adm. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 19	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	kyy	χ,LT	Verifica
560	SLV 14	0.546	1	-21020.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.114	0.623	0.925	1.039	0.656	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
261.3	SLD 14	0.282	1	-10377	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.031	0.49	0.963	0.817	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
224	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
93.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
410.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
317.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
410.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
37.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
448	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
448	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
448	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
392	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2" 67-66

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 512
Nodo iniziale: 1185
Nodo finale: 1177
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
0	SLV 10	0.182	1	-25688.7	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
290.1	SLD 10	0.096	1	-13487.6	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 28	0.005	140.8	27379.5	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
512	SLD 14	0.004	-108.3	27428.4	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
512	SLU 12	0.005	122.9	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
512	SLD 14	0.001	22.8	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
256	SLV 10	0.194	1	-25688.7	141157.5	1	-13864	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
256	SLD 10	0.108	1	-13487.6	141157.5	1	-13864	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	61.8	Si, (<200)
2	Si		512				

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	102.9	Si, (<200)
2	Si		512						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 10	0.429	1	-25688.7	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.064	0.568	0.941	0.947	0.711	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
290.1	SLD 10	0.233	1	-13487.6	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.01	0.469	0.969	0.782	0.711	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.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
187.7	SLE RA 1	0	512	10000	250	Totale	Si
324.3	SLE RA 2	0	512	10000	250	Totale	Si
187.7	SLE RA 3	0	512	10000	250	Totale	Si
460.8	SLE RA 4	0	512	10000	250	Totale	Si
34.1	SLE RA 5	0	512	10000	250	Totale	Si
426.7	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
290.1	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
460.8	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
221.9	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
341.3	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
256	SLE RA 1	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 2	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 3	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 4	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 5	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
238.9	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
290.1	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
153.6	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
34.1	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
341.3	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 4-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7

Nodo iniziale: 1168 Nodo finale: 1187

Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
579.7	SLV 13	0.508		17911.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.244		8603.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 8-16

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7

Nodo iniziale: 1178 Nodo finale: 1201

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
579.7	SLV 16	0.47		16556.5		35247.4	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	0.234		8258.2		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 15-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7

Nodo iniziale: 1169 Nodo finale: 1186

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.595		20968.8		35247.4	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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.297		10453.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"- "coperto" 16-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7

Nodo iniziale: 1179 Nodo finale: 1200

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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	0.594		20926.6		35247.4	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	0.3		10584.6		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"- "coperto" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7

Nodo iniziale: 1174 Nodo finale: 1193

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
579.7	SLV 15	0.622		21935.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.306		10793.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 56-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7
Nodo iniziale: 1184 Nodo finale: 1207
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
579.7	SLV 16	0.624		21999		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.309		10874		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 63-55

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7
Nodo iniziale: 1175 Nodo finale: 1192
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.532		18736.9		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.25		8804.8		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi 2"-"coperto" 67-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 579.7
Nodo iniziale: 1185 Nodo finale: 1206
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.512		18056.5		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.248		8738.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi" 4-15**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1158 Nodo finale: 1159

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
242.7	SLV 13	0.175	1	-20748.4	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 4	0.086	1	-10221.2	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.006	129.4	21943.1	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 5	0.005	99.6	21940.8	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
242.7	SLV 5	0.002	39.1	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 5	0.001	20.8	18118.1	Considerata				Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 13	0.191	1	-20748.4	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 4	0.103	1	-10221.2	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	560	1-2	1	1	1	Si	123.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
242.7	SLV 13	0.539	1	-20748.4	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.112	0.62	0.926	1.033	0.656	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	
560	SLD 4	0.278	1	-10221.2	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.03	0.488	0.964	0.813	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
317.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
541.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
112	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
485.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
336	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
522.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
485.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
186.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi" 5-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 512

Nodo iniziale: 1162 Nodo finale: 1158

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
512	SLV 5	0.324	1	-45711.2	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
17.1	SLD 5	0.161	1	-22758	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 28	0.005	140.8	27420	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	0.004	108.3	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	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
512	SLU 12	0.002	40.1	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
256	SLU 32	0.016	1	-18022.9	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
256	SLV 5	0.336	1	-45711.2	141157.5	1	-13864	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
256	SLD 5	0.174	1	-22758	141157.5	1	-13864	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	61.8	Si, (<200)
2	Si		512				

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	Si	102.9	Si, (<200)
2	Si		512						

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda_{adim. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
256	SLU 32	0.023	1	Si	-18022.9	800393.6	0.711	0.982	512	1226461.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Controllo di dettaglio per pressoché tutti i nodi della trave																	
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	
512	SLV 5	0.75	1	-45711.2	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.153	0.73	0.895	1.217	0.711	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica d'urto per pressione SLD - 3° livello di calcolo																	
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	
17.1	SLD 5	0.382	1	-22758	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.051	0.544	0.948	0.907	0.711	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.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
460.8	SLE RA 1	0	512	10000	250	Totale	Si
324.3	SLE RA 2	0	512	10000	250	Totale	Si
51.2	SLE RA 3	0	512	10000	250	Totale	Si
34.1	SLE RA 4	0	512	10000	250	Totale	Si
477.9	SLE RA 5	0	512	10000	250	Totale	Si
324.3	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
34.1	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
34.1	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
477.9	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
102.4	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
256	SLE RA 1	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 2	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 3	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 4	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 5	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
85.3	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
273.1	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
102.4	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
153.6	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
85.3	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi" 16-8**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1165 Nodo finale: 1164
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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
261.3	SLV 1	0.173	1	-20551.9	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.087	1	-10294	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 1	0.19	1	-20551.9	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 1	0.103	1	-10294	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
280	SLV 1	0.534	1	-20551.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.111	0.617	0.927	1.029	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLD 1	0.28	1	-10294	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.03	0.489	0.963	0.815	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
541.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
373.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
354.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
541.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
373.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
541.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
93.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
373.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1160 Nodo finale: 1161

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLV 15	0.184	1	-21783.9	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
261.3	SLD 15	0.089	1	-10579.6	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 15	0.2	1	-21783.9	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 15	0.106	1	-10579.6	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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	
560	SLV 15	0.564	1	-21783.9	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.12	0.633	0.923	1.055	0.656	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	
261.3	SLD 15	0.287	1	-10579.6	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.033	0.493	0.962	0.821	0.656	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
56	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
168	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi" 66-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 512

Nodo iniziale: 1163 Nodo finale: 1167

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
512	SLV 11	0.31	1	-43750.3	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
0	SLD 10	0.149	1	-20962.1	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
512	SLU 20	0.005	-140.8	27429.6	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 1	0.004	108.3	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
512	SLU 4	0.001	-20.3	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
256	SLV 11	0.322	1	-43750.3	141157.5	1	-13864	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
256	SLD 10	0.161	1	-20962.1	141157.5	1	-13864	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	61.8	Si, (<200)
2	Si	512					

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	Si	102.9	Si, (<200)
2	Si	512							

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	$\chi_x x$	$\chi_y y$	kxx	kxy	kyy	$\chi_x LT$	Verifica	
512	SLV 11	0.718	1	-43750.3	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.144	0.714	0.9	1.19	0.711	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	$\chi_x x$	$\chi_y y$	kxx	kxy	kyy	$\chi_x LT$	Verifica	
0	SLD 10	0.353	1	-20962.1	148215.4	13863.7	1182491.4	0	560674.9	0.777	0.441	1.043	0.53	0.952	0.883	0.711	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.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
102.4	SLE RA 1	0	512	10000	250	Totale	Si
51.2	SLE RA 2	0	512	10000	250	Totale	Si
34.1	SLE RA 3	0	512	10000	250	Totale	Si
85.3	SLE RA 4	0	512	10000	250	Totale	Si
102.4	SLE RA 5	0	512	10000	250	Totale	Si
51.2	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
34.1	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
85.3	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
187.7	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
17.1	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
256	SLE RA 1	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 2	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 3	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 4	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
256	SLE RA 5	-0.05	512	10000	250	Totale	Si
68.3	SLE RA 2	0	512	10000	350	Variabile	Si
204.8	SLE RA 3	0	512	10000	350	Variabile	Si
426.7	SLE RA 4	0	512	10000	350	Variabile	Si
375.5	SLE RA 5	0	512	10000	350	Variabile	Si
136.5	SLE RA 6	0	512	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi" 67-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1167 Nodo finale: 1166

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
37.3	SLV 14	0.183	1	-21749.5	118634.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
261.3	SLD 14	0.091	1	-10744.8	118634.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 11	0.005	99.6	21942.6	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
130.7	SLV 11	0.002	36.3	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
261.3	SLD 11	0.001	17.1	18118.1	Considerata				Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLU 19	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLV 14	0.2	1	-21749.5	118634.3	1	-13939	851642	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
280	SLD 14	0.107	1	-10744.8	118634.3	1	-13939	851642	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 19	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

max																	
0	SLV 14	0.564	1	-21749.5	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.12	0.632	0.923	1.054	0.656	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD 6C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx	χy	kxx	kxy	kyy	χLT	Verifica	
261.3	SLD 14	0.291	1	-10744.8	124566	13938.7	894223.7	0	430465.2	0.683	0.339	1.034	0.495	0.962	0.824	0.656	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y 64 2 4 1 2 4 [4 2 27] NTC18

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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
317.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
541.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
74.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
186.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
504	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
336	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
186.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "controventi"-"controventi 2" 4-5**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 645.1

Nodo iniziale: 1158 Nodo finale: 1176

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
645.1	SLV 8	0.851		62367.9		73264.1	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	0.425		31138.4		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"-"controventi 2" 4-15**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9

Nodo iniziale: 1158 Nodo finale: 1169

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
683.9	SLV 13	0.782		27576.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.376		13263		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"-"controventi 2" 5-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 645.1
Nodo iniziale: 1162 Nodo finale: 1168
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
645.1	SLV 5	0.928		67984.7		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.462		33854.9		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"-"controventi 2" 8-16

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9
Nodo iniziale: 1164 Nodo finale: 1179
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
683.9	SLV 16	0.684		24126.1		35247.4	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	0.346		12195.2		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"-"controventi 2" 15-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9
Nodo iniziale: 1159 Nodo finale: 1168
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
683.9	SLV 2	0.778		27429.2		35247.4	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	0.391		13767.9		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 16-8**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9

Nodo iniziale: 1165 Nodo finale: 1178

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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	0.758		26723		35247.4	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	0.38		13386.9		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 55-63**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9

Nodo iniziale: 1160 Nodo finale: 1175

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
683.9	SLV 15	0.828		29200.6		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.404		14225.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 56-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9
Nodo iniziale: 1166 Nodo finale: 1185
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
683.9	SLV 14	0.795		28027.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.393		13840		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 63-55

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9
Nodo iniziale: 1161 Nodo finale: 1174
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.822		28984.4		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.388		13668.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 66-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 645.1

Nodo iniziale: 1163 Nodo finale: 1185

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
645.1	SLV 11	0.89		65170.2		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.425		31168.4		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 67-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 683.9

Nodo iniziale: 1167 Nodo finale: 1184

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.756		26650.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.366		12917.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "controventi"- "controventi 2" 67-66

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 645.1

Nodo iniziale: 1167 Nodo finale: 1177

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
645.1	SLV 10	0.885		64861.2		73264.1	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	0.464		33996.6		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "coperto" 4-15

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1186 Nodo finale: 1187

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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 31	0.006	129.4	21932.5	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLD 9	0.005	-99.6	21923.8	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
298.7	SLV 9	0.006	-104.3	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
37.3	SLD 9	0.003	-55.9	18118.1	Considerata				Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLU 31	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 15	0.016	1	-13938.7	851641.7	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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 _i LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
280	SLU 31	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
280	SLD 15	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	15.2	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
---	----	----	-----------	----------

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.7	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
224	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
130.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
448	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
336	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
354.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
466.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "coperto" 16-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1201 Nodo finale: 1200

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLU 24	0.006	-129.4	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	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
280	SLU 31	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 15	0.016	1	-13938.7	851641.7	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	Si	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	$\lambda adim. LT$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 31	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 15	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
93.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
317.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
56	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
504	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
429.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
504	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
504	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 2	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
392	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "coperto" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1192
Nodo finale: 1193
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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLU 30	0.006	-129.4	21942.3	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.005	99.6	21950.9	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
130.7	SLU 30	0.001	17.6	18118.1	Considerata				Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLU 31	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 15	0.016	1	-13938.7	851641.7	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 31	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 15	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.7	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
541.3	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
410.7	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
466.7	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
224	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
541.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
93.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
130.7	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
112	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "coperto" 67-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1207 Nodo finale: 1206

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
HEA180	0	45.3	2512.55	924.65	7.45	4.52	293.87	102.74	325.17	156.53

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
560	SLU 19	0.006	-129.4	21936.8	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 7	0.005	99.6	21927.6	14.52	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
18.7	SLV 7	0.005	-98.2	18118.1	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau Ed,totale$	τRd	Verifica
560	SLD 7	0.003	-47.9	18118.1	Considerata				Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLU 31	0.021	1	-18120.3	851641.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
280	SLD 15	0.016	1	-13938.7	851641.7	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	75.2	Si, (<200)
2	Si	560					

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	123.9	Si, (<200)
2	Si	560							

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
280	SLU 31	0.032	1	Si	-18120.3	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	Si

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLD 15	0.025	1	Si	-13938.7	558949.6	0.656	1.071	560	779843.9	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	15.2	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	15.2	0.6	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
93.3	SLE RA 1	0	560	10000	250	Totale	Si
18.7	SLE RA 2	0	560	10000	250	Totale	Si
37.3	SLE RA 3	0	560	10000	250	Totale	Si
130.7	SLE RA 4	0	560	10000	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 5	0	560	10000	250	Totale	Si
93.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
429.3	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
18.7	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 5	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 1	-0.088	560	6369.1	250	Totale	Si
149.3	SLE RA 2	0	560	10000	350	Variabile	Si
410.7	SLE RA 3	0	560	10000	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 4	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 5	0	560	10000	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 6	0	560	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 4-5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 676.7
Nodo iniziale: 135
Nodo finale: 1162
Elemento resistente solo a trazione
Sovvaresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
676.7	SLV 8	0.547		40053.9		73264.1	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	0.267		19574.2		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 4-15**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 135 Nodo finale: 1159

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
713.7	SLV 13	0.726		25585.7		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.351		12385.5		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 5-4**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 676.7

Nodo iniziale: 355 Nodo finale: 1158

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
676.7	SLV 5	0.616		45129.6		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.312		22836		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 8-16

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7
Nodo iniziale: 1052
Nodo finale: 1165
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
713.7	SLV 16	0.641		22587.2		35247.4	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	0.324		11436.3		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 15-4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7
Nodo iniziale: 136
Nodo finale: 1158
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
713.7	SLV 4	0.71		25041.6		35247.4	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	0.356		12534.1		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 16-8

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 1053 Nodo finale: 1164

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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	0.702		24741.2		35247.4	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	0.352		12394.5		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 141 Nodo finale: 1161

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

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
713.7	SLV 15	0.76		26790.6		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.367		12927.5		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 56-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 1058 Nodo finale: 1167

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.745		26253.5		35247.4	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
713.7	SLD 14	0.368		12972.6		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 63-55

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 142 Nodo finale: 1160

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.761		26832.6		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.362		12742.1		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 66-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 676.7

Nodo iniziale: 797 Nodo finale: 1167

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
676.7	SLV 11	0.595		43583.5		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.285		20867.7		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 67-56**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 713.7

Nodo iniziale: 1059 Nodo finale: 1166

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN100	0	13.46	205.4	29.13	3.91	1.47	41.08	8.44	48.98	16.2

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.715		25209.1		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.346		12202.4		35247.4	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "Fondazione"- "controventi" 67-66**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 676.7

Nodo iniziale: 1059 Nodo finale: 1163

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
UPN180	0	27.97	1354.29	113.44	6.96	2.01	150.48	22.37	179.17	43.06

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
676.7	SLV 10	0.586		42924.6		73264.1	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	0.305		22316.7		73264.1	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 1-12**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1104 Nodo finale: 1106

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
420	SLU 31	0.014		1633.3		120450.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
410.7	SLD 13	0.003		337.9		120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.013	569.9	44588.2	29.52	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
560	SLD 2	0.002	84	44616	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.004	140.7	33503.1	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.003	108.3	33524.4	22.18	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
270.7	SLU 31	0.003	53.9	17704.8	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
270.7	SLD 9	0.001	25.8	17704.8	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
242.7	SLU 26	0.016	1	-20330.3	1269027.9	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
261.3	SLD 1	0.013	1	-15961.3	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 26	0.018	2	4628.6	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.014	2	3540.1	254021.2	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
280	SLV 12	0.035	1	-16156	1269028	5564	254021	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
280	SLD 12	0.027	1	-16157	1269028	3498	254021	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
326.7	SLU 17	0.018	1	213.5	120450.9	1	-20057	1269028	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
289.3	SLD 1	0.015	1	261.2	120450.9	1	-16073	1269028	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
560	SLU 16	0.168	2	1413.9	120450.9	1	39721	254021	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
560	SLD 2	0.026	2	259.2	120450.9	1	6134	254021	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
550.7	SLU 32	0.149	2	1426.4	120450.9	1	-1293	1269028	34492	254021	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
280	SLD 12	0.031	1	281	120450.9	1	-16156	1269028	4020	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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,Ed	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
326.7	SLU 17	0.019	1	Si		213.5	-20057	-18662.1	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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,Ed	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
289.3	SLD 1	0.015	1	Si		261.2	-16072.6	-14365.6	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
158.7	SLU 32	0.076	1		260.6	-16421.7	-14718.6	-15446.1	0.763	1	1666235.1	484.5	97	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	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
280	SLD 12	0.031	1		281	-16156.1	-14320	4020.4	0.763	1	1666235.1	484.5	97	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
560	SLU 19	0.065	2	-51	126473.5	21003.4	1332479.3	11543.9	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.542	1	0.903	0.763	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	
280	SLD 2	0.029	1	0	126473.5	16157.9	1332479.3	3540.1	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.304	1120	3688.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.301	1120	3718.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.195	1120	5743.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.186	1120	6036	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 3	0.134	1120	8357.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.224	1120	5003.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.221	1120	5058.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.17	1120	6600.2	350	Variabile	Si
205.3	SLE RA 5	0.152	1120	7380.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.115	1120	9721.1	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	0.576	1120	1944.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.561	1120	1997	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.472	1120	2371.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.41	1120	2728.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.245	1120	4562.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.37	1120	3024.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.355	1120	3152.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.267	1120	4197.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.205	1120	5464.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.137	1120	8183.8	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 2-11

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1119 Nodo finale: 1136
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 3	0.005		55.2		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 3-10

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1135 Nodo finale: 1120
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
302.7	SLU 30	0.162		1924.1		11882.7	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
302.7	SLD 10	0.032		378.2		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 3-14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1135 Nodo finale: 1137
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
560	SLV 15	0.016	2	-1878.6	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
410.7	SLD 13	0.008	2	-948.4	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.013	567.9	44604.9	29.52	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
280	SLD 15	0.002	82.6	44632.5	29.52	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
560	SLU 31	0.004	-140.4	33515.6	22.18	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
560	SLD 9	0.003	-108	33528.4	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 31	0.002	37.4	17704.8	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
560	SLD 9	0.001	20.4	17704.8	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
560	SLU 11	0.059	2	14941.3	254021.2	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
550.7	SLU 11	0.054	2	-992	1269028	13482	254021	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
205.3	SLV 15	0.027	2	-1843.2	120450.9	1	-14555	1269028	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
354.7	SLD 15	0.019	2	-941.4	120450.9	1	-14556	1269028	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
560	SLU 16	0.156	2	-833.2	120450.9	1	37896	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.022	2	-138.5	120450.9	1	5233	254021	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
550.7	SLU 16	0.137	2	-833.2	120450.9	1	-992	1269028	32742	254021	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
280	SLD 15	0.039	1	-941.4	120450.9	1	-16075	1269028	4610	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; 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	No	0	1-2		2	No	49.9
2	Si	280					Si, (<250)

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<250)
3	Si	560					

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	No	0	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<250)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<250)
3	Si	560							

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
420	SLU 3	0.011	1	Si	109.9	-11574.8	-10856.9	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
550.7	SLU 3	0.044	2	109.9	-991.8	-273.9	11057.6	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	χ_x,LT	Verifica	
560	SLU 32	0.199	2	-837.8	126473.5	20899.4	1332479.3	37747.3	266722.2	0.899	0.186	0.903	0.568	0.993	0.947	0.763	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	χ_x,LT	Verifica	
420	SLD 15	0.076	2	-941.4	126473.5	16074.7	1332479.3	4609.8	266722.2	0.899	0.186	0.903	0.572	0.992	0.953	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.303	1120	3698.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.3	1120	3728.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.195	1120	5757.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.185	1120	6066	250	Totale	Si
196	SLE RA 3	0.132	1120	8497.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.223	1120	5018.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.221	1120	5073.7	350	Variabile	Si
84	SLE RA 3	0.171	1120	6534.7	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 5	0.149	1120	7516.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.115	1120	9748.1	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.031	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.057	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	0.033	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.077	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.054	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.026	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.046	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.023	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.041	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 4-1

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280

Nodo iniziale: 1150 Nodo finale: 1104

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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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 30	0.017		2434.9		141055	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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
39.1	SLD 10	0.003		456.3		141055	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
41.9	SLV 15	0.021	-1098.7	51527.7	34.08	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
19.5	SLD 15	0.009	-439.5	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.062	2418	38902.1	25.73	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	0.019	727	38902.1	25.73	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
122.4	SLU 3	0.021	1	34869	1647282.8	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
156.9	SLD 12	0.011	1	17321.1	1647282.8	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
280	SLU 19	0.012	2	3825.1	328061	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
280	SLD 11	0.008	2	2572.9	328061	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
41.9	SLU 3	0.054	1	77797	1647283	-2252	328061	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
156.9	SLD 11	0.012	1	17321	1647283	378	328061	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
49.5	SLU 30	0.166	1	1173.7	141055	1	260117	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.072	1	456.3	141055	1	113106	1647283	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
280	SLU 32	0.076	2	502.1	141055	1	23753	328061	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
280	SLD 2	0.011	2	75	141055	1	3540	328061	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
41.9	SLU 30	0.283	1	2434.9	141055	1	277361	1647283	31783	328061	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
41.9	SLD 15	0.108	1	368.1	141055	1	82983	1647283	-18053	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	44.9	Si, (<200)

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
2	Si	280					

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	No	0							
			1-2				No	167.2	Si, (<200)
2	Si	280							

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	$\lambda adim. LT$	L,LT	M,critico	Verifica
49.5	SLU 30	0.19	1	Si	1173.7	260116.9	251610.4	1323509.5	0.803	0.825	280	2543378.7	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	$\lambda adim. LT$	L,LT	M,critico	Verifica
1.4	SLD 7	0.083	1	Si	285	112027.5	109961.8	1323538.1	0.803	0.825	280	2543569.7	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	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
41.9	SLU 32	0.294	1	2323.2	277330.3	260493.1	31896.6	0.803	1	1	2543428	629	125.3	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
41.9	SLD 15	0.116	1	368.1	82983.1	80315.4	-18052.7	0.803	1	1	2543458.9	629	125.3	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	
218.4	SLV 15	0.21	1	0	148107.7	113057.4	1729647	45247	344464.1	0.919	0.224	0.9	0.54	1	0.9	0.803	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	
156.9	SLD 11	0.103	1	0	148107.7	113042.8	1729647	6428.7	344464.1	0.919	0.224	0.9	0.54	1	0.9	0.803	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.183	560	3061.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.174	560	3225.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.164	560	3420.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.122	560	4608.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.093	560	6013.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.148	560	3781.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.139	560	4035	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.129	560	4345.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.087	560	6460.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.058	560	9609.2	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.418	560	1338.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.414	560	1353	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.357	560	1566.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.292	560	1916.8	250	Totale	Si
2.8	SLE RA 5	0.186	560	3015.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.236	560	2371.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.232	560	2418.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.175	560	3198.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.117	560	4794.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.11	560	5100	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 9-2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1105 Nodo finale: 1119

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 31	0.13		1545.8		11882.7	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
305.9	SLD 13	0.032		375.1		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 10-1**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1120 Nodo finale: 1104

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 3	0.007		81.2		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 10-9**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1120 Nodo finale: 1105

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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 32	0.005		195.1		36785.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.001	1	-22.6	36785.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 16	0.004	-47.6	13563.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 31	0.001	-10.3	9878.4	7.65	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.001	7.9	9883.4	7.65	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
---	-------	-----------------------	-----	-----	-----------------------------	------------------------------	------------	-----	----------

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 31	0.002	-9.2	3811.9	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
123.1	SLD 9	0.001	-4.4	3811.9	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
45.1	SLU 26	0.001	1	-295.2	197857	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
61.6	SLD 12	0.001	1	-244.5	197857	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
123.1	SLV 2	0.025	1	-1069.9	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 2	0.013	1	-569.5	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
110.8	SLV 2	0.02	1	-88	197857	-860	43087	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
110.8	SLD 2	0.011	1	-88	197857	-459	43087	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
57.5	SLU 32	0.007	1	195.1	36785.1	1	-316	197857	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
65.7	SLD 13	0.002	1	-22.6	36785.1	1	-243	197857	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
123.1	SLU 16	0.077	1	194.5	36785.1	1	-3109	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.009	1	-22.6	36785.1	1	-351	43087	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
114.9	SLU 32	0.068	1	195.1	36785.1	1	-79	197857	-2685	43087	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
12.3	SLD 13	0.008	1	-22.6	36785.1	1	-88	197857	-287	43087	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	42.9
2	Si	123.1					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	No	0							
			1-2		2		1	No	148.9
2	Si	123.1							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
61.6	SLU 17	0.002	1	Si	19.6	-317.8	-253.1	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
110.8	SLU 3	0.038	1	23	-88	-12.1	-1654.4	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	
123.1	SLV 12	0.035	1	-18.1	38624.3	244.5	207749.8	1517.8	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.541	1	0.902	0.744	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	
123.1	SLD 2	0.014	1	0	38624.3	244.5	207749.8	569.5	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.086	246.2	2856.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.086	246.2	2874.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.081	246.2	3036.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.053	246.2	4650	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.046	246.2	5390.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.068	246.2	3626.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.067	246.2	3654.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.063	246.2	3921	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.035	246.2	7104.5	350	Variabile	Si
8.2	SLE RA 5	-0.028	246.2	8864.1	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 8	-0.177	246.2	1390.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.129	246.2	1908.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.128	246.2	1916.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.127	246.2	1943.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.045	246.2	5424.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.219	246.2	1122.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.171	246.2	1437.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.171	246.2	1442.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.169	246.2	1457.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.088	246.2	2810.6	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 11-10**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 1136 Nodo finale: 1120

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
111.2	SLU 31	0.02	1	-745.2	36785.1		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
26.8	SLD 13	0.004	1	-159.6	36785.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLU 13	0.003	-44	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 12	0.001	11.6	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLU 31	0.001	-9.6	9879.1	7.65	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
115	SLU 31	0.002	-8.4	3811.9	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
107.3	SLD 9	0.001	-4	3811.9	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
57.5	SLU 31	0.022	1	-745.2	36785.1	1	-277	197857	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
46	SLD 13	0.005	1	-159.6	36785.1	1	-205	197857	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 13	0.07	1	-368.9	36785.1	1	2582	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.019	1	-132.2	36785.1	1	-671	43087	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
11.5	SLU 29	0.057	1	-374.5	36785.1	1	-100	197857	2016	43087	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
15.3	SLD 12	0.016	1	-132.2	36785.1	1	-99	197857	-492	43087	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	40.1	Si, (<200)
2	Si	115					

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 _i LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	No	0							
			1-2		2	2	1	139.1	Si, (<200)
2	Si	115							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
111.2	SLU 16	0.101	1	-684.3	38624.3	213.3	207749.8	2082.8	45240.9	0.946	0.349	0.904	0.58	0.992	0.967	0.773	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
53.7	SLD 12	0.026	1	-132.2	38624.3	213.3	207749.8	670.7	45240.9	0.946	0.349	0.901	0.548	0.999	0.913	0.773	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.073	230	3158.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.072	230	3213.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.068	230	3406.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.045	230	5065.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.038	230	6043.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.058	230	3969.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.057	230	4055.9	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 8	-0.053	230	4369.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.031	230	7532.6	350	Variabile	Si
11.5	SLE RA 5	-0.024	230	9551	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.755	230	304.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.754	230	305.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.708	230	324.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.481	230	477.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.403	230	570.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.542	230	424.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.54	230	425.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.495	230	464.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.268	230	858.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.19	230	1211.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 12-18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1106 Nodo finale: 1122

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.001		7.1		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 12-(1400; -280)

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1106 Nodo finale: 1108

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
364	SLU 31	0.021		2518.8		120450.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
289.3	SLD 9	0.004		492.4		120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 31	0.014	634.5	44632.5	29.52	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
560	SLD 1	0.002	98.5	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.004	140.7	33543.9	22.18	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 12	0.003	108.2	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 27	0.032	2	8095.2	254021.2	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
9.3	SLU 27	0.029	2	-1293	1269028	6999	254021	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
270.7	SLU 25	0.019	1	355.5	120450.9	1	-20896	1269028	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	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLD 8	0.016	1	371.9	120450.9	1	-16156	1269028	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
560	SLU 31	0.215	2	2518.8	120450.9	1	49189	254021	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
560	SLD 1	0.036	2	355.9	120450.9	1	8439	254021	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
550.7	SLU 31	0.193	2	2518.8	120450.9	1	-1293	1269028	43408	254021	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
550.7	SLD 1	0.033	2	355.9	120450.9	1	-995	1269028	7539	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	280	1-2		No	49.9	Si, (<200)
3	Si	560	2-3		Si	49.9	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	No	0							
2	Si	280	1-2		2	2	No	185.3	Si, (<200)
3	Si	560	2-3		2	2	Si	185.3	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
270.7	SLU 17	0.02	1	Si	221.2	-20896.1	-19450.7	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLD 7	0.014	1	Si	363.2	-16156.5	-13782.7	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
177.3	SLU 32	0.07	1	1336.3	-17574.6	-8841.7	-15439.2	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
532	SLD 1	0.024	1	355.9	-2889.3	-563.7	5857.2	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLU 27	0.05	1	0	126473.5	21003.4	1332479.3	8095.2	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763

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		25	0.7	55.46

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
242.7	SLE RA 7	0.215	1120	5207	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 6	0.213	1120	5250	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 8	0.213	1120	5251.4	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 4	0.131	1120	8526.5	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 5	0.13	1120	8641.5	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 7	0.171	1120	6532.1	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 6	0.17	1120	6599.9	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 8	0.17	1120	6602.2	350	Variabile	Si
270.7	SLE RA 2	0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.013	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 2	-0.048	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.045	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 4	-0.045	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.043	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.011	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.006	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.007	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.008	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 13-2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1121 Nodo finale: 1119

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
1PE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
532	SLU 30	0.013	1	-1615.7	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
420	SLD 5	0.002	1	-300.1	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
9.3	SLU 16	0.003	140.8	44591.5	29.52	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 2	0.001	29.8	44616.8	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.058	1950	33503.8	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.011	367.1	33525	22.18	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
270.7	SLU 31	0.003	52.9	17704.8	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
270.7	SLD 9	0.001	25	17704.8	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
177.3	SLV 7	0.036	1	-45272.9	1269027.9	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
186.7	SLD 11	0.037	1	-46557.2	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 11	0.048	2	-12134.2	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.008	2	-2002	254021.2	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
280	SLU 27	0.098	1	-75638	1269028	9676	254021	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
280	SLD 5	0.049	1	-53358	1269028	1774	254021	1	1			0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
149.3	SLU 32	0.17	1	169.7	120450.9	1	-214277	1269028	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
289.3	SLD 12	0.044	1	-243.2	120450.9	1	-53172	1269028	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 16	0.084	2	166.5	120450.9	1	-21068	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.019	2	79.7	120450.9	1	-4681	254021	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
280	SLU 32	0.29	1	169.7	120450.9	1	-275558	1269028	18234	254021	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
280	SLD 2	0.057	1	79.7	120450.9	1	-53358	1269028	3657	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali; Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
149.3	SLU 32	0.22	1	Si	169.7	-214277.2	-213168	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLD 16	0.054	1	Si	90.2	-53358.4	-52769.1	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 32	0.355	1	169.7	-275558	-274448.8	18234.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
280	SLD 2	0.069	1	79.7	-53358.4	-52837.7	3657.3	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
541.3	SLU 32	0.398	1	-1445.8	126473.5	275557.3	1332479.3	13516.6	266722.2	0.899	0.186	0.904	0.589	0.988	0.981	0.763	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	
560	SLD 6	0.074	2	-293.5	126473.5	53358	1332479.3	1789.2	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.55	0.998	0.916	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.303	1120	3694.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.301	1120	3724	250	Totale	Si
252	SLE RA 8	-0.255	1120	4398.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.195	1120	5751.5	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.136	1120	8209.3	250	Totale	Si
224	SLE RA 7	-0.225	1120	4966.9	350	Variabile	Si
224	SLE RA 6	-0.223	1120	5032.6	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 8	-0.194	1120	5786.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.17	1120	6599.1	350	Variabile	Si
224	SLE RA 4	-0.117	1120	9598.5	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
242.7	SLE RA 7	-0.678	1120	1651.2	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 6	-0.67	1120	1671.6	250	Totale	Si
252	SLE RA 8	-0.647	1120	1731	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 4	-0.452	1120	2479.6	250	Totale	Si
252	SLE RA 5	-0.401	1120	2795.6	250	Totale	Si
252	SLE RA 7	-0.475	1120	2358.7	350	Variabile	Si
252	SLE RA 6	-0.467	1120	2399.2	350	Variabile	Si
252	SLE RA 8	-0.444	1120	2522.3	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 4	-0.248	1120	4512.1	350	Variabile	Si
270.7	SLE RA 5	-0.199	1120	5639.7	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 13-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1121 Nodo finale: 1107

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
305.9	SLU 31	0.091		1081.8		11882.7	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
305.9	SLD 9	0.016		188.1		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 13-19

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1121 Nodo finale: 1138
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.007		83.6		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 14-22

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1137 Nodo finale: 1139
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
140	SLU 31	0.017	2	-2001.3	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 13	0.008	2	-983	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 30	0.014	636.2	44632.5	29.52	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
560	SLD 2	0.003	117.5	44632.5	29.52	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
560	SLU 31	0.004	-140.3	33543.9	22.18	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
560	SLD 12	0.003	-108	33543.9	22.18	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
270.7	SLU 3	0.013	1	-15994.1	1269027.9	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
102.7	SLD 6	0.007	1	-9180.2	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLU 19	0.021	2	5364.3	254021.2	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
560	SLD 6	0.038	2	9695.9	254021.2	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
345.3	SLU 19	0.021	1	-19311	1269028	-1529	254021	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
550.7	SLD 6	0.035	2	-992	1269028	8727	254021	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
214.7	SLV 15	0.028	2	-1920.2	120450.9	1	-14855	1269028	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
513.3	SLD 13	0.012	2	-983	120450.9	1	-4645	1269028	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
560	SLU 30	0.207	2	-1688.3	120450.9	1	48916	254021	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
560	SLD 2	0.05	2	388.9	120450.9	1	11835	254021	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
550.7	SLU 30	0.185	2	-1688.3	120450.9	1	-1289	1269028	43118	254021	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
550.7	SLD 2	0.046	2	388.9	120450.9	1	-992	1269028	10758	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	49.9
2	Si	280					Si, (<200)
			2-3		2	Si	49.9
3	Si	560					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}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	No	0							
			1-2		2		1	No	185.3
2	Si	280							Si, (<200)
			2-3		2		1	Si	185.3
3	Si	560							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}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
121.3	SLV 6	0.008	1	Si	353.4	-10440.4	-8130.9	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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}	$\lambda_{adim. LT}$	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
121.3	SLD 4	0.009	1	Si	308.1	-10440.5	-8427.1	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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}	k _{LT}	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
541.3	SLV 5	0.039	2	182.7	-1952.2	-758.3	9811.1	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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}	Wx	Wy	Verifica
541.3	SLD 3	0.035	2	287.7	-1952.2	-71.9	8971.6	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
560	SLU 31	0.298	2	-1924.7	126473.5	20896.1	1332479.3	48262	266722.2	0.899	0.186	0.906	0.605	0.984	1.008	0.763	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
205.3	SLD 13	0.081	2	-975.3	126473.5	16073.9	1332479.3	5622.9	266722.2	0.899	0.186	0.903	0.573	0.992	0.955	0.763	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		25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
261.3	SLE RA 7	0.216	1120	5185.7	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 8	0.214	1120	5226.7	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 6	0.214	1120	5228.5	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 4	0.132	1120	8502.7	250	Totale	Si
252	SLE RA 5	0.13	1120	8586.3	250	Totale	Si
252	SLE RA 7	0.172	1120	6497.8	350	Variabile	Si
252	SLE RA 8	0.171	1120	6560.2	350	Variabile	Si
252	SLE RA 6	0.171	1120	6564.6	350	Variabile	Si
420	SLE RA 2	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.012	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.043	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 2	-0.049	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.043	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 4	-0.048	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.012	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.01	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 15-12

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280

Nodo iniziale: 1151 Nodo finale: 1106

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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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
19.5	SLU 32	0.024		3414.1		141055	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
41.9	SLD 9	0.004		546.5		141055	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
41.9	SLV 2	0.021	1063.1	51527.7	34.08	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
19.5	SLD 2	0.011	542.6	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.12	4649.1	38902.1	25.73	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	0.034	1310.3	38902.1	25.73	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
137.7	SLV 8	0.031	1	50319.4	1647282.8	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
41.9	SLV 12	0.117	1	150960	1647283	-8196	328061	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 29	0.322	1	2161.9	141055	1	505126	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.129	1	546.5	141055	1	205382	1647283	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
280	SLU 13	0.029	2	712.3	141055	1	-7778	328061	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
280	SLD 12	0.007	2	113.5	141055	1	2186	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.467	1	3414.1	141055	1	729089	1647283	140	328061	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
41.9	SLD 2	0.163	1	467.9	141055	1	150905	1647283	22493	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	157	1-2	2	No	25.2	Si, (<200)
3	Si	280	2-3	2	Si	19.7	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	No	0							
2	Si	157	1-2	2	2	1	No	93.8	Si, (<200)
3	Si	280	2-3	2	2	1	Si	73.5	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
0	SLU 29	0.31	1	Si	2161.9	505125.8	489457.1	1580632.2	0.96	0.502	157	6875409.1	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
0	SLD 12	0.129	1	Si	296	205451.2	203305.7	1571582.1	0.954	0.515	157	6526346.8	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	SLU 31	0.446	1	3296.5	729060.1	705168.9	203.4	0.961	1	1	7000441.4	629	125.3	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
41.9	SLD 2	0.162	1	467.9	150904.9	147513.5	22493.4	0.954	1	1	6526510.5	629	125.3	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
156.9	SLV 8	0.177	1	0	148107.7	205482.8	1729647	16807.4	344464.1	0.98	0.547	0.9	0.54	1	0.9	0.954

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.169	560	3314.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.166	560	3376.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.155	560	3610.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.104	560	5395.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.087	560	6454	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.136	560	4127.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.133	560	4224.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.122	560	4597.4	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 4	-0.071	560	7942.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	-0.004	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.963	560	581.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.96	560	583.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.795	560	704.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.663	560	845.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.389	560	1440.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.589	560	951.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.585	560	956.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.421	560	1331.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.288	560	1942.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.28	560	2002.7	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 18-14

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1122 Nodo finale: 1137

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.103		1228.5		11882.7	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
302.7	SLD 14	0.023		268.4		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 18-17

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1122 Nodo finale: 1107

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
110.8	SLU 30	0.005		177.4		36785.1	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
61.6	SLD 4	0.001		44.1		36785.1	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
4.1	SLU 31	0.006	-75.7	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	-15.7	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 24	0.001	-10.3	9887.9	7.65	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	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
61.6	SLU 2	0.001	1	-244.5	197857	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
123.1	SLV 5	0.027	1	-1161.3	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 9	0.019	1	-832.9	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
110.8	SLV 5	0.022	1	-88	197857	-934	43087	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
110.8	SLD 9	0.016	1	-88	197857	-669	43087	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
61.6	SLV 4	0.003	1	53	36785.1	1	-244	197857	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
61.6	SLD 4	0.002	1	44.1	36785.1	1	-244	197857	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
123.1	SLU 31	0.115	1	172.2	36785.1	1	-4761	43087	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
123.1	SLD 1	0.024	1	35.7	36785.1	1	-979	43087	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
114.9	SLU 31	0.101	1	172.2	36785.1	1	-79	197857	-4139	43087	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
110.8	SLD 1	0.02	1	35.7	36785.1	1	-88	197857	-786	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	42.9
2	Si	123.1					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	No	0							
			1-2		2		1	No	148.9
2	Si	123.1							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
61.6	SLU 18	0.002	1	Si	16.9	-317.8	-262.1	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
61.6	SLD 13	0.001	1	Si	23.5	-244.5	-167.2	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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	ky	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
110.8	SLV 6	0.022	1	23.7	-88	-9.8	-927.5	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	ky	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
110.8	SLD 5	0.018	1	20	-88	-22.2	-751.7	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	kyy	χ _i LT	Verifica	
123.1	SLV 5	0.026	1	0	38624.3	244.5	207749.8	1161.3	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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 9	0.019	1	0	38624.3	244.5	207749.8	832.9	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.079	246.2	3132.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.078	246.2	3151.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.074	246.2	3311.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.048	246.2	5103	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.042	246.2	5825.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.062	246.2	3973.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.061	246.2	4004	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.058	246.2	4266	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.032	246.2	7789.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.026	246.2	9609.1	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.091	246.2	2699.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.089	246.2	2781	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.075	246.2	3262.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.068	246.2	3626.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.046	246.2	5300.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.167	246.2	1477.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.159	246.2	1547.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.124	246.2	1979.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.086	246.2	2872.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.084	246.2	2925.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 19-18

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115
Nodo iniziale: 1138 Nodo finale: 1122
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
57.5	SLU 31	0.016	1	-593.6	36785.1		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
111.2	SLD 15	0.003	1	-105.8	36785.1		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
65.2	SLU 31	0.006	-76.6	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	-18.1	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 17	0.001	9.6	9887.9	7.65	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
57.5	SLV 1	0.001	1	-213.3	197857	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
115	SLV 1	0.034	1	-1465.3	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
99.7	SLV 1	0.025	1	-99	197857	-1077	43087	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
57.5	SLU 28	0.011	1	-361.8	36785.1	1	-277	197857	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.7	SLD 14	0.004	1	-104.1	36785.1	1	-167	197857	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 31	0.119	1	-593.6	36785.1	1	4429	43087	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
115	SLD 1	0.025	1	-35.8	36785.1	1	-1042	43087	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
11.5	SLU 31	0.099	1	-593.6	36785.1	1	-100	197857	3549	43087	1			1			0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
99.7	SLD 1	0.019	1	-35.8	36785.1	1	-99	197857	-765	43087	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifica non richiesta. Non viene eseguita neppure la verifica a svergolamento.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 20-(1960; -280)**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1108 Nodo finale: 1110

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLU 31	0.027		3204.7		120450.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 9	0.005		590.9		120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 31	0.014	644.9	44632.5	29.52	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
560	SLD 2	0.002	101.2	44632.5	29.52	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
560	SLU 32	0.004	-140.7	33543.9	22.18	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
560	SLD 9	0.003	-108.2	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLU 26	0.021	1	554.6	120450.9	1	-21003	1269028	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	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
280	SLD 13	0.017	1	549.7	120450.9	1	-16157	1269028	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
560	SLU 31	0.223	2	3204.7	120450.9	1	49837	254021	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
560	SLD 1	0.038	2	470.6	120450.9	1	8590	254021	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
550.7	SLU 31	0.201	2	3204.7	120450.9	1	-1293	1269028	43958	254021	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
550.7	SLD 1	0.035	2	470.6	120450.9	1	-995	1269028	7665	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3		2	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2		2	2	1	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3		2	2	1	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
280	SLU 19	0.021	1	Si	81.4	-21003.5	-20471.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
289.3	SLD 16	0.013	1	Si	500.8	-16074	-12801.3	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
186.7	SLU 32	0.066	1	2057.2	-18090.4	-4646.9	-15637.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
214.7	SLD 2	0.024	1	314.8	-14918.2	-12861	-2659.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
280	SLU 19	0.039	1	-46.4	126473.5	21003.3	1332479.3	4158.6	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.542	1	0.903	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
233.3	SLE RA 7	0.291	1120	3851.5	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 6	0.291	1120	3854.3	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 8	0.286	1120	3911.9	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 4	0.176	1120	6351.2	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 5	0.17	1120	6578.1	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 7	0.229	1120	4883.8	350	Variabile	Si
233.3	SLE RA 6	0.229	1120	4888.4	350	Variabile	Si
233.3	SLE RA 8	0.225	1120	4981.4	350	Variabile	Si
233.3	SLE RA 4	0.115	1120	9749.7	350	Variabile	Si
317.3	SLE RA 2	0.001	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
261.3	SLE RA 1	-0.051	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 2	-0.051	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 3	-0.051	1120	10000	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 4	-0.06	1120	10000	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 5	-0.06	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.016	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.016	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.031	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 21-13**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1123 Nodo finale: 1121

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
1PE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
560	SLU 32	0.007	2	-870.9	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 14	0.001	2	-158.2	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
149.3	SLU 31	0.005	204.5	44632.5	29.52	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
252	SLD 5	0.001	37.2	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 32	0.058	1950	33543.9	22.18	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	0.011	367.1	33543.9	22.18	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
158.7	SLV 11	0.033	1	-42374.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.027	2	-6880.5	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.022	2	-5666.2	254021.2	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
280	SLV 5	0.065	1	-53358	1269028	5790	254021	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
280	SLD 5	0.061	1	-53358	1269028	4759	254021	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
448	SLU 16	0.142	1	-867.3	120450.9	1	-171191	1269028	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
158.7	SLD 14	0.034	1	61.7	120450.9	1	-42375	1269028	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 31	0.125	2	263.9	120450.9	1	-31140	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.021	2	46.3	120450.9	1	-5215	254021	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
280	SLU 31	0.322	1	263.9	120450.9	1	-275558	1269028	26131	254021	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
280	SLD 10	0.059	1	46.3	120450.9	1	-53358	1269028	4331	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2		2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
168	SLV 16	0.045	1	Si	64.3	-43878.6	-43458.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
158.7	SLD 16	0.043	1	Si	58.8	-42374.6	-41990.6	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 31	0.386	1	263.9	-275557.7	-273833.1	26131.3	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 10	0.072	1	46.3	-53358.2	-53055.9	4331.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
345.3	SLU 31	0.385	1	-856.8	126473.5	275557.7	1332479.3	17189.8	266722.2	0.899	0.186	0.903	0.569	0.993	0.948	0.763	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 5	0.075	2	0	126473.5	53358.2	1332479.3	5666.2	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 7	-0.231	1120	4839.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.23	1120	4870.9	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.221	1120	5061.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.142	1120	7902.9	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.128	1120	8774.5	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.183	1120	6119.4	350	Variabile	Si
280	SLE RA 6	-0.182	1120	6169.5	350	Variabile	Si
280	SLE RA 8	-0.173	1120	6478.7	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 2	-0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.013	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 6	-0.516	1120	2171.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.515	1120	2176.3	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.513	1120	2185.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.329	1120	3400.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.325	1120	3444.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.37	1120	3028.5	350	Variabile	Si
280	SLE RA 8	-0.369	1120	3037.6	350	Variabile	Si
280	SLE RA 7	-0.367	1120	3054.8	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	-0.183	1120	6106	350	Variabile	Si
280	SLE RA 4	-0.179	1120	6249.1	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 21-27**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1123 Nodo finale: 1140

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.014		165.3		11882.7	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	0.001		7.8		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 22-26**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1139 Nodo finale: 1124

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.087		1039		11882.7	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
302.7	SLD 13	0.024		286.8		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 22-30

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1139 Nodo finale: 1141

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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 31	0.021	2	-2536.1	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
550.7	SLD 13	0.006	2	-741.7	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 30	0.015	650.8	44632.5	29.52	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
560	SLD 2	0.003	114.4	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 32	0.004	140.3	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.003	108	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
420	SLD 3	0.009	1	-11574.9	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLD 2	0.046	2	11771.9	254021.2	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
550.7	SLD 2	0.043	2	-992	1269028	10724	254021	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
308	SLV 15	0.023	2	-1280	120450.9	1	-15740	1269028	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
130.7	SLD 13	0.015	2	-732.3	120450.9	1	-11024	1269028	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
560	SLU 30	0.219	2	-2321.6	120450.9	1	50781	254021	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
560	SLD 6	0.041	2	-207.3	120450.9	1	9889	254021	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
550.7	SLU 30	0.197	2	-2321.6	120450.9	1	-1289	1269028	44847	254021	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
550.7	SLD 6	0.038	2	-207.3	120450.9	1	-992	1269028	8918	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2		No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2		2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
401.3	SLV 3	0.011	1	Si	281.7	-12583.6	-10742.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
532	SLV 2	0.051	2	378.9	-2881.1	-404.7	12964	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
420	SLU 31	0.335	2	-2448.2	126473.5	20895.7	1332479.3	50096.3	266722.2	0.899	0.186	0.908	0.622	0.979	1.037	0.763	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	
140	SLD 13	0.079	2	-732.3	126473.5	16074	1332479.3	7999.4	266722.2	0.899	0.186	0.902	0.565	0.994	0.941	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
233.3	SLE RA 6	0.292	1120	3831.5	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 7	0.292	1120	3840	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 8	0.288	1120	3887.4	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 4	0.176	1120	6362.8	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 5	0.171	1120	6537	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 6	0.23	1120	4859.3	350	Variabile	Si
242.7	SLE RA 7	0.23	1120	4872.4	350	Variabile	Si
233.3	SLE RA 8	0.226	1120	4949.6	350	Variabile	Si
252	SLE RA 4	0.114	1120	9801.5	350	Variabile	Si
438.7	SLE RA 2	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.044	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.044	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.044	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 4	-0.045	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 5	-0.045	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 4	-0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.005	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 23-20

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280

Nodo iniziale: 1152 Nodo finale: 1108

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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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
41.9	SLU 32	0.025		3558.1		141055	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
11.2	SLD 9	0.004		616.9		141055	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
41.9	SLV 15	0.017	858.1	51527.7	34.08	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
27.9	SLD 15	0.008	413	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.12	4649.1	38902.1	25.73	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	0.034	1310.3	38902.1	25.73	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 28	0.322	1	2146.5	141055	1	505168	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.129	1	616.9	141055	1	205453	1647283	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
280	SLU 31	0.05	2	1210.9	141055	1	-13431	328061	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
280	SLD 1	0.01	2	189.2	141055	1	-2771	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.469	1	3558.1	141055	1	729191	1647283	201	328061	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
41.9	SLD 15	0.147	1	463.2	141055	1	150944	1647283	17070	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	25.2	Si, (<200)
2	Si	157					
			2-3	2	Si	19.7	Si, (<200)
3	Si	280					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	93.8	Si, (<200)
2	Si	157							
			2-3	2	2	1	Si	73.5	Si, (<200)
3	Si	280							

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	$\lambda adim. LT$	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 28	0.31	1	Si	2146.5	505167.7	489610.8	1580628.4	0.96	0.502	157	6875256.1	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_x,LT	$\lambda adim. LT$	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLD 12	0.129	1	Si	374.8	205452.9	202736.5	1571580.6	0.954	0.515	157	6526292.2	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
0	SLU 30	0.445	1	3553.4	729189.9	703436.3	210.1	0.961	1	1	7000137.2	629	125.3	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
41.9	SLD 15	0.146	1	463.2	150943.9	147586.9	17070.5	0.954	1	1	6526290.7	629	125.3	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	-0.152	560	3677.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.149	560	3751	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.145	560	3850.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.087	560	6428.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.083	560	6757.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.12	560	4669.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.117	560	4788.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.113	560	4952.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0.005	560	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.009	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.973	560	575.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.969	560	577.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.8	560	699.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.669	560	837	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.388	560	1441.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.596	560	940.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.592	560	945.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.423	560	1324.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.292	560	1918.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.286	560	1957	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 25-21

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1109 Nodo finale: 1123

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
305.9	SLU 32	0.091		1077.4		11882.7	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
305.9	SLD 6	0.016		184.8		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 26-20

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1124 Nodo finale: 1108

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.001		16.7		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 26-25

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1124 Nodo finale: 1109

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
61.6	SLU 31	0.004		158		36785.1	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.001		53.9		36785.1	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
36.9	SLU 31	0.006	-82	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	-16.3	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 24	0.001	-10.3	9887.9	7.65	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
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
61.6	SLU 19	0.002	1	-317.8	197857	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
61.6	SLD 10	0.001	1	-244.5	197857	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
123.1	SLV 4	0.028	1	-1215	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 1	0.024	1	-1032.5	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
110.8	SLV 4	0.023	1	-88	197857	-983	43087	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
110.8	SLD 1	0.02	1	-88	197857	-832	43087	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
69.8	SLV 15	0.004	1	86.9	36785.1	1	-240	197857	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
61.6	SLD 11	0.002	1	46	36785.1	1	-244	197857	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
123.1	SLU 31	0.123	1	158	36785.1	1	-5095	43087	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
123.1	SLD 9	0.02	1	17.8	36785.1	1	-856	43087	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
114.9	SLU 31	0.107	1	158	36785.1	1	-79	197857	-4422	43087	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
110.8	SLD 9	0.017	1	17.8	36785.1	1	-88	197857	-685	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	42.9
2	Si	123.1					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	No	0							
			1-2		2		1	No	148.9
2	Si	123.1							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}	$\lambda_{adm. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
61.6	SLU 17	0.002	1	Si	20.2	-317.8	-251.4	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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}	$\lambda_{adm. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
61.6	SLD 9	0.001	1	Si	17.8	-244.5	-185.8	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
---	-------	--------------	--------	-----	-------	-----------	-------	-------------	-----	----	-----------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
86.2	SLU 21	0.023	1	76.6	-267	-14.6	-982.9	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
114.9	SLD 9	0.017	1	17.8	-60.8	-2.2	-742.2	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	
119	SLV 2	0.032	1	-28.3	38624.3	244.5	207749.8	1327.9	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.542	1	0.903	0.744	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	0.023	1	0	38624.3	244.5	207749.8	1032.5	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
4.1	SLE RA 7	-0.069	246.2	3585.5	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 6	-0.068	246.2	3602.8	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 8	-0.065	246.2	3759.6	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 4	-0.042	246.2	5852.5	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 5	-0.038	246.2	6539.3	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 7	-0.054	246.2	4550.5	350	Variabile	Si
4.1	SLE RA 6	-0.054	246.2	4578.5	350	Variabile	Si
4.1	SLE RA 8	-0.051	246.2	4834.6	350	Variabile	Si
4.1	SLE RA 4	-0.028	246.2	8950.8	350	Variabile	Si
20.5	SLE RA 2	-0.001	246.2	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.088	246.2	2787.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.086	246.2	2872.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.083	246.2	2979.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.077	246.2	3187.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.041	246.2	6004.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.171	246.2	1440.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.166	246.2	1487	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.126	246.2	1954.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.091	246.2	2706.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.089	246.2	2753.2	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 27-26

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 1140 Nodo finale: 1124

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
107.3	SLU 32	0.016	1	-572.8	36785.1		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
57.5	SLD 14	0.002	1	-90	36785.1		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
111.2	SLU 30	0.007	-89.3	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
57.5	SLD 2	0.002	-26.8	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 17	0.001	9.6	9887.9	7.65	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
57.5	SLU 23	0.015	1	-517.2	36785.1	1	-277	197857	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
53.7	SLD 12	0.003	1	-78.6	36785.1	1	-212	197857	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 30	0.136	1	-566.8	36785.1	1	5183	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.04	1	-63	36785.1	1	1669	43087	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
11.5	SLU 30	0.112	1	-566.8	36785.1	1	-100	197857	4156	43087	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
15.3	SLD 2	0.031	1	-63	36785.1	1	-99	197857	1258	43087	1						0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifica non richiesta. Non viene eseguita neppure la verifica a svergolamento.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 28-(2520; -280)**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1110 Nodo finale: 1112

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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 31	0.024			2836.4	120450.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §§ 4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
149.3	SLD 9	0.004			532.1	120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §§ 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.011	486.2	44632.5	29.52	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
560	SLD 13	0.002	73.5	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §§ 4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.004	140.7	33543.9	22.18	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	0.003	108.2	33543.9	22.18	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
---	-------	--------------	--------	-------	-------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
233.3	SLU 3	0.012	1	-15429.4	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 3	0.013	2	3194.6	254021.2	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
280	SLU 3	0.02	1	-16157	1269028	1755	254021	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
65.3	SLU 32	0.028	1	2607.4	120450.9	1	-8192	1269028	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
242.7	SLD 16	0.016	1	475	120450.9	1	-15638	1269028	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 31	0.115	2	2836.4	120450.9	1	23254	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.022	2	518.7	120450.9	1	4451	254021	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
280	SLU 31	0.115	1	2836.4	120450.9	1	-21004	1269028	19093	254021	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
280	SLD 4	0.032	1	355.3	120450.9	1	-16157	1269028	4093	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	280	1-2		No	49.9	Si, (<200)
3	Si	560	2-3		Si	49.9	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	No	0							
2	Si	280	1-2		2	2	No	185.3	Si, (<200)
3	Si	560	2-3		2	2	Si	185.3	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
233.3	SLU 19	0.02	1	Si	53.2	-20058.2	-19710.7	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
336	SLD 6	0.015	1	Si	130.3	-15189.4	-14338.1	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 32	0.084	1	540.8	-21003	-17468.9	16756.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 4	0.03	1	355.3	-16156.6	-13834.4	4093.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
560	SLU 27	0.047	2	-109.3	126473.5	21003.3	1332479.3	5715.1	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.544	0.999	0.906	0.763

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		25	0.7	55.46

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.017	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.05	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.049	1120	10000	250	Totale	Si
308	SLE RA 2	0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0.004	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.064	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
298.7	SLE RA 1	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 2	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 3	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.031	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.031	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.016	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.016	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.032	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 29-21

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1125 Nodo finale: 1123

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
1PE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLU 31	0.006	1	-718.8	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
560	SLD 13	0.002	2	-194.7	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
84	SLU 31	0.005	224.7	44632.5	29.52	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	0.001	44.9	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.058	1950	33543.9	22.18	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
560	SLD 8	0.011	-367.1	33543.9	22.18	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
186.7	SLV 15	0.037	1	-46557	1269027.9	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
158.7	SLD 13	0.033	1	-42374.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.031	2	-7784.1	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.026	2	-6652.3	254021.2	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
280	SLV 6	0.069	1	-53358	1269028	6944	254021	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
280	SLD 2	0.065	1	-53358	1269028	5936	254021	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
448	SLU 32	0.144	1	-717.1	120450.9	1	-175132	1269028	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
158.7	SLD 14	0.034	1	47.6	120450.9	1	-42375	1269028	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 31	0.136	2	221.9	120450.9	1	-34022	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.016	2	47.6	120450.9	1	-3907	254021	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
280	SLU 30	0.333	1	225.9	120450.9	1	-275558	1269028	28879	254021	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
280	SLD 6	0.057	1	-85.8	120450.9	1	-53358	1269028	3499	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3		2	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2		2		1	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3		2		1	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
168	SLV 14	0.045	1	Si	54.9	-43878.6	-43519.6	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
158.7	SLD 14	0.043	1	Si	47.6	-42374.6	-42063.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 31	0.397	1	221.9	-275557.6	-274107.8	28884.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 14	0.067	1	47.6	-53358.2	-53047	3029.8	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
457.3	SLU 31	0.385	1	-718.8	126473.5	275557.7	1332479.3	18842.8	266722.2	0.899	0.186	0.902	0.564	0.994	0.94	0.763

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
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------	-------	-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	------	----------

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	0.079	2	0	126473.5	53358.2	1332479.3	6652.3	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
289.3	SLE RA 7	-0.207	1120	5418.1	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 6	-0.206	1120	5425.5	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 8	-0.201	1120	5575.5	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 4	-0.125	1120	8926.4	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 5	-0.118	1120	9519.6	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 7	-0.163	1120	6859.5	350	Variabile	Si
289.3	SLE RA 6	-0.163	1120	6871.3	350	Variabile	Si
289.3	SLE RA 8	-0.157	1120	7113.7	350	Variabile	Si
410.7	SLE RA 2	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	0.007	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 6	-0.5	1120	2241.5	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.5	1120	2241.7	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.499	1120	2242.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.32	1120	3496.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.32	1120	3498.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.359	1120	3123.5	350	Variabile	Si
280	SLE RA 7	-0.359	1120	3124	350	Variabile	Si
280	SLE RA 8	-0.358	1120	3125.6	350	Variabile	Si
280	SLE RA 4	-0.179	1120	6249.7	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	-0.179	1120	6255.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 30-38

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1141 Nodo finale: 1143

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
177.3	SLU 31	0.017	2	-2065.3	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
420	SLD 9	0.003	1	-389	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.011	491.6	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 13	0.002	-85.9	44632.5	29.52	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
560	SLU 31	0.004	-140.3	33543.9	22.18	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
560	SLD 6	0.003	-108	33543.9	22.18	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
233.3	SLU 19	0.016	1	-19968.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-------	-------	-------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLU 19	0.013	2	3400.6	254021.2	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
280	SLU 19	0.024	1	-20896	1269028	1804	254021	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
326.7	SLU 26	0.019	1	-401.5	120450.9	1	-19969	1269028	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
308	SLD 13	0.015	1	-311.6	120450.9	1	-15740	1269028	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
560	SLU 30	0.126	2	-2014.3	120450.9	1	27795	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.032	2	-294.1	120450.9	1	7505	254021	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
550.7	SLU 30	0.11	2	-2014.3	120450.9	1	-1289	1269028	23358	254021	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
280	SLD 4	0.033	1	-339.8	120450.9	1	-16074	1269028	4357	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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	
317.3	SLU 30	0.222	2	-2014.3	126473.5	20896.4	1332479.3	27794.9	266722.2	0.899	0.186	0.906	0.608	0.983	1.013	0.763	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	0.057	2	-294.1	126473.5	16073.8	1332479.3	7504.9	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.55	0.998	0.917	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
9.3	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.017	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.049	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.049	1120	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
438.7	SLE RA 2	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 3	0.004	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.064	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 4	-0.041	1120	10000	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 5	-0.041	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 31-28

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280

Nodo iniziale: 1153 Nodo finale: 1110

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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
1.4	SLU 31	0.017		2443.8		141055	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.003		425.9		141055	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
22.3	SLV 2	0.015	-768.2	51527.7	34.08	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
41.9	SLD 2	0.007	-376.2	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.119	4616.1	38902.1	25.73	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	0.033	1285	38902.1	25.73	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 31	0.457	1	2443.8	141055	1	723981	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.125	1	425.9	141055	1	201424	1647283	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
280	SLU 30	0.089	2	1109.4	141055	1	-26596	328061	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
280	SLD 2	0.022	2	160.1	141055	1	-6753	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 30	0.457	1	2442.5	141055	1	723981	1647283	119	328061	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	ρx	ρy	Verifica
41.9	SLD 2	0.14	1	364.5	141055	1	147977	1647283	-15515	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	25.2
2	Si	157					Si, (<200)
			2-3		2	Si	19.7
3	Si	280					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	No	0							
			1-2		2		No	93.8	Si, (<200)
2	Si	157							
			2-3		2		Si	73.5	Si, (<200)
3	Si	280							

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 31	0.446	1	Si	2443.8	723980.9	706269.7	1583803.5	0.961	0.497	157	7005324.7	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
0	SLD 7	0.127	1	Si	262.8	201422.8	199518.3	1571697.9	0.954	0.515	157	6530618.9	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,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 32	0.446	1	2439	723980.9	706304.3	115.8	0.961		1	7005324.5	629	125.3	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
41.9	SLD 2	0.14	1	364.5	147976.8	145334.8	-15514.6	0.954	1	1	6530614.2	629	125.3	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		27.9	0.7	55.46
				Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		27.9	0.7	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	-0.126	560	4458.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.122	560	4591.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.121	560	4637.1	250	Totale	Si
36.3	SLE RA 4	-0.071	560	7890	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.07	560	8056.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.099	560	5677.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.095	560	5893.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.094	560	5969.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0.006	560	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.007	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.927	560	603.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.924	560	606.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.754	560	742.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.639	560	876	250	Totale	Si
0	SLE RA 1	0.363	560	1543.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.565	560	991.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.561	560	997.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.391	560	1431.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.287	560	1951.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.276	560	2025.4	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 33-37

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1111 Nodo finale: 1127

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
305.9	SLU 31	0.19		2262.9		11882.7	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
305.9	SLD 9	0.034		402.6		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 34-33

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1126 Nodo finale: 1111

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
32.8	SLV 13	0.002	1	-79.4	36785.1		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
114.9	SLD 13	0.001	1	-45	36785.1		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
61.6	SLU 31	0.003	-35	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 24	0.001	-10.3	9887.9	7.65	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	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
61.6	SLU 17	0.002	1	-317.8	197857	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
61.6	SLD 5	0.001	1	-244.5	197857	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 25	0.01	1	450.2	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 1	0.014	1	-582.9	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
8.2	SLU 25	0.009	1	-79	197857	391	43087	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
110.8	SLD 1	0.011	1	-88	197857	-470	43087	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
65.7	SLV 9	0.003	1	-65.3	36785.1	1	-243	197857	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
69.8	SLD 13	0.002	1	-45	36785.1	1	-240	197857	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 31	0.052	1	-60.4	36785.1	1	2181	43087	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
123.1	SLD 4	0.014	1	25.6	36785.1	1	-571	43087	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
8.2	SLU 31	0.046	1	-60.4	36785.1	1	-79	197857	1894	43087	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
110.8	SLD 4	0.012	1	25.6	36785.1	1	-88	197857	-461	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	42.9	Si, (<200)
2	Si	123.1					

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	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	No	0							
			1-2		2	1	No	148.9	Si, (<200)
2	Si	123.1							

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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
61.6	SLV 7	0.001	1	Si	32.3	-244.5	-138.2	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
102.6	SLV 1	0.014	1	40.6	-135.8	-2.2	-590.3	0.744		1	242105.4	88.4	19.3	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
114.9	SLD 2	0.012	1	16.9	-60.8	-5.3	-505.1	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
98.5	SLU 31	0.053	1	-60.4	38624.3	317.8	207749.8	2181.5	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.544	0.999	0.744	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	0.014	1	0	38624.3	244.5	207749.8	582.9	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.744	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.057	246.2	4287.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.057	246.2	4299.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.055	246.2	4455	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.035	246.2	7017.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.032	246.2	7657.3	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.045	246.2	5452	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.045	246.2	5470.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.043	246.2	5725.3	350	Variabile	Si
24.6	SLE RA 2	0	246.2	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.002	246.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.088	246.2	2782.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.086	246.2	2865.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.083	246.2	2979.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.077	246.2	3191.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.041	246.2	5959	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.171	246.2	1439	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.166	246.2	1486.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.126	246.2	1950.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.091	246.2	2713.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.089	246.2	2761	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 34-38

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1126 Nodo finale: 1143

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 30	0.168		1998.5		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.039		467		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 35-34

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 1142 Nodo finale: 1126

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
99.7	SLU 30	0.023	1	-844.1	36785.1		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
115	SLD 2	0.004	1	-136.5	36785.1		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
103.5	SLU 30	0.003	-38.2	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
57.5	SLD 2	0.001	-19.7	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 17	0.001	9.6	9887.9	7.65	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
57.5	SLU 30	0.024	1	-844.1	36785.1	1	-277	197857	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
61.3	SLD 6	0.005	1	-132.7	36785.1	1	-212	197857	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 30	0.074	1	-844.1	36785.1	1	2197	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.033	1	-136.5	36785.1	1	1260	43087	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
11.5	SLU 30	0.064	1	-844.1	36785.1	1	-100	197857	1758	43087	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
15.3	SLD 2	0.026	1	-136.5	36785.1	1	-99	197857	959	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifica non richiesta. Non viene eseguita neppure la verifica a svergolamento.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 35-37

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1142
Nodo finale: 1127
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wpix	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.005		62.7		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 36-34

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9
Nodo iniziale: 1112 Nodo finale: 1126
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

NB: superelemento non sollecitato. Verifiche non condotte.

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 36-(3080; -280)

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1112 Nodo finale: 1114
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
364	SLU 32	0.012	2	-1459.7	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
420	SLD 5	0.002	1	-214.3	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.011	492.7	44632.5	29.52	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
280	SLD 4	0.002	73.4	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.004	140.7	33543.9	22.18	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	0.003	108.2	33543.9	22.18	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
336	SLV 12	0.012	1	-15189.3	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLV 12	0.014	2	3564.7	254021.2	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
280	SLV 8	0.027	1	-16156	1269028	3525	254021	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
326.7	SLU 19	0.019	1	-389.2	120450.9	1	-20058	1269028	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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
326.7	SLD 10	0.014	1	-200.9	120450.9	1	-15429	1269028	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
560	SLU 32	0.125	2	-1459.7	120450.9	1	28648	254021	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
560	SLD 10	0.019	2	-200.9	120450.9	1	4299	254021	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
550.7	SLU 32	0.108	2	-1459.7	120450.9	1	-1293	1269028	24189	254021	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
280	SLD 4	0.029	1	90.3	120450.9	1	-16157	1269028	3986	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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 _y LT	λ adim. LT	L ₁ LT	M _c critico	Verifica
224	SLU 18	0.02	1	Si		109.6	-19746.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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 _y LT	λ adim. LT	L ₁ LT	M _c critico	Verifica
242.7	SLD 15	0.015	1	Si		144	-15637.7	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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 _x LT	kLT	k _y	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
280	SLU 32	0.093	1	458.6	-21003.8	-18007.2	18818.8	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	k _y	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
280	SLD 4	0.032	1	90.3	-16156.6	-15566.7	3986	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x ,Ed max	M _x ,Rk	M _y ,Ed max	M _y ,Rk	χ _x ,x	χ _x ,y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica
354.7	SLU 32	0.197	2	-1459.7	126473.5	21003	1332479.3	28647.6	266722.2	0.899	0.186	0.905	0.589	0.988	0.982	0.763	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x ,Ed max	M _x ,Rk	M _y ,Ed max	M _y ,Rk	χ _x ,x	χ _x ,y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica
420	SLD 6	0.041	1	-214.3	126473.5	16156.3	1332479.3	4173.9	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.547	0.998	0.912	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.052	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.053	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.001	1120	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
298.7	SLE RA 3	0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.033	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.034	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.068	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
298.7	SLE RA 1	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 2	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 3	-0.036	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.032	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.033	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.017	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.017	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.034	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 37-29

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1127 Nodo finale: 1125

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovvaresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
214.7	SLU 31	0.013	1	-1621.2	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
9.3	SLD 9	0.002	2	-286	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
280	SLU 32	0.001	40.6	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.058	1950	33543.9	22.18	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	0.011	367.1	33543.9	22.18	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
280	SLU 26	0.06	1	-75637.6	1269027.9	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
392	SLD 7	0.035	1	-43878.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLV 8	0.009	2	2350.9	254021.2	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
560	SLD 8	0.004	2	1139.4	254021.2	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
298.7	SLU 26	0.059	1	-74984	1269028	78	254021	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
280	SLD 8	0.045	1	-53358	1269028	-827	254021	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
280	SLU 30	0.219	1	239	120450.9	1	-275558	1269028	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
270.7	SLD 8	0.044	1	-210	120450.9	1	-53172	1269028	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 31	0.04	2	-1621.2	120450.9	1	-6853	254021	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
560	SLD 4	0.009	2	108.8	120450.9	1	2094	254021	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
280	SLU 32	0.248	1	-1594.8	120450.9	1	-275558	1269028	4542	254021	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
280	SLD 4	0.05	1	108.8	120450.9	1	-53358	1269028	-1845	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
280	SLU 31	0.283	1	Si	208.8	-275557.6	-274192.9	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
382.7	SLD 5	0.046	1	Si	82.6	-45272.8	-44733.2	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 32	0.284	1	249.6	-275557.6	-273926.7	424.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 4	0.062	1	108.8	-53358.2	-52647.4	-1845.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
9.3	SLU 31	0.38	2	-1621.2	126473.5	275557.7	1332479.3	6852.8	266722.2	0.899	0.186	0.905	0.595	0.987	0.991	0.763	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 9	0.073	2	-286	126473.5	53358.2	1332479.3	1368.4	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.55	0.998	0.916	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.017	1120	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 4	-0.05	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.049	1120	10000	250	Totale	Si
401.3	SLE RA 2	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	-0.004	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.032	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.064	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 7	-0.525	1120	2132.2	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.525	1120	2132.2	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.525	1120	2132.8	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.337	1120	3321.9	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.337	1120	3323.5	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.376	1120	2975.9	350	Variabile	Si
280	SLE RA 6	-0.376	1120	2976	350	Variabile	Si
280	SLE RA 8	-0.376	1120	2977.1	350	Variabile	Si
280	SLE RA 4	-0.188	1120	5950.2	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	-0.188	1120	5955.5	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 38-46

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1143 Nodo finale: 1145

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
252	SLV 2	0.006	1	-677.7	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.003	2	-336.9	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 32	0.011	498.5	44632.5	29.52	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
280	SLD 4	0.002	84.8	44632.5	29.52	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
560	SLU 30	0.004	-140.3	33543.9	22.18	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
560	SLD 6	0.003	-108	33543.9	22.18	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
242.7	SLV 9	0.012	1	-15566.1	1269027.9	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
233.3	SLD 9	0.012	1	-15360.4	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLU 32	0.117	2	29742.9	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.016	2	4059.6	254021.2	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
550.7	SLU 32	0.1	2	-1289	1269028	25230	254021	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
280	SLD 12	0.023	1	-16074	1269028	2554	254021	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
326.7	SLU 19	0.017	1	183.7	120450.9	1	-19969	1269028	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
242.7	SLD 15	0.014	1	237.8	120450.9	1	-15566	1269028	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
560	SLU 30	0.118	2	-127.4	120450.9	1	29737	254021	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
560	SLD 2	0.03	2	-299.7	120450.9	1	7104	254021	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
550.7	SLU 30	0.101	2	-127.4	120450.9	1	-1289	1269028	25229	254021	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
280	SLD 4	0.032	1	-336.9	120450.9	1	-16074	1269028	4252	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2		No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2				No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3				Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
326.7	SLU 18	0.02	1	Si	156.6	-19968.7	-18945.6	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
326.7	SLD 11	0.015	1	Si	59.8	-15360.5	-14969.5	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 28	0.065	1	57.4	-20895.8	-20521	11235.9	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 11	0.026	1	61.3	-16073.9	-15673	2478.3	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
560	SLU 30	0.133	2	-127.4	126473.5	20896.4	1332479.3	29737	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.544	0.999	0.907	0.763

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
420	SLD 2	0.056	1	-299.7	126473.5	16074	1332479.3	7104.2	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.55	0.997	0.917	0.763

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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.052	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.052	1120	10000	250	Totale	Si
438.7	SLE RA 2	0.004	1120	10000	350	Variabile	Si
336	SLE RA 3	0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.033	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.034	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.067	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 2	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.042	1120	10000	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 4	-0.041	1120	10000	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 5	-0.041	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 39-36

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280
Nodo iniziale: 1154
Nodo finale: 1112
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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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 30	0.025		3585.6		141055	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
1.4	SLD 10	0.004		621.1		141055	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
19.5	SLV 2	0.015	-797.6	51527.7	34.08	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
41.9	SLD 2	0.008	-389.5	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 32	0.12	4649.1	38902.1	25.73	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	0.034	1310.3	38902.1	25.73	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
2.8	SLU 30	0.46	1	3585.6	141055	1	716227	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.129	1	621.1	141055	1	205457	1647283	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
280	SLU 31	0.025	2	940.6	141055	1	-6120	328061	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
280	SLD 2	0.007	2	119.1	141055	1	-1952	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 30	0.469	1	3585.6	141055	1	729206	1647283	253	328061	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
41.9	SLD 2	0.144	1	536.7	141055	1	150947	1647283	-16029	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	No	25.2
2	Si	157					Si, (<200)
			2-3		2	Si	19.7
3	Si	280					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	No	0							
			1-2		2		1	No	93.8
2	Si	157							Si, (<200)
			2-3		2		1	Si	73.5
3	Si	280							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
2.8	SLU 32	0.436	1	Si	3583.5	716227.3	690256.1	1583678	0.961	0.497	157	7000103.8	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
0	SLD 11	0.129	1	Si	382.9	205456.5	202681.6	1571580.1	0.954	0.515	157	6526273.7	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	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 30	0.445	1	3585.6	729205.9	703219.2	252.9	0.961	1	1	7000103.8	629	125.3	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
41.9	SLD 2	0.142	1	536.7	150947.4	147057.8	-16028.5	0.954	1	1	6526272.8	629	125.3	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	-0.12	560	4657.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.117	560	4805.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.116	560	4809.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.068	560	8245.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.067	560	8369	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.094	560	5947.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.09	560	6191.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.09	560	6198	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0.006	560	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.005	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.975	560	574.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.971	560	576.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.801	560	699.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.671	560	835.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.388	560	1441.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.597	560	938.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.593	560	943.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.423	560	1324.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.293	560	1914	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.287	560	1948.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 41-45**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1113 Nodo finale: 1129

Elemento resistente solo a trazione

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
305.9	SLU 31	0.175		2083.3		11882.7	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
305.9	SLD 9	0.031		364.2		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 42-41**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1128 Nodo finale: 1113

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
61.6	SLV 4	0.001		48.6		36785.1	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
123.1	SLD 4	0.001		23.7		36785.1	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
61.6	SLU 31	0.003	-35.2	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 24	0.001	-10.3	9887.9	7.65	Considerata	1	Si

Verifica a taglio SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
61.6	SLU 17	0.002	1	-317.8	197857	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
61.6	SLD 11	0.001	1	-244.5	197857	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
123.1	SLU 31	0.051	1	-2203	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 1	0.015	1	-641.6	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
114.9	SLU 31	0.045	1	-79	197857	-1914	43087	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
110.8	SLD 1	0.013	1	-88	197857	-522	43087	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
61.6	SLV 9	0.002	1	-44.9	36785.1	1	-244	197857	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
57.5	SLD 4	0.002	1	23.7	36785.1	1	-243	197857	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
123.1	SLU 30	0.051	1	17.2	36785.1	1	-2189	43087	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
123.1	SLD 4	0.015	1	23.7	36785.1	1	-627	43087	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
114.9	SLU 30	0.045	1	17.2	36785.1	1	-79	197857	-1903	43087	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
110.8	SLD 4	0.013	1	23.7	36785.1	1	-88	197857	-510	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	123.1	1-2	2	No	42.9	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	No	0							
2	Si	123.1	1-2	2	2	1	No	148.9	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
57.5	SLV 8	0.001	1	Si	35.8	-243.4	-125.5	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
57.5	SLD 7	0.001	1	Si	20.8	-243.4	-175	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
114.9	SLU 30	0.044	1	17.2	-79.1	-22.3	-1902.8	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
110.8	SLD 4	0.012	1	23.7	-88	-9.8	-509.7	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
114.9	SLU 31	0.048	1	0	38624.3	317.8	207749.8	2203	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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 1	0.015	1	0	38624.3	244.5	207749.8	641.6	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744	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
---	----	----	-----------	----------

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.052	246.2	4695	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.052	246.2	4700.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.051	246.2	4817.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.032	246.2	7699.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.03	246.2	8141.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.041	246.2	5977.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.041	246.2	5986.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.04	246.2	6177.6	350	Variabile	Si
32.8	SLE RA 2	0	246.2	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.001	246.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.096	246.2	2568.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.093	246.2	2640.4	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.068	246.2	3614.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.056	246.2	4402.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.055	246.2	4441.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.164	246.2	1501.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.151	246.2	1627.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.126	246.2	1948.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.076	246.2	3230	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.075	246.2	3299.3	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 42-46

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1128 Nodo finale: 1145
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 30	0.181		2154		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.038		451.1		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 43-42

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115
Nodo iniziale: 1144 Nodo finale: 1128
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
92	SLU 30	0.023	1	-846.9	36785.1		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	0.004	1	-135.5	36785.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.003	-41.2	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
57.5	SLD 2	0.001	-20.1	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 17	0.001	9.6	9887.9	7.65	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
57.5	SLU 28	0.015	1	-510.7	36785.1	1	-277	197857	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
65.2	SLD 1	0.005	1	-135.5	36785.1	1	-209	197857	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 30	0.08	1	-846.9	36785.1	1	2436	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.034	1	-135.4	36785.1	1	1312	43087	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
11.5	SLU 30	0.069	1	-846.9	36785.1	1	-100	197857	1963	43087	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
15.3	SLD 2	0.027	1	-135.4	36785.1	1	-99	197857	1003	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifica non richiesta. Non viene eseguita neppure la verifica a svergolamento.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 44-42

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9
Nodo iniziale: 1114 Nodo finale: 1128
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

NB: superelemento non sollecitato. Verifiche non condotte.

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 44-50**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9

Nodo iniziale: 1114 Nodo finale: 1130

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

NB: superelemento non sollecitato. Verifiche non condotte.

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 44-(3640; -280)**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1114 Nodo finale: 1116

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLU 32	0.012	2	-1385.4	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.002	2	-201	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 30	0.014	636	44632.5	29.52	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
560	SLD 1	0.002	100.9	44632.5	29.52	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
560	SLU 30	0.004	-140.8	33543.9	22.18	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
560	SLD 7	0.003	-108.3	33543.9	22.18	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
308	SLV 11	0.012	1	-15822.1	1269027.9	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
289.3	SLD 12	0.013	1	-16082	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLV 1	0.042	2	10547.4	254021.2	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
560	SLD 1	0.035	2	8845.2	254021.2	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
550.7	SLV 1	0.038	2	-995	1269028	9527	254021	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
550.7	SLD 1	0.032	2	-995	1269028	7923	254021	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
74.7	SLU 32	0.019	2	-1385.4	120450.9	1	-9201	1269028	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
280	SLD 10	0.014	1	-192.8	120450.9	1	-16165	1269028	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
560	SLU 31	0.197	2	-223.2	120450.9	1	49578	254021	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
560	SLD 13	0.024	2	-60.2	120450.9	1	5897	254021	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
550.7	SLU 31	0.175	2	-223.2	120450.9	1	-1293	1269028	43783	254021	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
205.3	SLD 2	0.024	1	-175	120450.9	1	-14622	1269028	-2699	254021	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	280	1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
3	Si	560	2-3	2	Si	49.9	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	No	0							
2	Si	280	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
3	Si	560	2-3	2	2	1	Si	185.3	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
466.7	SLV 12	0.008	1	Si	47	-8533.2	-8226.2	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
550.7	SLV 8	0.025	2	71.2	-994.8	-529.5	6199.8	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

				max		max											
289.3	SLU 32	0.216	1	-369.7	126473.5	21014.6	1332479.3	49114.6	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.552	0.997	0.921	0.763	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

					max						max							
280	SLD 1	0.048	1	0	126473.5	16164.9	1332479.3	8845.2	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
214.7	SLE RA 6	0.279	1120	4017.2	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 7	0.278	1120	4030.4	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 8	0.274	1120	4093.1	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 4	0.168	1120	6675.2	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 5	0.161	1120	6953.6	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 6	0.219	1120	5112.9	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 7	0.218	1120	5134.4	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 8	0.214	1120	5236.5	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 2	-0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
196	SLE RA 3	-0.008	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
261.3	SLE RA 1	-0.052	1120	10000	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 2	-0.057	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 3	-0.051	1120	10000	250	Totale	Si
224	SLE RA 4	-0.068	1120	10000	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 5	-0.061	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.01	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.028	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.016	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.036	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 45-37

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1129 Nodo finale: 1127
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLU 31	0.013	1	-1556.1	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
280	SLD 9	0.002	1	-270.8	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
280	SLU 32	0.001	50	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.058	1950	33543.9	22.18	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	0.011	367.1	33543.9	22.18	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
280	SLU 18	0.042	1	-53685.6	1269027.9	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
438.7	SLD 13	0.028	1	-35260.2	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLV 8	0.008	2	2100.3	254021.2	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
560	SLD 14	0.004	2	-1070.2	254021.2	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
280	SLV 8	0.048	1	-53358	1269028	-1609	254021	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
280	SLD 14	0.048	1	-53358	1269028	1467	254021	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
177.3	SLU 28	0.127	1	-945.7	120450.9	1	-150804	1269028	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
280	SLD 1	0.044	1	-259.6	120450.9	1	-53358	1269028	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 31	0.047	2	-1556.1	120450.9	1	-8701	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.009	2	-226.1	120450.9	1	-1849	254021	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
280	SLU 32	0.251	1	-1544	120450.9	1	-275558	1269028	5330	254021	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
280	SLD 4	0.049	1	120.6	120450.9	1	-53358	1269028	-1624	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	49.9	Si, (<200)
2	Si	280					
			2-3		2	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2		2		1	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3		2		1	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
280	SLU 17	0.055	1	Si	72.6	-53685.6	-53211.1	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
364	SLD 5	0.049	1	Si	109.4	-47731.5	-47016.3	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 32	0.286	1	449.4	-275557.6	-272620.6	1085.2	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 4	0.061	1	120.6	-53358.2	-52569.8	-1623.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
224	SLU 31	0.384	1	-1556.1	126473.5	275557.7	1332479.3	8700.6	266722.2	0.899	0.186	0.905	0.592	0.987	0.763	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
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------	-------	-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	------	----------

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	
280	SLD 9	0.073	1	-270.8	126473.5	53358.2	1332479.3	1637.4	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.549	0.998	0.915	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.018	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.019	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.052	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.053	1120	10000	250	Totale	Si
102.7	SLE RA 2	0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
280	SLE RA 3	-0.003	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.033	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.034	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.068	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 6	-0.526	1120	2129.3	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.526	1120	2129.8	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.526	1120	2129.8	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.337	1120	3318.8	250	Totale	Si
280	SLE RA 4	-0.337	1120	3320	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.377	1120	2971.5	350	Variabile	Si
280	SLE RA 8	-0.377	1120	2972.5	350	Variabile	Si
280	SLE RA 7	-0.377	1120	2972.6	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	-0.188	1120	5945.1	350	Variabile	Si
280	SLE RA 4	-0.188	1120	5949	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 45-43

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1129 Nodo finale: 1144

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.001		6.7		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 45-49

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 308.7

Nodo iniziale: 1134 Nodo finale: 1115

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
308.7	SLU 32	0.101		1200.3		11882.7	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
308.7	SLD 6	0.018		219.2		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 46-50

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1145 Nodo finale: 1130

Elemento resistente solo a trazione

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.087		1035.8		11882.7	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
302.7	SLD 14	0.02		240.9		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 46-54

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1145 Nodo finale: 1147

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLV 2	0.01	2	-1166	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
270.7	SLD 15	0.005		594.1		120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 31	0.015	657.6	44632.5	29.52	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
560	SLD 1	0.002	105.2	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.004	140.3	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 7	0.003	108	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
270.7	SLD 7	0.013	1	-15994.2	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLD 5	0.036	2	9210.9	254021.2	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
550.7	SLD 5	0.033	2	-992	1269028	8283	254021	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
280	SLV 2	0.022	2	-1166	120450.9	1	-16074	1269028	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
280	SLD 2	0.016	1	-459.7	120450.9	1	-16074	1269028	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
560	SLU 31	0.221	2	1089.7	120450.9	1	53842	254021	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
560	SLD 13	0.043	2	564.5	120450.9	1	9808	254021	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
550.7	SLU 31	0.198	2	1089.7	120450.9	1	-1289	1269028	47845	254021	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
550.7	SLD 13	0.04	2	564.5	120450.9	1	-992	1269028	8873	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
270.7	SLU 19	0.02	1	Si	284.5	-20792.4	-18933.2	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
420	SLD 15	0.008	1	Si	589.4	-11574.9	-7722.9	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
513.3	SLU 30	0.101	2	892.1	-6037.9	-207.9	25698.5	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
541.3	SLD 9	0.028	2	244.8	-1952.2	-352.4	7072.1	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
541.3	SLV 2	0.112	2	-1097.5	126473.5	16073.9	1332479.3	12413	266722.2	0.899	0.186	0.903	0.577	0.991	0.763	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
560	SLD 2	0.072	2	-425	126473.5	16073.8	1332479.3	10075.6	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.554	0.996	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
214.7	SLE RA 6	0.283	1120	3953	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 7	0.282	1120	3970.7	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 8	0.278	1120	4026.4	250	Totale	Si
224	SLE RA 4	0.17	1120	6583.2	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 5	0.164	1120	6841.1	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 6	0.222	1120	5037.2	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 7	0.221	1120	5066	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 8	0.217	1120	5157	350	Variabile	Si
457.3	SLE RA 2	-0.005	1120	10000	350	Variabile	Si
168	SLE RA 3	-0.009	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 1	-0.044	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 2	-0.05	1120	10000	250	Totale	Si
280	SLE RA 3	-0.045	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 4	-0.051	1120	10000	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 5	-0.046	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	-0.01	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.013	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.004	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.006	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 47-44

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280

Nodo iniziale: 1155 Nodo finale: 1114

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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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 32	0.034		4799		141055	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
20.9	SLD 6	0.006		836.7		141055	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
39.1	SLV 2	0.017	-874.7	51527.7	34.08	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 2	0.008	-423.3	51527.7	34.08	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
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.12	4682.1	38902.1	25.73	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	0.034	1335.8	38902.1	25.73	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
5.6	SLU 32	0.464	1	4799	141055	1	708255	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.133	1	828.3	141055	1	209462	1647283	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
280	SLU 31	0.02	1	1050.9	141055	1	4170	328061	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
280	SLD 1	0.004	2	152.3	141055	1	1029	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 30	0.481	1	4797.8	141055	1	734392	1647283	318	328061	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
41.9	SLD 2	0.152	1	730.1	141055	1	153887	1647283	-17409	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Controllo della snellezza secondo § 4.2.4.1.b: F.V. 010							
Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	No	0					
			1-2	2	No	25.2	Si, (<200)
2	Si	157					
			2-3	2	Si	19.7	Si, (<200)
3	Si	280					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.0.1 NFD 10									
Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	No	0							
			1-2	2	2	1	No	93.8	Si, (<200)
2	Si	157							
			2-3	2	2	1	Si	73.5	Si, (<200)
3	Si	280							

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}	$\lambda_{adm.LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
5.6	SLU 30	0.425	1	Si	4797.8	708254.6	673482.6	1583553.3	0.961	0.497	157	6994921.3	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	χ_{LT}	$\lambda_{adm.LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLD 11	0.131	1	Si	500.1	209462.9	205838.1	1571462.2	0.954	0.515	157	6521924.5	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
0	SLU 30	0.443	1	4797.8	734392.4	699620.4	317.5	0.961	1	1	6994921.3	629	125.3	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
41.9	SLD 2	0.148	1	730.1	153886.8	148595.5	-17408.9	0.954	1	1	6521927.7	629	125.3	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	-0.126	560	4459.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.123	560	4551.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.122	560	4587.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.073	560	7688.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.071	560	7899.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.098	560	5704.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.096	560	5856.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.095	560	5916.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0.006	560	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.004	560	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	1.024	560	546.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	1.021	560	548.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.85	560	659	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.703	560	796.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.421	560	1330.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.631	560	887.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.627	560	892.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.456	560	1227.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.309	560	1809.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.288	560	1947.8	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 50-49

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1
Nodo iniziale: 1130 Nodo finale: 1115
Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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
119	SLU 31	0.003		109.4		36785.1	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
90.3	SLD 15	0.001		52.5		36785.1	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
69.8	SLU 30	0.005	-74.4	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.001	-15.8	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
123.1	SLU 24	0.001	-10.3	9887.9	7.65	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	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
61.6	SLU 19	0.002	1	-317.8	197857	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
123.1	SLV 4	0.029	1	-1241.5	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
123.1	SLD 1	0.024	1	-1018.2	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
110.8	SLV 4	0.024	1	-88	197857	-1007	43087	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
110.8	SLD 1	0.02	1	-88	197857	-823	43087	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
61.6	SLV 15	0.004	1	96	36785.1	1	-244	197857	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
57.5	SLD 15	0.003	1	52.5	36785.1	1	-243	197857	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
123.1	SLU 31	0.112	1	109.4	36785.1	1	-4683	43087	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
123.1	SLD 8	0.017	1	23.3	36785.1	1	-705	43087	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
114.9	SLU 31	0.098	1	109.4	36785.1	1	-79	197857	-4073	43087	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
110.8	SLD 8	0.014	1	23.3	36785.1	1	-88	197857	-568	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2		2	42.9	Si, (<200)
2	Si	123.1					

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	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	No	0							
			1-2		2	1	No	148.9	Si, (<200)
2	Si	123.1							

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,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
61.6	SLV 14	0	1	Si	68.1	-244.5	-20	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
57.5	SLD 14	0.001	1	Si	40.4	-243.4	-110.2	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
94.4	SLU 29	0.034	1	65.2	-227.4	-12.6	-1466.8	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
110.8	SLD 8	0.013	1	23.3	-88	-11.2	-568.2	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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	0.033	1	-30	38624.3	244.5	207749.8	1350.6	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.542	1	0.903	0.744

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	0.023	1	0	38624.3	244.5	207749.8	1018.2	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744

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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
8.2	SLB RA 6	-0.053	246.2	4611.1	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
8.2	SLE RA 7	-0.053	246.2	4612.9	250	Totale	Si
8.2	SLE RA 8	-0.053	246.2	4673.5	250	Totale	Si
8.2	SLE RA 4	-0.032	246.2	7591.2	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 5	-0.032	246.2	7770.5	250	Totale	Si
8.2	SLE RA 6	-0.042	246.2	5867.3	350	Variabile	Si
8.2	SLE RA 7	-0.042	246.2	5870.3	350	Variabile	Si
8.2	SLE RA 8	-0.041	246.2	5968.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0	246.2	10000	350	Variabile	Si
12.3	SLE RA 3	0.001	246.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 1	0.096	246.2	2571	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.093	246.2	2639.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.068	246.2	3634.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.056	246.2	4412.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.056	246.2	4429.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.164	246.2	1505.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.151	246.2	1626.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.126	246.2	1957.9	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.077	246.2	3218.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.075	246.2	3285.8	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 51-45

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1146
Nodo finale: 1129
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.006		67.5		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 51-50

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115
Nodo iniziale: 1146
Nodo finale: 1130
Cerniera iniziale: Svincolo: M3
Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovreresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
3.8	SLU 32	0.016	1	-592	36785.1		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
30.7	SLD 6	0.002	1	-85.7	36785.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.007	-93.4	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
---	-------	--------------	-----	-------	----	-----------------------------	--------------------	----------

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.002	-24.3	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 17	0.001	9.6	9887.9	7.65	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
57.5	SLV 10	0.003	1	-88.7	36785.1	1	-213	197857	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
61.3	SLD 6	0.003	1	-85.7	36785.1	1	-212	197857	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 31	0.144	1	-578.2	36785.1	1	5527	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.038	1	-82.1	36785.1	1	1521	43087	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
11.5	SLU 31	0.12	1	-578.2	36785.1	1	-100	197857	4453	43087	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
15.3	SLD 2	0.029	1	-82.1	36785.1	1	-99	197857	1149	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifica non richiesta. Non viene eseguita neppure la verifica a svergolamento.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non richieste.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 52-60

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1116 Nodo finale: 1118

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
1PE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
289.3	SLU 31	0.005		564.5		120450.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
233.3	SLD 13	0.001	1	-103.9	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 31	0.014	637.4	44587.8	29.52	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
560	SLD 2	0.002	102.9	44620.5	29.52	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
560	SLU 30	0.004	-140.7	33510.3	22.18	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
560	SLD 9	0.003	-108.2	33533.9	22.18	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
18.7	SLU 30	0.003	-44.4	17704.8	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
280	SLD 9	0.001	-13.2	17704.8	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
270.7	SLV 7	0.013	1	-16072.9	1269027.9	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
84	SLD 6	0.006	1	-7818.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 1	0.026	2	6548.1	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 1	0.023	2	5884.6	254021.2	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
280	SLU 19	0.028	1	-21004	1269028	3025	254021	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
214.7	SLD 1	0.023	1	-14917	1269028	-2798	254021	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
242.7	SLU 27	0.019	1	-318.2	120450.9	1	-20328	1269028	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
466.7	SLD 14	0.007	1	72.2	120450.9	1	-8531	1269028	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
560	SLU 31	0.19	2	564.5	120450.9	1	46996	254021	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
560	SLD 1	0.035	2	82.1	120450.9	1	8592	254021	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
550.7	SLU 31	0.168	2	564.5	120450.9	1	-1293	1269028	41186	254021	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
550.7	SLD 1	0.032	2	82.1	120450.9	1	-995	1269028	7652	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	280	1-2	2	No	49.9	Si, (<200)
3	Si	560	2-3	2	Si	49.9	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
-------------	----------	---------	---------	------	------	-------	----------------------------	------	------

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	No	0							
2	Si	280	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
3	Si	560	2-3	2	2	1	Si	185.3	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_i LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
317.3	SLU 11	0.016	1	Si	46.5	-15638.3	-15334.7	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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_i LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
466.7	SLD 11	0.008	1	Si	68.9	-8530.8	-8080.6	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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_i LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
532	SLU 31	0.12	2	564.5	-3756.5	-67.2	30407.6	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
550.7	SLD 1	0.031	2	82.1	-994.6	-458.3	7652	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
280	SLU 32	0.179	1	-545	126473.5	20999.9	1332479.3	36298.5	266722.2	0.899	0.186	0.902	0.558	0.995	0.931	0.763	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	
270.7	SLD 5	0.04	1	-48.7	126473.5	16155.4	1332479.3	5880.1	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.542	1	0.903	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
224	SLE RA 7	0.373	1120	3004	250	Totale	Si
224	SLE RA 6	0.373	1120	3006.3	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 8	0.317	1120	3533.4	250	Totale	Si
224	SLE RA 4	0.23	1120	4869	250	Totale	Si
252	SLE RA 5	0.138	1120	8123.6	250	Totale	Si
224	SLE RA 7	0.286	1120	3913.3	350	Variabile	Si
224	SLE RA 6	0.286	1120	3917.1	350	Variabile	Si
233.3	SLE RA 8	0.231	1120	4858.6	350	Variabile	Si
224	SLE RA 4	0.143	1120	7810.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	-0.483	1120	2319.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.467	1120	2396.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.444	1120	2521.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.312	1120	3589	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.272	1120	4118.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.292	1120	3833.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.277	1120	4049.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.254	1120	4417.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.121	1120	9230.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	0.024	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 53-45

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1131 Nodo finale: 1129

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
1PE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
280	SLU 32	0.006	1	-748.6	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-------	-------	---------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
550.7	SLD 13	0.002	1	-183.2	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.005	208.8	44632.5	29.52	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
130.7	SLD 2	0.001	43	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.058	1950	33543.9	22.18	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
560	SLD 8	0.011	-367.1	33543.9	22.18	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
233.3	SLV 16	0.04	1	-51330.7	1269027.9	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
149.3	SLD 3	0.032	1	-40760.8	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 25	0.026	2	-6702.3	254021.2	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.024	2	-6023.4	254021.2	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
280	SLU 25	0.082	1	-75638	1269028	5584	254021	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
280	SLD 3	0.062	1	-53358	1269028	5159	254021	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
308	SLV 16	0.043	1	-243.4	120450.9	1	-52471	1269028	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
149.3	SLD 2	0.033	1	58.2	120450.9	1	-40761	1269028	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 30	0.127	2	191.5	120450.9	1	-31958	254021	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.026	2	58.2	120450.9	1	-6468	254021	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
280	SLU 30	0.323	1	191.5	120450.9	1	-275558	1269028	26508	254021	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
280	SLD 2	0.064	1	58.2	120450.9	1	-53358	1269028	5559	254021	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	49.9	Si, (<200)

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
2	Si	280					
			2-3	2	Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280							
			2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
149.3	SLV 3	0.041	1	Si	85.7	-40760.8	-40201	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
149.3	SLD 4	0.042	1	Si	50.9	-40760.8	-40428.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLU 30	0.388	1	191.5	-275557.6	-274306.4	26507.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 1	0.077	1	51.8	-53358.2	-53019.9	5549.4	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
504	SLU 31	0.378	1	-747.4	126473.5	275557.7	1332479.3	16670.1	266722.2	0.899	0.186	0.902	0.565	0.994	0.942	0.763	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	
280	SLD 3	0.076	1	0	126473.5	53358.2	1332479.3	6023.4	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
298.7	SLE RA 6	-0.178	1120	6295.7	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 7	-0.177	1120	6317.3	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 8	-0.177	1120	6343.9	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 1	-0.038	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 2	-0.037	1120	10000	250	Totale	Si
298.7	SLE RA 6	-0.14	1120	7989.6	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 7	-0.14	1120	8024.3	350	Variabile	Si
298.7	SLE RA 8	-0.139	1120	8067.3	350	Variabile	Si
56	SLE RA 2	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.006	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
280	SLE RA 8	-0.498	1120	2250.4	250	Totale	Si
280	SLE RA 6	-0.498	1120	2251.1	250	Totale	Si
280	SLE RA 7	-0.494	1120	2265.6	250	Totale	Si
280	SLE RA 5	-0.319	1120	3505.6	250	Totale	Si
289.3	SLE RA 4	-0.314	1120	3565.4	250	Totale	Si
280	SLE RA 8	-0.357	1120	3136.9	350	Variabile	Si
280	SLE RA 6	-0.357	1120	3138.3	350	Variabile	Si
280	SLE RA 7	-0.354	1120	3166.6	350	Variabile	Si
280	SLE RA 5	-0.179	1120	6262.9	350	Variabile	Si
289.3	SLE RA 4	-0.174	1120	6453.9	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 53-59

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7

Nodo iniziale: 1131 Nodo finale: 1148

Elemento resistente solo a trazione

Sovvaresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

NB: superelemento non sollecitato. Verifiche non condotte.

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 53-61

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560

Nodo iniziale: 1131 Nodo finale: 1133

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
149.3	SLU 16	0.008	1	-924.4	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
420	SLD 2	0.001		141.3		120450.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
289.3	SLU 31	0.006	262.5	44588.9	29.52	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
410.7	SLD 2	0.001	59	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.058	1950	33511.1	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.011	367.1	33534.6	22.18	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
18.7	SLU 30	0.002	-43.3	17704.8	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
541.3	SLD 9	0.001	-12.3	17704.8	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
410.7	SLU 27	0.046	1	-57895	1269027.9	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
401.3	SLD 8	0.033	1	-42374.6	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
560	SLU 25	0.035	2	8916.6	254021.2	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
560	SLD 5	0.032	2	8206.4	254021.2	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
280	SLU 25	0.088	1	-75637	1269028	-7281	254021	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
280	SLD 5	0.068	1	-53358	1269028	-6545	254021	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
112	SLU 31	0.145	1	-816	120450.9	1	-175132	1269028	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
401.3	SLD 2	0.035	1	141.3	120450.9	1	-42375	1269028	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
560	SLU 31	0.161	2	-168	120450.9	1	40474	254021	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
560	SLD 2	0.038	2	141.3	120450.9	1	9396	254021	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
280	SLU 31	0.349	1	-168	120450.9	1	-275557	1269028	-33026	254021	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
280	SLD 2	0.071	1	141.3	120450.9	1	-53358	1269028	-7118	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0	1-2		No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2				No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3				Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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
401.3	SLV 11	0.043	1	Si	79.1	-42374.6	-41857.4	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
401.3	SLD 3	0.043	1	Si	112.3	-42374.6	-41640.8	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
280	SLV 2	0.09	1	341.5	-53358	-51126.1	-9467.9	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
280	SLD 1	0.082	1	121.1	-53358	-52566.9	-7089.1	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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
560	SLU 31	0.436	2	-168	126473.5	275557.3	1332479.3	40473.6	266722.2	0.899	0.186	0.901	0.546	0.999	0.909	0.763

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
560	SLD 5	0.084	2	0	126473.5	53358	1332479.3	8206.4	266722.2	0.899	0.186	0.9	0.54	1	0.9	0.763

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		25	0.7	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		25	0.7	55.46
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
252	SLE RA 7	0.365	1120	3066.4	250	Totale	Si
252	SLE RA 6	0.365	1120	3067.9	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 8	0.312	1120	3587	250	Totale	Si
252	SLE RA 4	0.225	1120	4974.4	250	Totale	Si
270.7	SLE RA 5	0.138	1120	8135.8	250	Totale	Si
252	SLE RA 7	0.281	1120	3992.4	350	Variabile	Si
252	SLE RA 6	0.28	1120	3994.9	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 8	0.228	1120	4919.6	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 4	0.14	1120	7972.4	350	Variabile	Si
74.7	SLE RA 2	-0.001	1120	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
252	SLE RA 6	-0.652	1120	1717.9	250	Totale	Si
252	SLE RA 7	-0.643	1120	1740.8	250	Totale	Si
252	SLE RA 8	-0.64	1120	1750.8	250	Totale	Si
252	SLE RA 4	-0.413	1120	2713.5	250	Totale	Si
252	SLE RA 5	-0.406	1120	2760.1	250	Totale	Si
252	SLE RA 6	-0.451	1120	2482.1	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 7	-0.443	1120	2530	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 8	-0.439	1120	2550.5	350	Variabile	Si
261.3	SLE RA 4	-0.212	1120	5274.8	350	Variabile	Si
270.7	SLE RA 5	-0.206	1120	5447.5	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 54-58

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 302.7
Nodo iniziale: 1147
Nodo finale: 1132
Elemento resistente solo a trazione
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 16	0.073		866.7		11882.7	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
302.7	SLD 14	0.017		199.8		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 54-62

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 560
Nodo iniziale: 1147
Nodo finale: 1149
Cerniera iniziale: Svincolo: M3
Cerniera finale: Svincolo: M3
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE270	0	45.99	5796.25	419.91	11.23	3.02	429.35	62.21	484.54	96.99

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
270.7	SLV 2	0.013	2	-1532	120450.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
280	SLD 2	0.006	2	-693.2	120450.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
560	SLU 30	0.015	675.7	44604.8	29.52	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
560	SLD 5	0.002	100.2	44632.5	29.52	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.004	140.3	33523.1	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.003	108	33543.9	22.18	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	$\tau_{Ed,totale}$	τ_{Rd}	Verifica
0	SLU 30	0.002	-27.5	17704.8	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	p_x	p_y	Verifica
242.7	SLU 27	0.016	1	-20236.5	1269027.9	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	p_x	p_y	Verifica
0	SLU 27	0.025	2	6300.6	254021.2	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	p_x	p_y	Verifica
560	SLD 10	0.032	2	8061.6	254021.2	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	p_x	p_y	Verifica
280	SLU 19	0.028	1	-20896	1269028	3020	254021	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	p_x	p_y	Verifica
550.7	SLD 10	0.029	2	-992	1269028	7168	254021	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	p_x	p_y	Verifica
280	SLV 4	0.024	2	-1334.7	120450.9	1	-16073	1269028	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	p_x	p_y	Verifica
280	SLD 2	0.018	2	-693.2	120450.9	1	-16075	1269028	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	p_x	p_y	Verifica
560	SLU 31	0.22	2	271.2	120450.9	1	55338	254021	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	p_x	p_y	Verifica
560	SLD 5	0.034	2	-164.9	120450.9	1	8240	254021	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	p_x	p_y	Verifica
550.7	SLU 31	0.197	2	271.2	120450.9	1	-1289	1269028	49172	254021	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	p_x	p_y	Verifica
550.7	SLD 5	0.031	2	-164.9	120450.9	1	-992	1269028	7325	254021	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	No	0	1-2		No	49.9	Si, (<200)
2	Si	280	2-3		Si	49.9	Si, (<200)
3	Si	560					

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	No	0	1-2	2	2	1	No	185.3	Si, (<200)
2	Si	280	2-3	2	2	1	Si	185.3	Si, (<200)
3	Si	560							

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}	$\lambda_{adm. LT}$	L,LT	M,critico	Verifica
280	SLU 18	0.021	1	Si	78.8	-20897	-20381.8	968748.9	0.763	0.894	280	1666235.1	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
541.3	SLU 31	0.171	2	271.2	-2537.6	-765.2	43286.7	0.763	1	1	1666235.1	484.5	97	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	
410.7	SLV 2	0.1	2	-1486.4	126473.5	16073.1	1332479.3	4466	266722.2	0.899	0.186	0.905	0.59	0.987	0.983	0.763	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	
354.7	SLD 2	0.064	1	-661.4	126473.5	16073.1	1332479.3	4766.2	266722.2	0.899	0.186	0.902	0.562	0.994	0.937	0.763	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	25	0.7	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	25	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
214.7	SLE RA 7	0.382	1120	2932.2	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 6	0.38	1120	2945.4	250	Totale	Si
224	SLE RA 8	0.324	1120	3453.5	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 4	0.237	1120	4716.6	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 5	0.142	1120	7914.6	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 7	0.293	1120	3822.7	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 6	0.291	1120	3845.3	350	Variabile	Si
224	SLE RA 8	0.236	1120	4755.3	350	Variabile	Si
214.7	SLE RA 4	0.148	1120	7543.3	350	Variabile	Si
112	SLE RA 2	0.005	1120	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
233.3	SLE RA 1	-0.064	1120	10000	250	Totale	Si
261.3	SLE RA 2	-0.05	1120	10000	250	Totale	Si
242.7	SLE RA 3	-0.057	1120	10000	250	Totale	Si
233.3	SLE RA 4	-0.063	1120	10000	250	Totale	Si
214.7	SLE RA 5	-0.07	1120	10000	250	Totale	Si
0	SLE RA 2	0.024	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.012	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.002	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.011	1120	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.045	1120	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 55-52

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 280
Nodo iniziale: 1156 Nodo finale: 1116
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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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
29.3	SLU 32	0.025		3581.1		141055	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	0.004		610.8		141055	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
41.9	SLV 15	0.02	-1018.9	51527.7	34.08	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
19.5	SLD 15	0.01	-536.1	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 31	0.12	4649.1	38902.1	25.73	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	0.034	1310.4	38902.1	25.73	Considerata	1	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
1.4	SLU 32	0.464	1	3581.1	141055	1	722632	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.129	1	605.4	141055	1	205436	1647283	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
280	SLU 32	0.048	2	1207.7	141055	1	-12816	328061	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
280	SLD 2	0.01	2	193.3	141055	1	-2970	328061	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 32	0.469	1	3581.1	141055	1	729122	1647283	311	328061	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
41.9	SLD 15	0.162	1	473.3	141055	1	150926	1647283	-22147	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
2	Si	157	1-2		No	25.2	Si, (<200)
3	Si	280	2-3		Si	19.7	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	No	0							
2	Si	157	1-2		2		No	93.8	Si, (<200)
3	Si	280	2-3		2		Si	73.5	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
1.4	SLU 30	0.44	1	Si	3522.4	722622.2	697093.9	1583683.4	0.961	0.497	157	7000328.3	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	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLD 7	0.129	1	Si	376.1	205437.7	202711.9	1571583.2	0.954	0.515	157	6526386.8	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	SLU 31	0.445	1	3525.9	729112	703557.8	391	0.961		1	7000328.5	629	125.3	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
41.9	SLD 15	0.161	1	473.3	150925.7	147495.3	-22147.1	0.954		1	6526393.2	629	125.3	Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		27.9	0.7	55.46
				Si

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

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	27.9	0.7	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.136	560	4125.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.13	560	4303.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.13	560	4321.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.089	560	6261.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.079	560	7116	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.106	560	5297.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.1	560	5594.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.1	560	5625	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	-0.059	560	9428.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	-0.009	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.973	560	575.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.97	560	577.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.8	560	700.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.67	560	835.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.39	560	1435.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.595	560	940.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.592	560	945.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.422	560	1325.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.292	560	1915.2	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.285	560	1968.1	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 57-53

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9
Nodo iniziale: 1117 Nodo finale: 1131
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wpix	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
305.9	SLU 32	0.105		1244.2		11882.7	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
305.9	SLD 13	0.018		214.8		11882.7	1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 58-52

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 305.9
Nodo iniziale: 1132 Nodo finale: 1116
Elemento resistente solo a trazione
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wpix	Wply
TONDO 8	0	5.31	2.24	2.24	0.65	0.65	1.73	1.73	2.82	2.82

Verifiche di resistenza

NB: superelemento non sollecitato. Verifiche non condotte.

Verifiche ad instabilità

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento ha comportamento a tirante.

Superelemento in acciaio a "pensilina" 58-57**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 123.1

Nodo iniziale: 1132 Nodo finale: 1117

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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 14	0.003		125.6		36785.1	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
61.6	SLD 8	0.001		34.1		36785.1	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
61.6	SLU 30	0.006	-85.9	13562.8	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
61.6	SLD 2	0.002	-20.7	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 30	0.001	10.3	9880.1	7.65	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	0.001	7.9	9887.9	7.65	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
28.7	SLU 30	0.002	7.5	3811.9	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
61.6	SLU 26	0.002	1	-317.8	197857	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
61.6	SLD 5	0.001	1	-244.5	197857	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.042	1	1813.8	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.03	1	1298.5	43086.6	1	0	0	Si

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
12.3	SLV 2	0.034	1	-88	197857	1459	43087	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
12.3	SLD 2	0.025	1	-88	197857	1043	43087	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
61.6	SLV 11	0.002	1	40.4	36785.1	1	-244	197857	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
61.6	SLD 7	0.002	1	31.5	36785.1	1	-244	197857	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 30	0.127	1	125.5	36785.1	1	5345	43087	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.029	1	19.9	36785.1	1	1214	43087	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
8.2	SLU 30	0.111	1	125.5	36785.1	1	-79	197857	4640	43087	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
12.3	SLD 4	0.024	1	19.9	36785.1	1	-88	197857	975	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No		0				
			1-2		2	No	42.9
2	Si		123.1				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	No		0						
			1-2		2	2	1	No	148.9
2	Si		123.1						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
61.6	SLU 25	0.002	1	Si	24.3	-317.8	-237.7	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
61.6	SLD 11	0.001	1	Si	25.6	-244.5	-160.1	147269.9	0.744	0.926	123.1	242105.4	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
20.5	SLU 20	0.043	1	52	-176.6	-5.1	1862	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
8.2	SLD 3	0.024	1	18.1	-60.8	-1.1	1034	0.744	1	1	242105.4	88.4	19.3	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
4.1	SLV 2	0.04	1	0	38624.3	244.5	207749.8	1813.8	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744

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
61.6	SLD 2	0.029	1	0	38624.3	244.5	207749.8	1298.5	45240.9	0.937	0.312	0.9	0.54	1	0.9	0.744

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		12.6	0.5	60

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		12.6	0.5	60

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.

Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
12.3	SLE RA 6	-0.055	246.2	4508.6	250	Totale	Si
12.3	SLE RA 7	-0.055	246.2	4510.8	250	Totale	Si
8.2	SLE RA 8	-0.054	246.2	4590.6	250	Totale	Si
12.3	SLE RA 4	-0.033	246.2	7419	250	Totale	Si
4.1	SLE RA 5	-0.032	246.2	7664.2	250	Totale	Si
12.3	SLE RA 6	-0.043	246.2	5746	350	Variabile	Si
8.2	SLE RA 7	-0.043	246.2	5749.3	350	Variabile	Si
8.2	SLE RA 8	-0.042	246.2	5875.4	350	Variabile	Si
49.2	SLE RA 2	0	246.2	10000	350	Variabile	Si
94.4	SLE RA 3	-0.002	246.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 8	-0.168	246.2	1469.7	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.137	246.2	1797.2	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.101	246.2	2434.8	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.1	246.2	2471.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 3	-0.062	246.2	3943.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.216	246.2	1137.7	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	-0.186	246.2	1324.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	-0.15	246.2	1641.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.149	246.2	1657.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.111	246.2	2211.6	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 59-58**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 115

Nodo iniziale: 1148 Nodo finale: 1132

Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE140	0	16.44	541.59	44.92	5.74	1.65	77.37	12.31	88.4	19.25

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 32	0.016	1	-575.1	36785.1		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
111.2	SLD 15	0.003	1	-120	36785.1		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
3.8	SLU 31	0.009	-116.8	13563.9	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
57.5	SLD 5	0.002	-22.4	13573.5	10.5	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
115	SLU 30	0.001	-9.6	9880.8	7.65	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
107.3	SLU 30	0.002	6.8	3811.9	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
57.5	SLU 13	0.011	1	-376.3	36785.1	1	-213	197857	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
61.3	SLD 15	0.004	1	-120	36785.1	1	-212	197857	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 31	0.173	1	-549.2	36785.1	1	6824	43087	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
115	SLD 1	0.033	1	-91.2	36785.1	1	-1318	43087	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
11.5	SLU 31	0.143	1	-549.2	36785.1	1	-100	197857	5481	43087	1		1				0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
---	-------	--------------	--------	-----	-----	-----------------	-------	-------	-------	-------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---	---	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
99.7	SLD 1	0.026	1	-91.2	36785.1	1	-99	197857	-979	43087	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	40.1	Si, (<200)
2	Si	115					

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	No	0							
			1-2	2	2	1	No	139.1	Si, (<200)
2	Si	115							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
3.8	SLU 31	0.196	1	-549.2	38624.3	277.3	207749.8	6824.5	45240.9	0.946	0.349	0.903	0.572	0.994	0.954	0.773	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	0.036	1	-91.2	38624.3	213.3	207749.8	1317.7	45240.9	0.946	0.349	0.901	0.545	0.999	0.909	0.773	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	12.6	0.5	60	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	12.6	0.5	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
11.5	SLE RA 7	-0.061	230	3779.1	250	Totale	Si
11.5	SLE RA 6	-0.06	230	3822.4	250	Totale	Si
7.7	SLE RA 8	-0.059	230	3890	250	Totale	Si
11.5	SLE RA 4	-0.038	230	6033.3	250	Totale	Si
3.8	SLE RA 5	-0.035	230	6526.8	250	Totale	Si
11.5	SLE RA 7	-0.047	230	4861	350	Variabile	Si
7.7	SLE RA 6	-0.047	230	4931.7	350	Variabile	Si
7.7	SLE RA 8	-0.046	230	5038.7	350	Variabile	Si
11.5	SLE RA 4	-0.025	230	9358.3	350	Variabile	Si
26.8	SLE RA 2	-0.001	230	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.781	230	294.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.78	230	295	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.718	230	320.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.498	230	461.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	0.396	230	580.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.561	230	410	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.56	230	411	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.498	230	462.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.278	230	826.4	350	Variabile	Si
0	SLE RA 5	0.176	230	1305.3	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "pensilina" 63-60

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghhezza: 280
Nodo iniziale: 1157 Nodo finale: 1118
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
IPE300	0	53.86	8364.24	603.82	12.46	3.35	557.62	80.51	628.96	125.26

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
---	-------	--------------	--------	-----	-------	-------	---------------------	----	----	----------

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
29.3	SLU 31	0.011		1575.6		141055	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
40.5	SLD 5	0.002		289.3		141055	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
41.9	SLV 2	0.019	999.1	51527.7	34.08	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 2	0.008	404.4	51527.7	34.08	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 32	0.061	2385	38902.1	25.73	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	0.018	701.7	38902.1	25.73	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
130	SLV 11	0.019	1	30861	1647282.8	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
280	SLU 19	0.003	2	-912.6	328061	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
41.9	SLV 12	0.082	1	79998	1647283	11056	328061	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 25	0.093	1	336.8	141055	1	148765	1647283	1		0	0	Si

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

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

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.068	1	289.3	141055	1	109029	1647283	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
280	SLU 31	0.148	2	637.4	141055	1	-46996	328061	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
280	SLD 1	0.027	2	105	141055	1	-8592	328061	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
41.9	SLU 31	0.262	1	1575.6	141055	1	273462	1647283	-27704	328061	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
41.9	SLD 2	0.115	1	170.2	141055	1	80002	1647283	21422	328061	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

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

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

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	No	0					
			1-2	2	No	44.9	Si, (<200)
2	Si	280					

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,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λ_y/n	λ_{Ver}
1	No	0							
			1-2	2	2	1	No	167.2	Si, (<200)
2	Si	280							

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 27	0.111	1	Si	224.6	148747.3	147119.6	1323529	0.803	0.825	280	2543508.6	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				
0	SLD 11	0.081	1	Si	164.7	109027.8	107834.3	1323516.9	0.803	0.825	280	2543428.1	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			
41.9	SLU 30	0.287	1	898.9	273434.6	266919.8	28008.8	0.803	1	1	2543422.8	629	125.3	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			
41.9	SLD 2	0.125	1	170.2	80002.1	78768.8	21422	0.803	1	1	2543441.3	629	125.3	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	
156.9	SLV 12	0.113	1	0	148107.7	109019.5	1729647	11055.7	344464.1	0.919	0.224	0.9	0.54	1	0.9	0.803	Si
Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18																	
η		hw		tw		hw/tw max		Verifica									
1.2		27.9		0.7		55.46		Si									
Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18																	
η		hw		tw		hw/tw max		Verifica									
1.2		27.9		0.7		55.46		Si									

Verifiche a deformabilità

Mensola X: Iniziale; Mensola Y: Iniziale.
Attenzione: modello non lineare. Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Freccie lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 7	-0.126	560	4455.1	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	-0.125	560	4496.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	-0.124	560	4506.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	-0.079	560	7085.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 5	-0.075	560	7423.9	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	-0.097	560	5755.5	350	Variabile	Si
0	SLE RA 6	-0.096	560	5825.3	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	-0.096	560	5841.1	350	Variabile	Si
0	SLE RA 2	-0.002	560	10000	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	0.002	560	10000	350	Variabile	Si

Freccie lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
0	SLE RA 6	0.533	560	1050.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 7	0.53	560	1057.3	250	Totale	Si
0	SLE RA 8	0.397	560	1409.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 4	0.367	560	1526.5	250	Totale	Si
0	SLE RA 1	0.211	560	2653.6	250	Totale	Si
0	SLE RA 6	0.322	560	1739	350	Variabile	Si
0	SLE RA 7	0.319	560	1757.6	350	Variabile	Si
0	SLE RA 3	-0.222	560	2523.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 8	0.186	560	3006.8	350	Variabile	Si
0	SLE RA 4	0.156	560	3594	350	Variabile	Si

9.6 Verifiche connessioni aste in acciaio

9.6.1 Verifiche collegamenti del tipo "Squadretta"

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

- Coll.:** indice del collegamento.
Elemento portato: caratteristiche dell'elemento portato.
Descrizione: descrizione dell'elemento.
Profilo: profilo dell'elemento.
Materiale: materiale dell'elemento.
Elemento portante: caratteristiche dell'elemento portante.
Comb.: combinazione di verifica.
F1: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 1 della trave portata. [daN]
F2: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 2 della trave portata. [daN]
F3: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 3 della trave portata. [daN]
Piatto: elemento di verifica.
Direzione della forza: direzione della forza di verifica.
Verifica e1 minima: verifica della distanza dall'estremità minima in direzione della forza.
e1,min.: minima distanza dall'estremità. [mm]
e1,min,lim.: limite distanza dall'estremità minima. [mm]
Verifica: stato di verifica.
Verifica e1 massima: verifica della distanza dall'estremità massima in direzione della forza.
e1,max.: massima distanza dall'estremità. [mm]
e1,max,lim.: limite distanza dall'estremità massima. [mm]
Verifica e2 minima: verifica della distanza dal bordo minima in direzione ortogonale alla forza.
e2,min.: minima distanza dal bordo. [mm]
e2,min,lim.: limite distanza dal bordo minima. [mm]
Verifica e2 massima: verifica della distanza dal bordo massima in direzione ortogonale alla forza.
e2,max.: massima distanza dal bordo. [mm]

e2,max,lim.: limite distanza dal bordo massima. [mm]

Piatto: numero identificativo del piatto.

Verifica p1 minimo: verifica del passo minimo in direzione della forza.

p1,min.: minimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]

p1,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza minimo. [mm]

Verifica p1 massimo: verifica del passo massimo in direzione della forza.

p1,max.: massimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]

p1,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza massimo. [mm]

Verifica p2 minimo: verifica del passo minimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,min.: minimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza minimo. [mm]

Verifica p2 massimo: verifica del passo massimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,max.: massimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza massimo. [mm]

Fv,Ed: forza di taglio sollecitante. [daN]

Fv,Rd: resistenza a taglio bullone per piano di taglio. [daN]

av: valore di av.

Area resistente: area resistente a taglio del bullone. [mm²]

Tipo collegamento: tipo di collegamento.

βLf: valore di βLf per connessione lunga.

ftbk: resistenza a rottura del materiale del bullone. [daN/mm²]

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

Ft,Ed: forza di trazione sollecitante. [daN]

Ft,Rd: resistenza a trazione. [daN]

k2: valore di k2.

A,res.t: area resistente a trazione del bullone. [mm²]

Ft,Rd: resistenza a trazione del bullone. [daN]

A,res.v: area resistente a taglio del bullone. [mm²]

Dir.: direzione della forza.

Fb,Rd: resistenza a rifollamento. [daN]

k: valore di k.

α: valore di α.

ftk: resistenza a rottura della piastra. [daN/mm²]

t: spessore della piastra. [mm]

d: diametro nominale del bullone. [mm]

X: coordinata X del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaX. [mm]

Y: coordinata Y del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaY. [mm]

Elemento: elemento di verifica.

FvEdX: forza di strappo in direzione x. [daN]

Veff,RdX: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione x. [daN]

Ant,X: area netta soggetta a trazione per forza in direzione x. [mm²]

Anv,X: area netta soggetta a taglio per forza in direzione x. [mm²]

FvEdY: forza di strappo in direzione y. [daN]

Veff,RdY: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione y. [daN]

Ant,Y: area netta soggetta a trazione per forza in direzione y. [mm²]

Anv,Y: area netta soggetta a taglio per forza in direzione y. [mm²]

Indici bulloni: indici dei bulloni considerati nella verifica a block tearing.

Tipo di verifica: tipo di verifica condotta(CC: carico centrato e disposizione simmetrica; CE: carico eccentrico o disposizione asimmetrica).

fu: resistenza ultima della piastra. [daN/mm²]

fy: resistenza a snervamento della piastra. [daN/mm²]

Bp,Rd: resistenza a punzonamento. [daN]

dm: diametro della testa del bullone. [mm]

tp: spessore della piastra. [mm]

ftk: tensione di rottura dell'acciaio del piatto. [daN/mm²]

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [mm²]

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.

Cl.: classe della sezione.

α: esponente α per flessione deviata.

β: esponente β per flessione deviata.

Sforzo normale: sforzo normale (trazione o compressione).

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

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

Momento Mx: momento agente attorno all'asse X della sezione del profilo.

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

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

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.

Momento My: momento agente attorno all'asse Y della sezione del profilo.

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*mm]

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

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.

TEd: sollecitazione torcente. [daN*mm]

TRd: resistenza a torsione. [daN*mm]

Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.

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

$\tau_{Ed,totale}$: somma delle tensioni tangenziali totale derivanti da taglio e torsione. [daN/mm²]

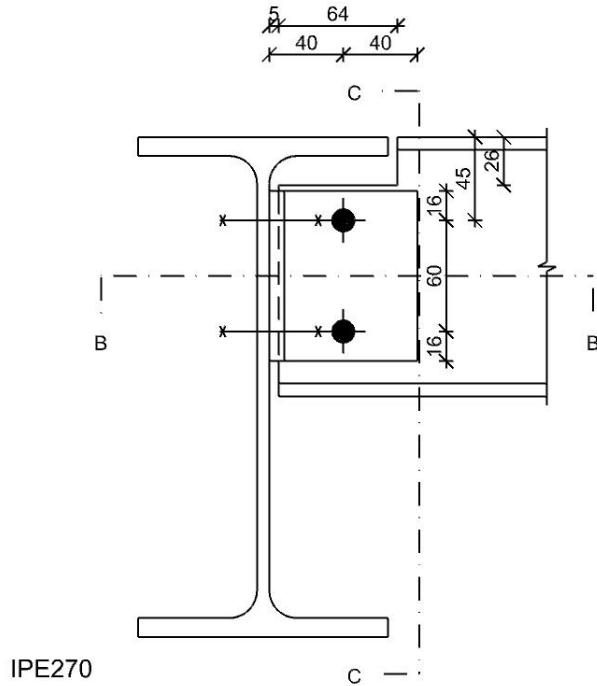
τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [daN/mm²]

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

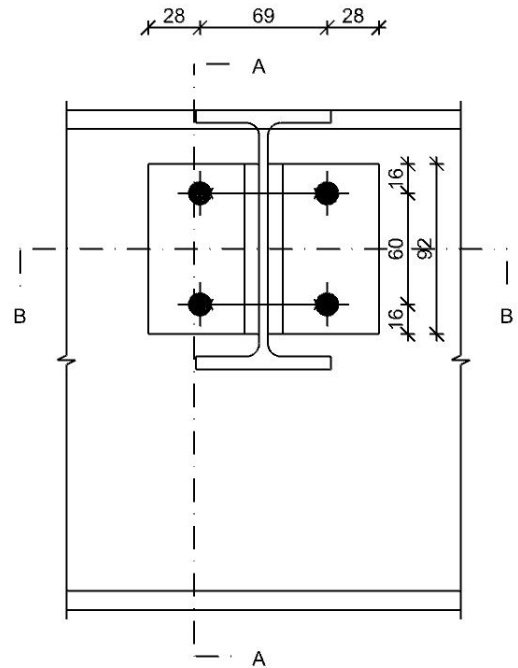
Squadretta - pensilina tr. fili 19-18; tr. fili 14-22

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

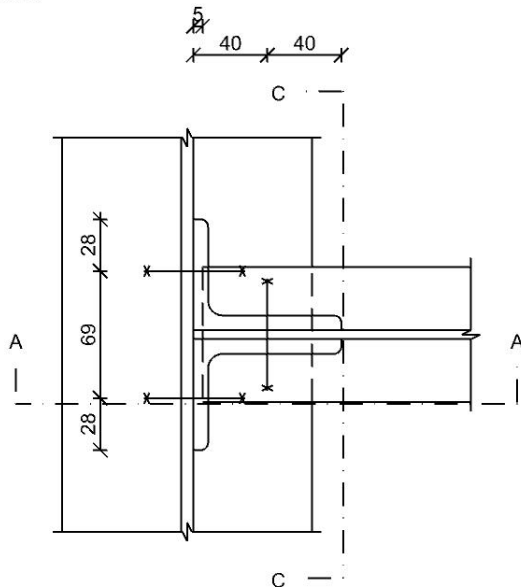
Sezione A



Sezione C



Sezione B



Quote disegno in mm

Dati generali

Profilo squadretta e bulloni

Materiale della squadretta: S235 ($f_y = 23.5$; $f_u = 36$)

Profilo della squadretta: L80*60*8

Bulloni: diametro 12, diametro fori 13, classe EC 8.8 (per bulloni portata $f_{tb} = 80$; per bulloni portante $f_{tb} = 80$), sollecitati sul filetto

n° 2 bulloni sulla portata e n° 2 bulloni sulla portante per ogni squadretta.

Computo dei pesi

Squadrette: 1.54

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 0.31
Peso totale della connessione: 1.84

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche dei bulloni in corrispondenza dell'asta portata

Direzione X: direzione ortogonale alla base delle squadrette.
Direzione Y: direzione parallela all'asse delle squadrette.
Numerazione degli elementi: 1 squadretta a sx dell'anima della portata; 2 anima della portata; 3 squadretta a dx dell'anima della portata.
Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello più vicino all'elemento portante e più vicino all'estradosso della portata, gli indici aumentano progressivamente con le righe e successivamente con le colonne di bulloni

Riferimenti per le verifiche dei bulloni in corrispondenza dell'asta portante (dx e sx)

Direzione X: direzione ortogonale all'altezza delle squadrette.
Direzione Y: direzione parallela all'asse delle squadrette, positiva se concorde all'asse 2 dell'elemento portato.
Numerazione degli elementi: 1 squadretta; 2 ala o anima portante.
Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe e successivamente con le colonne di bulloni

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello pensilina fili 19-18	IPE140	S235	Trave in acciaio livello pensilina fili 14-22	IPE270	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3
1	SLU 31	-594	-10	77
1	SLV 2	3	-7	25

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Asta portata

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	40	15.6	Si				16	15.6	Si			
1	Y	16	15.6	Si				40	15.6	Si			
2	X	35	15.6	Si				19	15.6	Si			
2	Y	19	15.6	Si				35	15.6	Si			
3	X	40	15.6	Si				16	15.6	Si			
3	Y	16	15.6	Si				40	15.6	Si			

Asta portante - lato sinistro

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	28	15.6	Si				16	15.6	Si			
1	Y	16	15.6	Si				28	15.6	Si			
2	X	542.2	15.6	Si				45	15.6	Si			
2	Y	45	15.6	Si				542.2	15.6	Si			

Asta portante - lato destro

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	28	15.6	Si				16	15.6	Si			
1	Y	16	15.6	Si				28	15.6	Si			
2	X	542.2	15.6	Si				45	15.6	Si			
2	Y	45	15.6	Si				542.2	15.6	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Asta portata

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	31.2	Si	60	65.8	Si
1	Y	60	28.6	Si	60	65.8	Si						
2	X							60	31.2	Si	60	65.8	Si
2	Y	60	28.6	Si	60	65.8	Si						
3	X							60	31.2	Si	60	65.8	Si
3	Y	60	28.6	Si	60	65.8	Si						

Asta portante - lato sinistro

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	31.2	Si	60	92.4	Si
1	Y	60	28.6	Si	60	92.4	Si						
2	X	68.7	28.6	Si				60	31.2	Si	60	92.4	Si
2	Y	60	28.6	Si	60	92.4	Si	68.7	31.2	Si			

Asta portante - lato destro

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	31.2	Si	60	92.4	Si
1	Y	60	28.6	Si	60	92.4	Si						
2	X	68.7	28.6	Si				60	31.2	Si	60	92.4	Si
2	Y	60	28.6	Si	60	92.4	Si	68.7	31.2	Si			

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portata

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
177	3226	0.6	84	Non lungo	1	80	SLU 31	1	0.0548	Si

Asta portante - lato sinistro

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
39	3226	0.6	84	Non lungo	1	80	SLU 14	1	0.0122	Si

Asta portante - lato destro

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
6	3226	0.6	84	Non lungo	1	80	SLU 31	1	0.002	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46.4	4838.4	0.9	80	84	SLU 31	1	0.0096	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46.4	4838.4	0.9	80	84	SLU 31	1	0.0096	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46.4	4838.4	0.9	37.9	3225.6	0.6	80	84	84	SLU 31	1	0.0186	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46.4	4838.4	0.9	6.4	3225.6	0.6	80	84	84	SLU 31	1	0.0088	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portata

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	353	3487	2.392	0.897	36	4.7	12	0	30	2	SLU 31	1	0.1013	Si
Y	5	1978	2.5	0.487	36	4.7	12	0	30	2	SLU 31	1	0.0024	Si

Asta portante - lato sinistro

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	39	3466	1.746	0.718	36	8	12	0	30	1	SLU 14	1	0.0113	Si
Y	2	2836	2.5	0.41	36	8	12	0	30	1	SLU 31	1	0.0009	Si

Asta portante - lato destro

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	6	3466	1.746	0.718	36	8	12	0	30	1	SLU 31	1	0.0017	Si
Y	2	2836	2.5	0.41	36	8	12	0	30	1	SLU 31	1	0.0009	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Asta portata

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-177	4557	76	268					1	CE	36	23.5	1	SLU 31	1	0.0388	Si

Asta portante - lato sinistro

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
39	3730	76	204					1	CE	36	23.5	1	SLU 14	1	0.0105	Si

Asta portante - lato destro

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
6	3317	76	172	2	3459	172	76	1	CE	36	23.5	1	SLU 31	1	0.0025	Si

Asta portante

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-77	68722	564.3	3902.9					1;2;3;4	CE	43	27.5	2	SLU 31	1	0.0011	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46	7703	18	6.6	43	SLU 31	1	0.006	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
46	7703	18	6.6	43	SLU 31	1	0.006	Si

Verifiche di resistenza in corrispondenza dell'asta portata

Sezione spallata non forata

Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-77	6509	504	SLU 31	1	0.0118	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-10	6103	472	SLU 31	1	0.0016	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4	-594	20183		1	0	0	SLU 31	1	0.0294	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
4	-594	20183	1	-29342	272594	1	1	5298	137953	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.1755	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2951	21911	0.1347	Non considerata	1.8926	12.9216	0.2929	SLU 31	1	0.2929	Si

Sezione spallata forata

Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-77	6509	504	SLU 31	1	0.0118	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-10	4524	350	SLU 31	1	0.0021	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
--------	-----	-------	-------	---------------------	----	----	-------	-------	---------	----------

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4	-594	20183		1	0	0	SLU 31	1	0.0294	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
4	-594	20183	1	-31745	272586	1	1	3063	137815	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.1681	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3298	20226	0.163	Non considerata	2.2589	12.9216	0.3496	SLU 31	1	0.3496	Si

Sezione forata della squadretta**Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-77	6823	528	SLU 31	1	0.0112	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	-297	16472		1	0	0	SLU 31	1	0.018	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	-297	16472	1	-1693	239208	1	1							0	0	SLU 31	1	0.0251	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
191	14026	0.0136	Non considerata	0.3214	12.9216	0.0497	SLU 31	1	0.0497	Si

Verifiche di resistenza in corrispondenza dell'asta portante**Sezione forata della squadretta - lato sinistro****Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	-77	16472		1	0	0	SLU 31	1	0.0046	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	-25	16472	1					45	23634	1	1			0	0	SLV 2	1	0.0034	Si

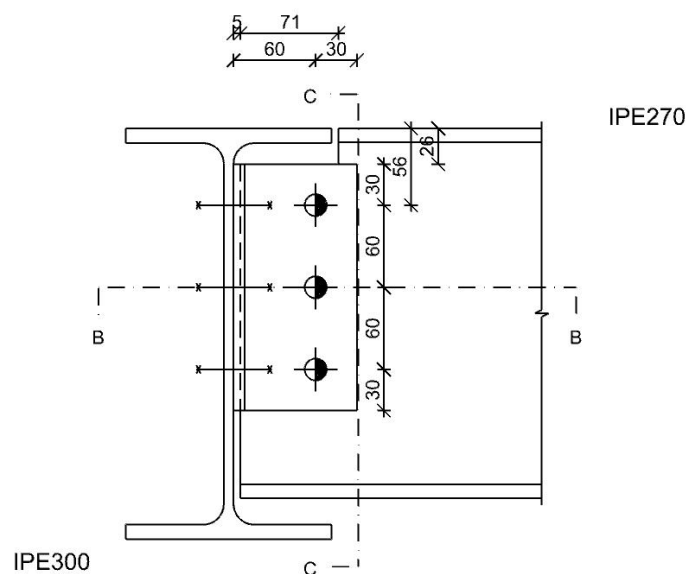
Sezione forata della squadretta - lato destro**Verifica a presso/tenso flessione §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18**

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1				189	239208	1	1	45	23634	1	1	1	1	0	0	SLV 2	1	0.0027	Si

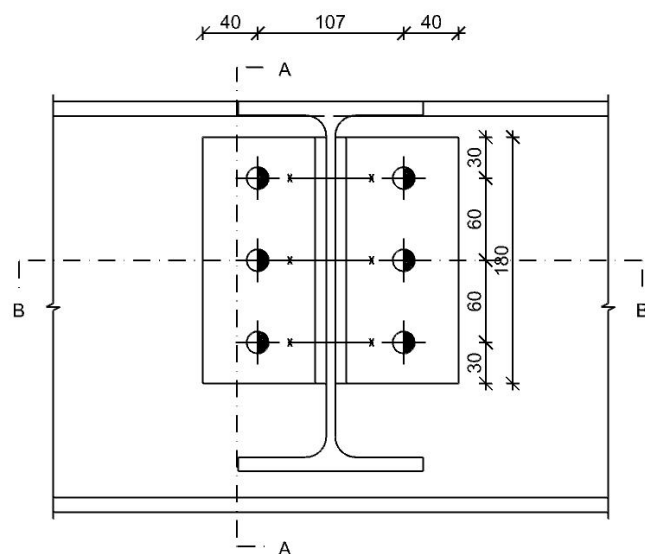
Squadretta - pensilina tr. fili 21-13; tr. fili 23-20

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

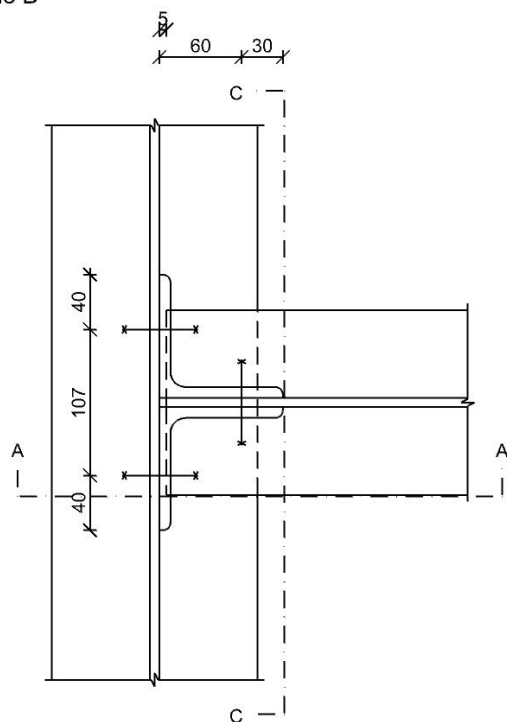
Sezione A



Sezione C



Sezione B



Quote disegno in mm

Dati generali

Profilo squadretta e bulloni

Materiale della squadretta: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)

Profilo della squadretta: L90*8

Bulloni: diametro 16, diametro fori 17, classe EC 8.8 (per bulloni portata ftb = 80; per bulloni portante ftb = 80), sollecitati sul filetto n° 3 bulloni sulla portata e n° 3 bulloni sulla portante per ogni squadretta.

Computo dei pesi

Squadrette: 3.93

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 0.79

Peso totale della connessione: 4.71

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche dei bulloni in corrispondenza dell'asta portata

Direzione X: direzione ortogonale alla base delle squadrette.

Direzione Y: direzione parallela all'asse delle squadrette.

Numerazione degli elementi: 1 squadretta a sx dell'anima della portata; 2 anima della portata; 3 squadretta a dx dell'anima della portata.

Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello più vicino all'elemento portante e più vicino all'estradosso della portata, gli indici aumentano progressivamente con le righe e successivamente con le colonne di bulloni

Riferimenti per le verifiche dei bulloni in corrispondenza dell'asta portante (dx e sx)

Direzione X: direzione ortogonale all'altezza delle squadrette.
Direzione Y: direzione parallela all'asse delle squadrette, positiva se concorde all'asse 2 dell'elemento portato.
Numerazione degli elementi: 1 squadretta; 2 ala o anima portante.
Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe e successivamente con le colonne di bulloni

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello pensilina fili 21-13	IPE270	S275	Trave in acciaio livello pensilina fili 23-20	IPE300	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3
1	SLU 31	264	-1950	-205
1	SLU 32	264	-1950	-199

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Asta portata

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	30	20.4	Si				30	20.4	Si			
1	Y	30	20.4	Si				30	20.4	Si			
2	X	55	20.4	Si				30	20.4	Si			
2	Y	30	20.4	Si				55	20.4	Si			
3	X	30	20.4	Si				30	20.4	Si			
3	Y	30	20.4	Si				30	20.4	Si			

Asta portante - lato sinistro

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	40	20.4	Si				30	20.4	Si			
1	Y	30	20.4	Si				40	20.4	Si			
2	X	614.2	20.4	Si				56	20.4	Si			
2	Y	56	20.4	Si				614.2	20.4	Si			

Asta portante - lato destro

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	40	20.4	Si				30	20.4	Si			
1	Y	30	20.4	Si				40	20.4	Si			
2	X	614.2	20.4	Si				56	20.4	Si			
2	Y	56	20.4	Si				614.2	20.4	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Asta portata

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	40.8	Si	60	92.4	Si
1	Y	60	37.4	Si	60	92.4	Si						
2	X							60	40.8	Si	60	92.4	Si
2	Y	60	37.4	Si	60	92.4	Si						
3	X							60	40.8	Si	60	92.4	Si
3	Y	60	37.4	Si	60	92.4	Si						

Asta portante - lato sinistro

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	40.8	Si	60	99.4	Si
1	Y	60	37.4	Si	60	99.4	Si						
2	X	106.6	37.4	Si				60	40.8	Si	60	99.4	Si
2	Y	60	37.4	Si	60	99.4	Si	106.6	40.8	Si			

Asta portante - lato destro

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X							60	40.8	Si	60	99.4	Si
1	Y	60	37.4	Si	60	99.4	Si						
2	X	106.6	37.4	Si				60	40.8	Si	60	99.4	Si
2	Y	60	37.4	Si	60	99.4	Si	106.6	40.8	Si			

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portata

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
666	6029	0.6	157	Non lungo	1	80	SLU 32	1	0.1105	Si

Asta portante - lato sinistro

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
529	6029	0.6	157	Non lungo	1	80	SLU 32	1	0.0877	Si

Asta portante - lato destro

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
611	6029	0.6	157	Non lungo	1	80	SLU 31	1	0.1014	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104.4	9043.2	0.9	80	157	SLU 32	1	0.0115	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104.4	9043.2	0.9	80	157	SLU 32	1	0.0115	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104.4	9043.2	0.9	528.9	6028.8	0.6	80	157	157	SLU 32	1	0.096	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104.3	9043.2	0.9	611	6028.8	0.6	80	157	157	SLU 31	1	0.1096	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portata

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	1163	9082	2.5	1	43	6.6	16	0	-60	2	SLU 32	1	0.128	Si
Y	650	5342	2.5	0.588	43	6.6	16	0	60	2	SLU 32	1	0.1217	Si

Asta portante - lato sinistro

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	417	5862	1	1.5	43	7.1	16	0	60	2	SLU 32	1	0.0712	Si
Y	325	6475	2.5	0.588	43	8	16	0	60	1	SLU 32	1	0.0502	Si

Asta portante - lato destro

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	517	5862	1	1.5	43	7.1	16	0	-60	2	SLU 31	1	0.0883	Si
Y	325	6475	2.5	0.588	43	8	16	0	60	1	SLU 32	1	0.0502	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Asta portata

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
581	5559	172	172	-325	5559	172	172	3	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.163	Si

Asta portante - lato sinistro

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-417	6769	172	252	325	6935	252	172	1	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.1085	Si

Asta portante - lato destro

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
382	6769	172	252	325	6935	252	172	1	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.1034	Si

Asta portante

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				-1950	54208	636.2	2861.3	1;2;3;4;5;6	CE	43	27.5	2	SLU 32	1	0.036	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Asta portante - lato sinistro

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104	11049	24	7.1	43	SLU 32	1	0.0095	Si

Asta portante - lato destro

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
104	11049	24	7.1	43	SLU 32	1	0.0095	Si

Verifiche di resistenza in corrispondenza dell'asta portata

Sezione spallata non forata

Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
205	20822	1377	SLU 31	1	0.0098	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-1950	22338	1477	SLU 32	1	0.0873	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4	264		79054	1	0	0	SLU 32	1	0.0033	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
4	264	79054	1	-138255	996956	1	1	-15637	815642	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.1612	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-13756	104009	0.1323	Non considerata	3.3199	15.1211	0.4391	SLU 31	1	0.4391	Si

Sezione spallata forata

Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
205	20822	1377	SLU 31	1	0.0098	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-1950	17249	1141	SLU 32	1	0.1131	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4	264		79054	1	0	0	SLU 32	1	0.0033	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
4	264	79054	1	-103320	996956	1	1	-12272	815642	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.122	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-15971	96764	0.165	Non considerata	4.2052	15.1211	0.5562	SLU 31	1	0.5562	Si

Sezione forata della squadretta**Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
205	15605	1032	SLU 31	1	0.0131	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-975	15605	1032	SLU 32	1	0.0625	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	132		31951	1	0	0	SLU 32	1	0.0041	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	132	31951	1	-64471	1254576	1	1							0	0	SLU 32	1	0.0555	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1943	35110	0.0553	Non considerata	1.7817	15.1211	0.2357	SLU 31	1	0.2357	Si

Verifiche di resistenza in corrispondenza dell'asta portante**Sezione forata della squadretta - lato sinistro****Verifica a taglio in direzione X/M §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-132	15605	1032	SLU 32	1	0.0085	Si

Verifica a taglio in direzione Y/N §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-975	15605	1032	SLU 32	1	0.0625	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1				50078	1254576	1	1	7038	54057	1	1	1	1	0	0	SLU 32	1	0.1701	Si

Sezione forata della squadretta - lato destro**Verifica a taglio in direzione X/M §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
132	15605	1032	SLU 32	1	0.0085	Si

Verifica a taglio in direzione Y/N §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-975	15605	1032	SLU 32	1	0.0625	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	-205	37714		1	0	0	SLU 31	1	0.0054	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	-205	37714	1	53912	1254576	1	1	7033	54057	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.1785	Si

9.6.2 Verifiche collegamenti del tipo "Flangia singola"

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

Coll.: indice del collegamento.

Elemento portato: caratteristiche dell'elemento portato.

Descrizione: descrizione dell'elemento.

Profilo: profilo dell'elemento.

Materiale: materiale dell'elemento.

Elemento portante: caratteristiche dell'elemento portante.

Comb.: combinazione di verifica.

F1: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 1 della trave portata. [daN]

F2: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 2 della trave portata. [daN]

F3: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 3 della trave portata. [daN]

M1: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 1 della trave portata. [daN*mm]

M2: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 2 della trave portata. [daN*mm]

M3: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 3 della trave portata. [daN*mm]

Piatto: elemento di verifica.

Direzione della forza: direzione della forza di verifica.

Verifica e1 minima: verifica della distanza dall'estremità minima in direzione della forza.

e1,min.: minima distanza dall'estremità. [mm]

e1,min,lim.: limite distanza dall'estremità minima. [mm]

Verifica: stato di verifica.

Verifica e1 massima: verifica della distanza dall'estremità massima in direzione della forza.

e1,max.: massima distanza dall'estremità. [mm]

e1,max,lim.: limite distanza dall'estremità massima. [mm]

Verifica e2 minima: verifica della distanza dal bordo minima in direzione ortogonale alla forza.

e2,min.: minima distanza dal bordo. [mm]

e2,min,lim.: limite distanza dal bordo minima. [mm]

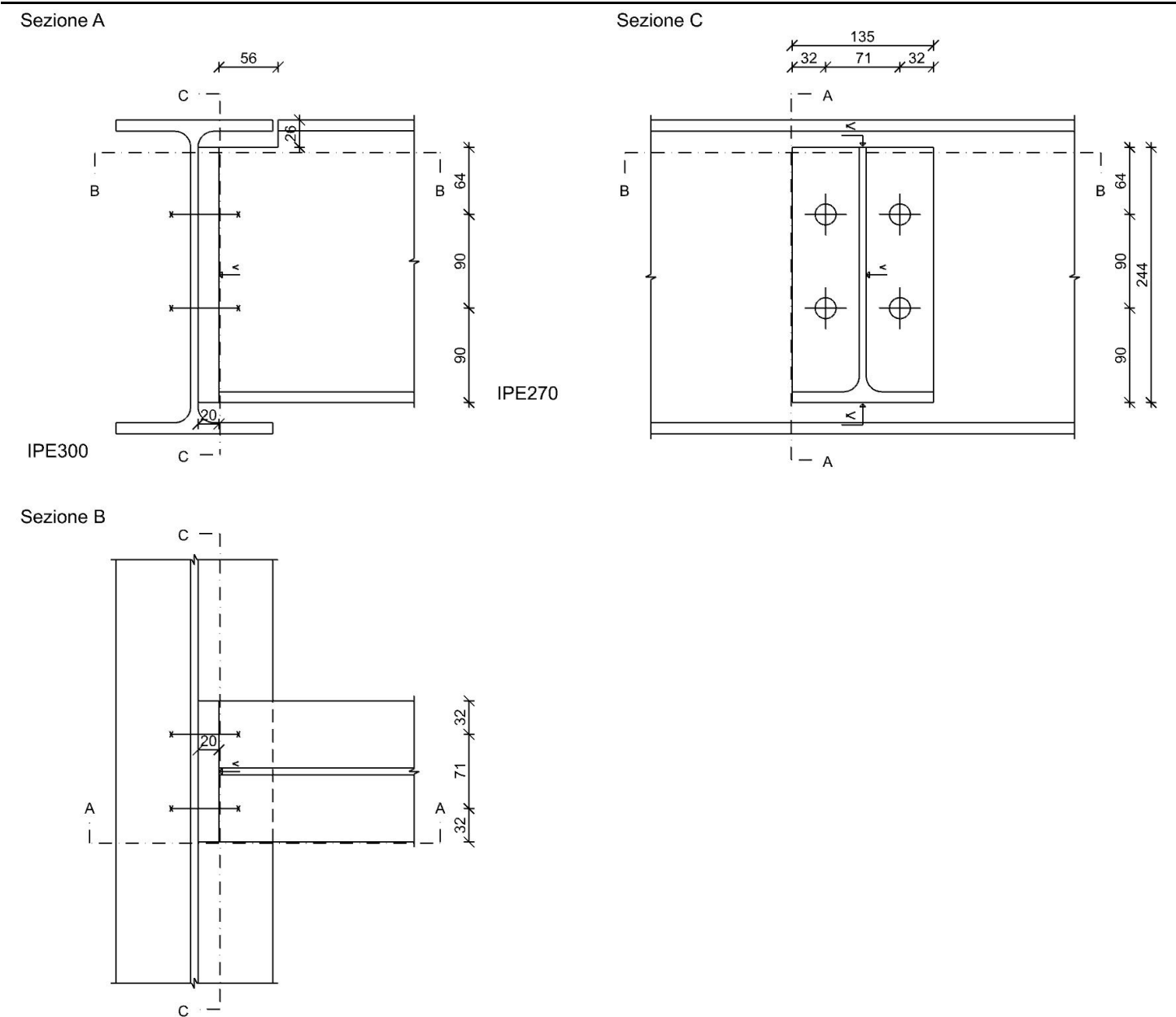
Verifica e2 massima: verifica della distanza dal bordo massima in direzione ortogonale alla forza.

e2,max.: massima distanza dal bordo. [mm]
e2,max,lim.: limite distanza dal bordo massima. [mm]
Piatto: numero identificativo del piatto.
Verifica p1 minimo: verifica del passo minimo in direzione della forza.
p1,min.: minimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]
p1,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza minimo. [mm]
Verifica p1 massimo: verifica del passo massimo in direzione della forza.
p1,max.: massimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]
p1,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza massimo. [mm]
Verifica p2 minimo: verifica del passo minimo in direzione ortogonale alla forza.
p2,min.: minimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]
p2,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza minimo. [mm]
Verifica p2 massimo: verifica del passo massimo in direzione ortogonale alla forza.
p2,max.: massimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]
p2,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza massimo. [mm]
Fv,Ed: forza di taglio sollecitante. [daN]
Fv,Rd: resistenza a taglio bullone per piano di taglio. [daN]
av: valore di av.
Area resistente: area resistente a taglio del bullone. [mm²]
Tipo collegamento: tipo di collegamento.
βLf: valore di βLf per connessione lunga.
ftbk: resistenza a rottura del materiale del bullone. [daN/mm²]
Sfrutt.: rapporto di sfruttamento per la verifica in esame, inverso del coefficiente di sicurezza. Verificato se minore o uguale di 1.
Ft,Ed: forza di trazione sollecitante. [daN]
Ft,Rd: resistenza a trazione. [daN]
k2: valore di k2.
A,res.t: area resistente a trazione del bullone. [mm²]
Ft,Rd: resistenza a trazione del bullone. [daN]
A,res.v: area resistente a taglio del bullone. [mm²]
Dir.: direzione della forza.
Fb,Rd: resistenza a rifollamento. [daN]
k: valore di k.
α: valore di α.
ftk: resistenza a rottura della piastra. [daN/mm²]
t: spessore della piastra. [mm]
d: diametro nominale del bullone. [mm]
X: coordinata X del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaX. [mm]
Y: coordinata Y del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaY. [mm]
Elemento: elemento di verifica.
FvEdX: forza di strappo in direzione x. [daN]
Veff,RdX: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione x. [daN]
Ant,X: area netta soggetta a trazione per forza in direzione x. [mm²]
Anv,X: area netta soggetta a taglio per forza in direzione x. [mm²]
FvEdY: forza di strappo in direzione y. [daN]
Veff,RdY: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione y. [daN]
Ant,Y: area netta soggetta a trazione per forza in direzione y. [mm²]
Anv,Y: area netta soggetta a taglio per forza in direzione y. [mm²]
Indici bulloni: indici dei bulloni considerati nella verifica a block tearing.
Tipo di verifica: tipo di verifica condotta(CC: carico centrato e disposizione simmetrica; CE: carico eccentrico o disposizione asimmetrica).
fu: resistenza ultima della piastra. [daN/mm²]
fy: resistenza a snervamento della piastra. [daN/mm²]
Riferimento: indice della verifica in tabella.
MjEd: momento di progetto applicato. [daN*mm]
MjRd: momento resistente di progetto. [daN*mm]
NjEd: sforzo normale di progetto applicato. [daN]
NjRd: sforzo normale resistente di progetto. [daN]
zc: posizione del centro di compressione rispetto al centro dell'asta portata. [mm]
NEd > 0.05 NjRd: dice se lo sforzo normale agente è superiore al 5% dello sforzo normale resistente.
β: coefficiente di trasformazione (5.4a) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009.
Vwp,Rd: resistenza a taglio del pannello d'anima. [daN]
Fwp,Rd: resistenza della componente a taglio del pannello d'anima(Vwp,Rd/β). [daN]
Fc,wc,Rd (M): resistenza anima colonna soggetta a compressione trasversale per effetto del momento flettente. [daN]
Fc,fb,Rd : resistenza flangia e anima compresse dell'elemento portato. [daN]
Fc,wb,Rd (M): resistenza anima trave soggetta a compressione trasversale per effetto del momento flettente. [daN]
Fc,min (M): resistenza minima a compressione per effetto del momento flettente. [daN]
File a trazione (M): indica se sono presenti file di bulloni reagenti a trazione nella valutazione del momento resistente MjRd.
F,b,Rd: resistenza assiale dell'elemento portato. [daN]
Fc,wc,Rd (N): resistenza anima colonna soggetta a compressione trasversale per effetto dello sforzo normale. [daN]
File a trazione (N): indica se sono presenti file di bulloni reagenti a trazione nella valutazione dello sforzo normale resistente NjRd.
Mj,w,Rd: resistenza a momento flettente delle saldature. [daN*mm]
Nj,w,Rd: resistenza a sforzo normale delle saldature. [daN]
Indice riga: indice della riga di bulloni.
F,T,min,Rd: minima resistenza a trazione della riga di bulloni. [daN]
z riga: posizione della riga di bulloni rispetto il centro della trave. [mm]
Componente: componente determinante la resistenza a trazione della riga di bulloni.
Ridotta gruppo: resistenza a trazione ridotta per non superare la resistenza massima dei gruppi di righe di bulloni.
Ridotta da compressione: resistenza a trazione ridotta per non superare la minima resistenza a compressione.
Ridotta da resistenza trazione bulloni: resistenza a trazione ridotta per raggiungimento resistenza a trazione dei bulloni in una delle righe precedenti.
Bp,Rd: resistenza a punzonamento. [daN]
dm: diametro della testa del bullone. [mm]

tp: spessore della piastra. [mm]
ftk: tensione di rottura dell'acciaio del piatto. [daN/mm²]
mEd: momento flettente massimo sulla piastra per unità di lunghezza. [daN*mm/mm]
Spessore: spessore della piastra. [mm]
W elastico: modulo elastico della piastra per unità di lunghezza. [mm²]
fyd: resistenza di progetto del materiale della piastra. [daN/mm²]
mRd: momento resistente di progetto della piastra per unità di lunghezza. [daN*mm/mm]
VEd: sollecitazione di taglio. [daN]
Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]
Av: area resistenza a taglio. [mm²]
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.
Cl.: classe della sezione.
 α : esponente α per flessione deviata.
 β : esponente β per flessione deviata.
Sforzo normale: sforzo normale (trazione o compressione).
NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]
Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.
Momento Mx: momento agente attorno all'asse X della sezione del profilo.
Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*mm]
Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*mm]
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.
Momento My: momento agente attorno all'asse Y della sezione del profilo.
My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*mm]
My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta. [daN*mm]
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.
TEd: sollecitazione torcente. [daN*mm]
TRd: resistenza a torsione. [daN*mm]
Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.
Riduzione taglio resistente: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.
 $\tau_{Ed,totale}$: somma delle tensioni tangenziali totale derivanti da taglio e torsione. [daN/mm²]
 τ_{Rd} : tensione tangenziale resistente. [daN/mm²]
Sfruttamento taglio-torsione: $\tau_{Ed,totale} / (0.5 * \tau_{Rd})$. Non verificato se maggiore di 1.

Flangia singola - pensilina tr. fili 53-61; tr. fili 63-60

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Quote disegno in mm

Dati generali

Piastre e bulloni

Materiale della piastra: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)
Spessore della piastra: 20
Bulloni: diametro 20, diametro foro 21, classe EC 8.8 ($f_{tb} = 80$), sollecitati sul filetto
n° bulloni: 4

Computo dei pesi

Piastra: 5.17
Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 1.03
Peso totale della connessione: 6.21

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.
Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.
Numerazione degli elementi in corrispondenza dell'asta portata: 1: piastra di estremità; 2: piatto sulla portante.
Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di bulloni.
Righe di bulloni: la riga con indice 1 è quello con coordinata y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe di bulloni.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello pensilina fili 53-61	IPE270	S275	Trave in acciaio livello pensilina fili 63-60	IPE300	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 31	-168	1950	-262	-433	-404736	0

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 32	-153	1950	-237	-398	-365135	0
1	SLV 2	342	367	-80	-105	-130479	0

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	32	25.2	Si				64.2	25.2	Si			
1	Y	64.2	25.2	Si				32	25.2	Si			
2	X	632	25.2	Si				90.2	25.2	Si			
2	Y	90.2	25.2	Si				632	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	71	46.2	Si	71	99.4	Si	89.6	50.4	Si	89.6	99.4	Si
1	Y	89.6	46.2	Si	89.6	99.4	Si	71	50.4	Si	71	99.4	Si
2	X	71	46.2	Si	71	99.4	Si	89.6	50.4	Si	89.6	99.4	Si
2	Y	89.6	46.2	Si	89.6	99.4	Si	71	50.4	Si	71	99.4	Si

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
493	9408	0.6	245	Non lungo	1	80	SLU 31	1	0.0524	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4460.7	14112	0.9	80	245	SLU 31	1	0.3161	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4460.7	14112	0.9	490.5	9408	0.6	80	245	245	SLU 31	1	0.2779	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	67	10710	2.5	0.877	43	7.1	20	-35.5	44.8	2	SLU 31	1	0.0063	Si
Y	489	12212	2.5	1	43	7.1	20	35.5	44.8	2	SLU 30	1	0.04	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
262	31507	1831.8	0	-1950	27699	0	1831.8	1;2;3;4	CE	43	27.5	2	SLU 31	1	0.0787	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4461	13811	30	7.1	43	SLU 31	1	0.323	Si

Verifiche di resistenza in corrispondenza dell'asta portata

Sezione spallata non forata

Verifica a taglio in direzione parallela alle ali dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
262	20822	1377	SLU 31	1	0.0126	Si

Verifica a taglio in direzione parallela all'anima dell'asta portata §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-1950	22338	1477	SLU 32	1	0.0873	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4	342		79054	1	0	0	SLV 2	1	0.0043	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
4	-168	58956	1	-167149	996956	1	1	384668	815642	1	1	1	1	0	0	SLU 31	1	0.6421	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

TEd	TRd	Sfruttamento torsione	Riduzione taglio resistente	τEd,totale	τRd	Sfruttamento taglio-torsione	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-18087	104009	0.1739	Non considerata	3.9495	15.1211	0.5224	SLU 31	1	0.5224	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275; Tipo di saldatura: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

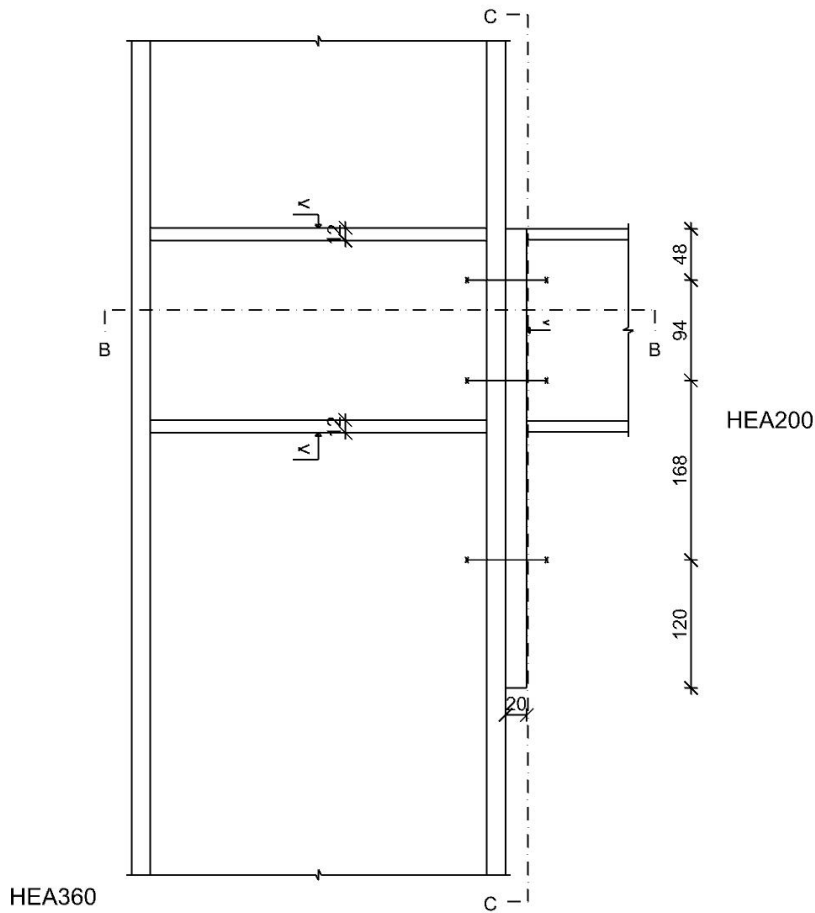
Verifica resistenza elastica a momento della piastra

mEd	Spessore	W elastico	fyd	mRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1579	20	67	26.1905	1746	SLU 31	1	0.9043	Si

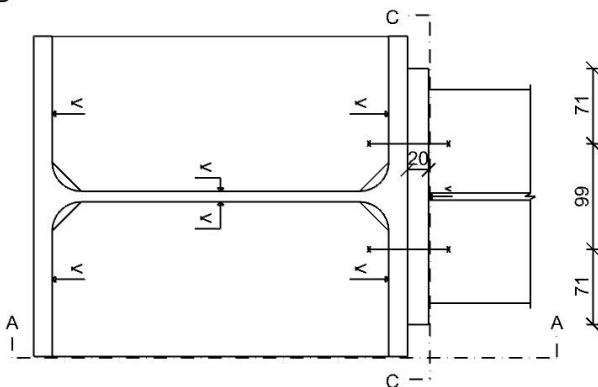
Flangia singola - tr. controventi 2 fili 5-4; col. Fondazione - coperto filo 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

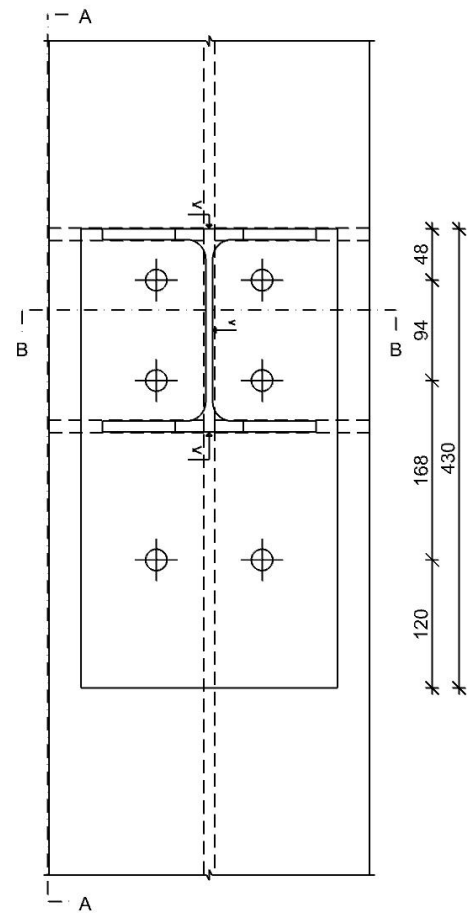
Sezione A



Sezione B



Sezione C1



Quote disegno in mm

Dati generali

Piastre e bulloni

Materiale della piastra: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)

Spessore della piastra: 20

Spessore costola inferiore: 12

Spessore costola superiore: 12

Bulloni: diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 (ftb = 80), sollecitati sul filetto

n° bulloni: 6

Computo dei pesi

Piastra: 16.2

Costole: 16.94

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 6.63

Peso totale della connessione: 39.77

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.

Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.

Numerazione degli elementi in corrispondenza dell'asta portata: 1: piastra di estremità; 2: piatto sulla portata.

Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di bulloni.
Righe di bulloni: la riga con indice 1 è quello con coordinata y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe di bulloni.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello controventi 2 fili 5-4	HEA200	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 5	HEA360	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 1	-366	-108	0	0	0	0
1	SLU 18	-425	-141	0	-2418	0	0
1	SLV 5	-25641	-108	0	112	0	0

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	48	25.2	Si				70.5	25.2	Si			
2	Y	580	25.2	Si				100.5	25.2	Si			
2	X	100.5	25.2	Si				580	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	94	46.2	Si	168	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si
2	Y	94	46.2	Si	168	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si
2	X	99	46.2	Si	99	200	Si	94	50.4	Si	168	200	Si

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
25	9408	0.6	245	Non lungo	1	80	SLU 18	1	0.0027	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	80	245	SLU 1	1	0	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	25.2	9408	0.6	80	245	245	SLU 18	1	0.0027	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	4	30100	2.5	1	43	17.5	20	-49.5	-143.3	2	SLU 2	1	0.0001	Si
Y	25	26210	2.5	0.762	43	20	20	49.5	118.7	1	SLU 18	1	0.0009	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				141	68112	3960	0	1;2;3;4;5;6	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.0021	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275; Tipo di saldatura: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica collegamento sezioni I o H § 6 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Riferimento	MJEd	MJRd	NJEd	NJRd	zc	NEd > 0.05 NJRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	0	4107187	-25641	141158	-90	Si	SLV 5	1	0.1816	Si

Riferimento	β	Vwp,Rd	Fwp,Rd	Fc,wc,Rd (M)	Fc,fb,Rd	Fc,wb,Rd (M)	Fc,min (M)	File a trazione (M)	F,b,Rd	Fc,wc,Rd (N)	File a trazione (N)	MJ,w,Rd	Nj,w,Rd
1	1	76549	76549	151453	62566		62566	Si	141158	262213	No		

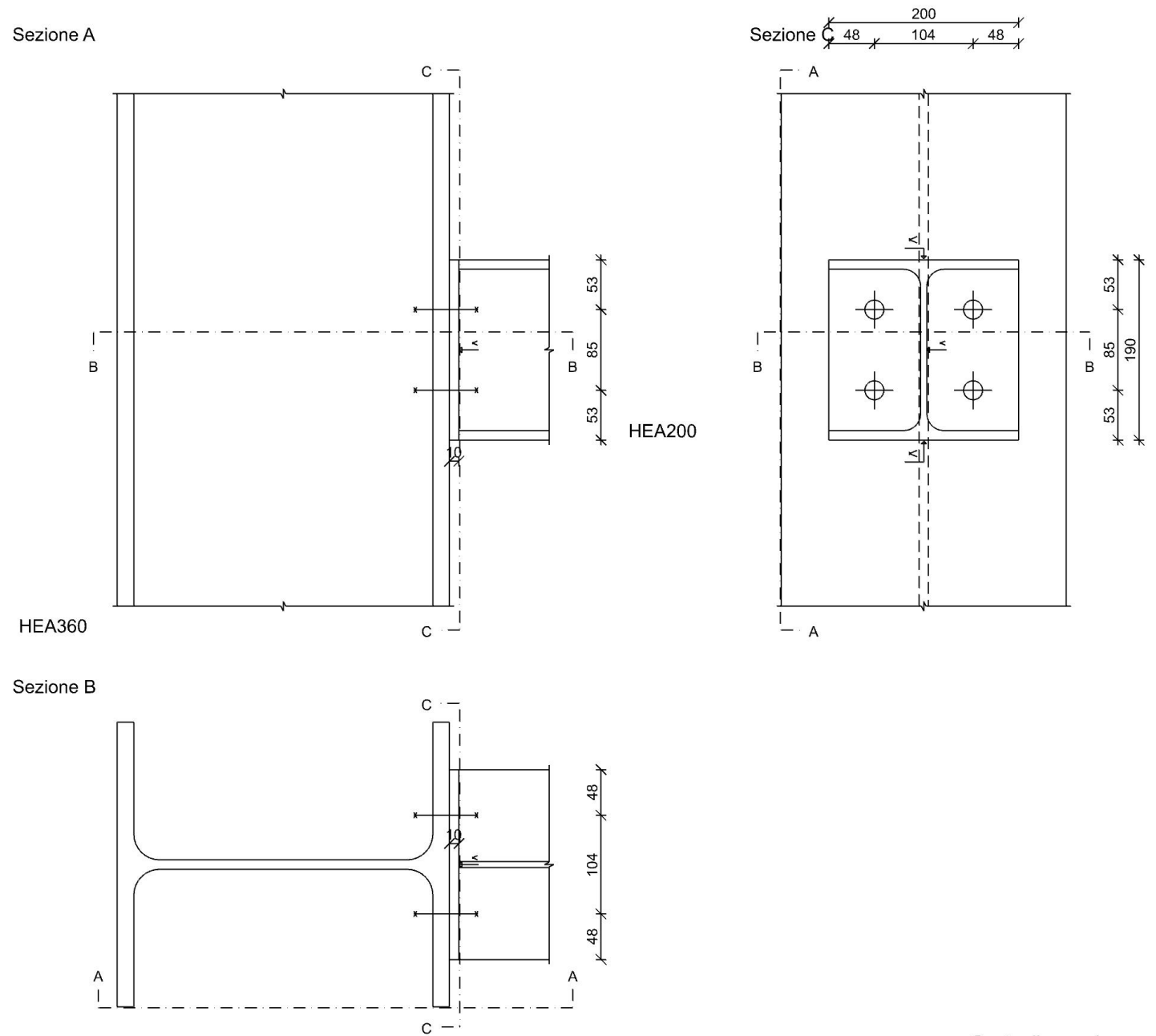
Nella tabella seguente si riportano i valori della verifica più gravosa - prima riga delle due tabelle precedenti

Resistenza delle righe di bulloni tese nel calcolo di MJRd

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	z riga	Componente	Ridotta gruppo	Ridotta da compressione	Ridotta da resistenza trazione bulloni
1	1	27291	47	Flangia colonna inflessa	No	No	No
1	2	8566	-47	Flangia colonna inflessa	No	No	Si

Flangia singola - tr. controventi fili 5-4; col. Fondazione - coperto filo 4

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Quote disegno in mm

Dati generali

Piastre e bulloni

Materiale della piastra: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)
Spessore della piastra: 10
Bulloni: diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 ($f_{tb} = 80$), sollecitati sul filetto
n° bulloni: 4

Computo dei pesi

Piastra: 2.98
Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 0.6
Peso totale della connessione: 3.58

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.
Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.
Numerazione degli elementi in corrispondenza dell'asta portata: 1: piastra di estremità; 2: piatto sulla portante.
Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di bulloni.
Righe di bulloni: la riga con indice 1 è quello con coordinata y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe di bulloni.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello controventi fili 5-4	HEA200	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo	HEA360	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 1	-764	108	0	3	0	0
1	SLU 28	-2649	141	0	400	0	0
1	SLV 5	-45711	108	0	-22	0	0

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	52.5	25.2	Si				48	25.2	Si			
2	Y	752.5	25.2	Si				98	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	85	46.2	Si	85	140	Si	104	50.4	Si	104	140	Si
2	Y	85	46.2	Si	85	140	Si	104	50.4	Si	104	140	Si

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
36	9408	0.6	245	Non lungo	1	80	SLU 28	1	0.0039	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	80	245	SLU 1	1	0	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	36.4	9408	0.6	80	245	245	SLU 28	1	0.0039	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
Y	36	14333	2.5	0.833	43	10	20	-52	42.5	1	SLU 28	1	0.0025	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				141	22379	0	1480	1;2;3;4	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.0063	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275; Tipo di saldatura: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica collegamento sezioni I o H § 6 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Riferimento	MjEd	MjRd	NjEd	NjRd	zc	NEd > 0.05 NjRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	0	2690044	-45711	57761	-90	Si	SLV 5	1	0.7914	Si

Riferimento	β	Vwp,Rd	Fwp,Rd	Fc,wc,Rd (M)	Fc,fb,Rd	Fc,wb,Rd (M)	Fc,min (M)	File a trazione (M)	F,b,Rd	Fc,wc,Rd (N)	File a trazione (N)	Mj,w,Rd	Nj,w,Rd
1	1	66826	66826	49850	62566		49850	Si	141158	57761	No		

Nella tabella seguente si riportano i valori della verifica più gravosa - prima riga delle due tabelle precedenti

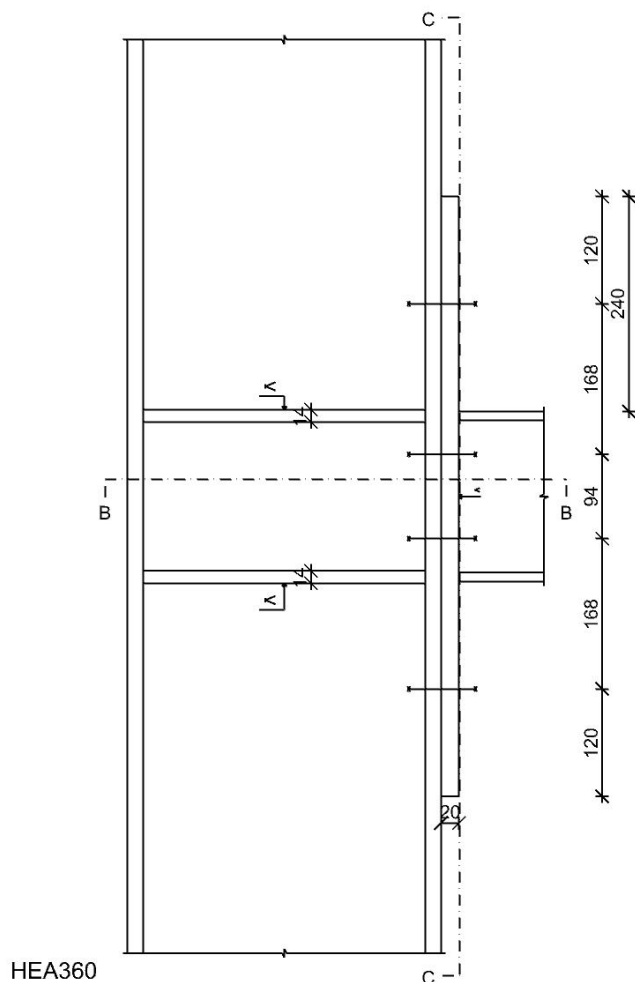
Resistenza delle righe di bulloni tese nel calcolo di MjRd

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	z riga	Componente	Ridotta gruppo	Ridotta da compressione	Ridotta da resistenza trazione bulloni
1	1	17764	42.5	Piastra di estremità portata inflessa	No	No	No
1	2	7079	-42.5	Piastra di estremità portata inflessa	Si	No	No

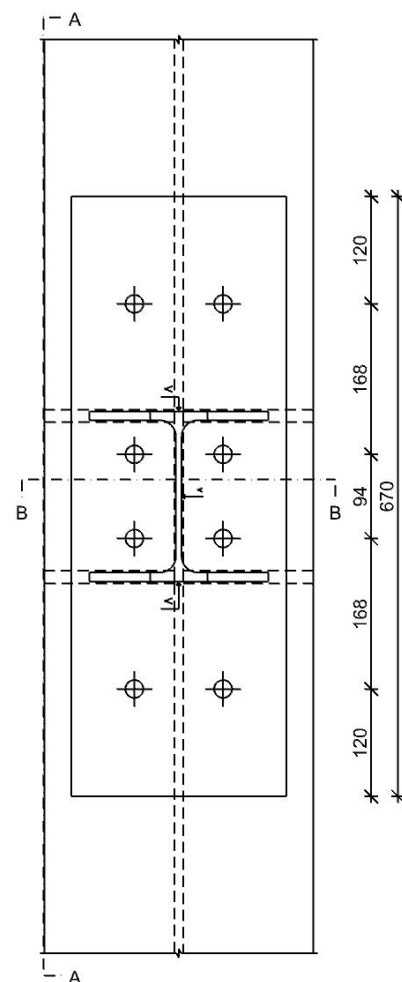
Flangia singola - tr. controventi fili 5-4; col. Fondazione - coperto filo 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

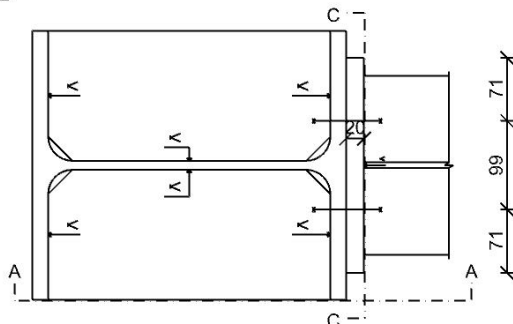
Sezione A



Sezione C



Sezione B



Quote disegno in mm

Dati generali**Piastre e bulloni**Materiale della piastra: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)

Spessore della piastra: 20

Spessore costola inferiore: 14

Spessore costola superiore: 14

Bulloni: diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 ($f_{tb} = 80$), sollecitati sul filetto
n° bulloni: 8**Computo dei pesi**

Piastra: 25.25

Costole: 19.76

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 9

Peso totale della connessione: 54

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.

Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.

Numerazione degli elementi in corrispondenza dell'asta portata: 1: piastra di estremità; 2: piatto sulla portante.

Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima, gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di bulloni.
Righe di bulloni: la riga con indice 1 è quello con coordinata y massima, gli indici aumentano progressivamente con le righe di bulloni.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello controventi fili 5-4	HEA200	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 5	HEA360	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 1	-764	-108	0	3	0	0
1	SLU 28	-2649	-141	0	400	0	0
1	SLV 5	-45711	-108	0	-22	0	0

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	120	25.2	Si				70.5	25.2	Si			
2	Y	580	25.2	Si				100.5	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	94	46.2	Si	168	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si
2	Y	94	46.2	Si	168	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
18	9102	0.6	245	Lungo	0.97	80	SLU 28	1	0.0019	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	80	245	SLU 1	1	0	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	14112	0.9	17.7	9102.2	0.6	80	245	245	SLU 28	1	0.0019	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
Y	18	30100	2.5	1	43	17.5	20	-49.5	215	2	SLU 28	1	0.0006	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				141	68112	3960	0	1;2;3;4;5;6;7;8	CE	43	27.5	1	SLU 32	1	0.0021	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275; Tipo di saldatura: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica collegamento sezioni I o H § 6 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Riferimento	MjEd	MjRd	NjEd	NjRd	zc	NEd > 0.05 NjRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	0	7462187	-45711	141158	-90	Si	SLV 5	1	0.3238	Si

Riferimento	β	Vwp,Rd	Fwp,Rd	Fc,wc,Rd (M)	Fc,fb,Rd	Fc,wb,Rd (M)	Fc,min (M)	File a trazione (M)	F,b,Rd	Fc,wc,Rd (N)	File a trazione (N)	Mj,w,Rd	Nj,w,Rd
1	1	77646	77646	166644	62566		62566	Si	141158	294372	No		

Nella tabella seguente si riportano i valori della verifica più gravosa - prima riga delle due tabelle precedenti

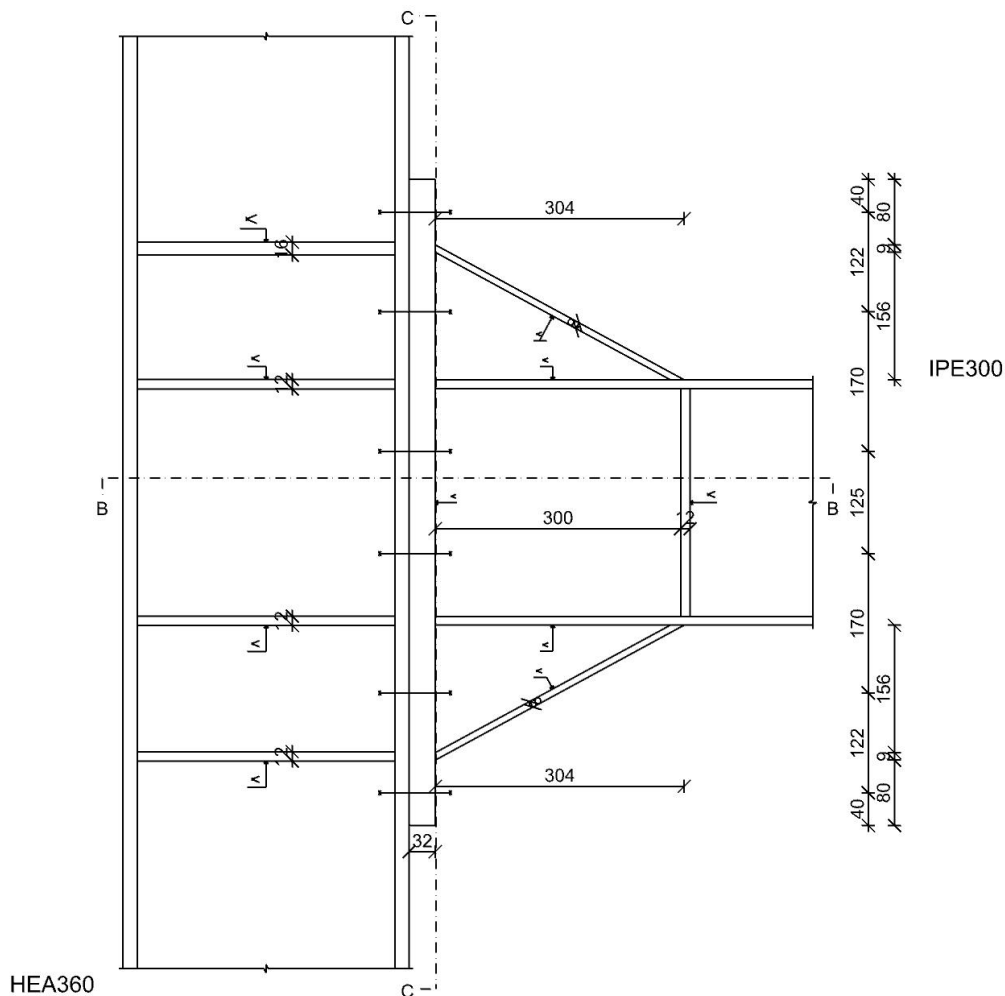
Resistenza delle righe di bulloni tese nel calcolo di MjRd

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	z riga	Componente	Ridotta gruppo	Ridotta da compressione	Ridotta da resistenza trazione bulloni
1	1	11000	215	Piastra di estremità portata inflessa	No	No	No
1	2	27291	47	Flangia colonna inflessa	No	No	No
1	3	8566	-47	Flangia colonna inflessa	No	No	Si

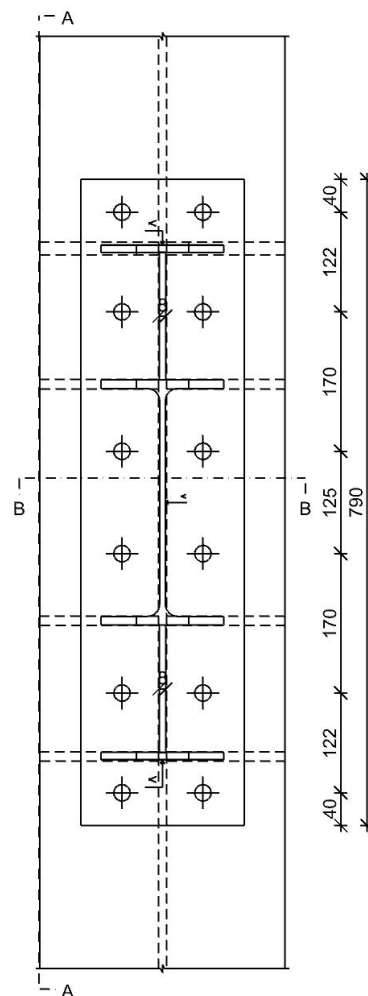
Flangia singola - tr. pensilina fili 23-20; col. Fondazione - coperto filo 23

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

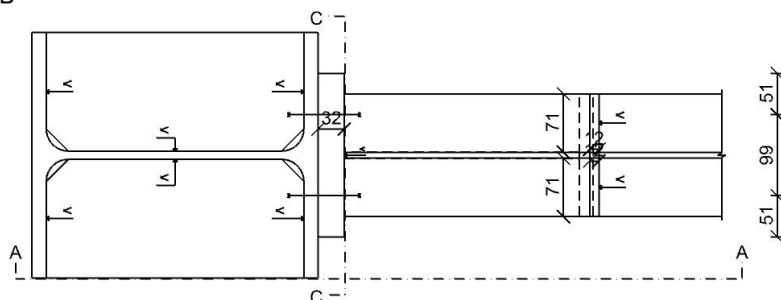
Sezione A



Sezione B



Sezione B



Quote disegno in mm

Dati generali**Piastre e bulloni**Materiale della piastra: S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$)

Spessore della piastra: 32

Spessore costola inferiore: 11.5

Spessore costola superiore: 11.5

Spessore mensola costola inferiore: 11.5

Spessore mensola costola superiore: 16

Spessore ala mensola inferiore: 8

Spessore anima mensola inferiore: 8

Spessore irrigidimento anima asta: 11.5

Spessore ala mensola superiore: 8

Spessore anima mensola superiore: 8

Bulloni: diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 ($f_{tb} = 80$), sollecitati sul filetto

n° bulloni: 12

Computo dei pesi

Piastra: 39.69

Costola anima portata: 3.55

Costole: 35.64

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 15.78

Peso totale della connessione: 94.65

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.

Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.

Numerazione degli elementi in corrispondenza dell'asta portata: 1: piastra di estremità; 2: piatto sulla portante.

Indici dei bulloni: il bullone con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima,

gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di bulloni.

Righe di bulloni: la riga con indice 1 è quello con coordinata y massima,

gli indici aumentano progressivamente con le righe di bulloni.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Trave in acciaio livello pensilina fili 23-20	IPE300	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 23	HEA360	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 31	3555	-4649	-120	0	-1560	-7291899
1	SLU 32	3558	-4649	-21	0	-2012	-7291909

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	40	25.2	Si				50.5	25.2	Si			
2	Y	495	25.2	Si				100.5	25.2	Si			
1	X	50.5	25.2	Si				40	25.2	Si			
2	X	100.5	25.2	Si				495	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	122	46.2	Si	125.1	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si
2	Y	122	46.2	Si	125.1	200	Si	99	50.4	Si	99	200	Si
1	X	99	46.2	Si	99	200	Si	122	50.4	Si	125.1	200	Si
2	X	99	46.2	Si	99	200	Si	122	50.4	Si	125.1	200	Si

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βlf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
388	8438	0.6	245	Lungo	0.9	80	SLU 31	1	0.0459	Si

Verifiche a trazione dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3525.8	14112	0.9	80	245	SLU 32	1	0.2498	Si

Verifiche a trazione e taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fv,Rd	av	ftbk	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3525	14112	0.9	387.6	8438.2	0.6	80	245	245	SLU 31	1	0.2243	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	72	30100	2.5	1	43	17.5	20	-49.5	355	2	SLV 15	1	0.0024	Si
Y	387	30100	2.5	1	43	17.5	20	-49.5	355	2	SLU 32	1	0.0129	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
120	68272	0	4515	-4649	77658	4515	0	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10...	CE	43	27.5	2	SLU 31	1	0.0616	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3526	34042	30	17.5	43	SLU 32	1	0.1036	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275; Tipo di saldatura: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica resistenza elastica a momento della piastra

mEd	Spessore	W elastico	fyd	mRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3709	32	171	26.1905	4470	SLU 32	1	0.8298	Si

Verifica collegamento sezioni I o H § 6 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Riferimento	MJEd	MJRd	NJEd	NJRd	zc	NEd > 0.05 NJRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	7291909	38603895	3558	163738	-310.4	No	SLU 32	1	0.1889	Si

Riferimento	β	Vwp,Rd	Fwp,Rd	Fc,wc,Rd (M)	Fc,fb,Rd	Fc,wb,Rd (M)	Fc,min (M)	File a trazione (M)	F,b,Rd	Fc,wc,Rd (N)	File a trazione (N)	MJ,w,Rd	Nj,w,Rd
1	1	72721	72721	151176	86267	124679	72721	Si	277888		Si		

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori della verifica più gravosa - prima riga delle due tabelle precedenti

Resistenza delle righe di bulloni tese nel calcolo di MJRd

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	z riga	Componente	Ridotta gruppo	Ridotta da compressione	Ridotta da resistenza trazione bulloni
1	1	28224	355	Flangia colonna inflessa	No	No	No
1	2	23050	233	Flangia colonna inflessa	No	No	Si
1	3	15820	62.5	Flangia colonna inflessa	No	No	Si
1	4	5627	-62.5	Flangia colonna inflessa	No	Si	Si

Resistenza delle righe di bulloni tese nel calcolo di NJRd

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	Componente	Ridotta gruppo
1	6	28224	Flangia colonna inflessa	No
1	5	27291	Flangia colonna inflessa	No
1	4	26354	Flangia colonna inflessa	Si

Riferimento	Indice riga	F,T,min,Rd	Componente	Ridotta gruppo
1	3	26354	Flangia colonna inflessa	Si
1	2	27291	Flangia colonna inflessa	No
1	1	28224	Flangia colonna inflessa	No

9.6.3 Verifiche collegamenti del tipo "Piastra di base H-RHS"

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

Coll.: indice del collegamento.

Aste collegate: descrizione delle aste collegate all'asta portata.

Elemento portato: caratteristiche dell'elemento portato.

Descrizione: descrizione dell'elemento.

Profilo: profilo dell'elemento.

Materiale: materiale dell'elemento.

Elemento portante: caratteristiche dell'elemento portante.

Comb.: combinazione di verifica.

F1: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 1 della trave portata. [daN]

F2: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 2 della trave portata. [daN]

F3: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 3 della trave portata. [daN]

M1: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 1 della trave portata. [daN*mm]

M2: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 2 della trave portata. [daN*mm]

M3: momento sollecitante diretto secondo l'asse locale 3 della trave portata. [daN*mm]

Piatto: elemento di verifica.

Direzione della forza: direzione della forza di verifica.

Verifica e1 minima: verifica della distanza dall'estremità minima in direzione della forza.

e1,min.: minima distanza dall'estremità. [mm]

e1,min,lim.: limite distanza dall'estremità minima. [mm]

Verifica: stato di verifica.

Verifica e1 massima: verifica della distanza dall'estremità massima in direzione della forza.

e1,max.: massima distanza dall'estremità. [mm]

e1,max,lim.: limite distanza dall'estremità massima. [mm]

Verifica e2 minima: verifica della distanza dal bordo minima in direzione ortogonale alla forza.

e2,min.: minima distanza dal bordo. [mm]

e2,min,lim.: limite distanza dal bordo minima. [mm]

Verifica e2 massima: verifica della distanza dal bordo massima in direzione ortogonale alla forza.

e2,max.: massima distanza dal bordo. [mm]

e2,max,lim.: limite distanza dal bordo massima. [mm]

Piatto: numero identificativo del piatto.

Verifica p1 minimo: verifica del passo minimo in direzione della forza.

p1,min.: minimo passo degli ancoranti in direzione della forza. [mm]

p1,min,lim.: limite passo degli ancoranti in direzione della forza minimo. [mm]

Verifica p1 massimo: verifica del passo massimo in direzione della forza.

p1,max.: massimo passo degli ancoranti in direzione della forza. [mm]

p1,max,lim.: limite passo degli ancoranti in direzione della forza massimo. [mm]

Verifica p2 minimo: verifica del passo minimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,min.: minimo passo degli ancoranti in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,min,lim.: limite passo degli ancoranti in direzione ortogonale alla forza minimo. [mm]

Verifica p2 massimo: verifica del passo massimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,max.: massimo passo degli ancoranti in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,max,lim.: limite passo degli ancoranti in direzione ortogonale alla forza massimo. [mm]

Fv,Ed: forza di taglio sollecitante. [daN]

Fv,Rd: resistenza a taglio ancorante. [daN]

av: valore di av.

Area resistente: area resistente a taglio del bullone. [mm²]

ftbk: resistenza a rottura del materiale dell'ancorante. [daN/mm²]

ab: valore di ab. [daN/mm²]

fyb: resistenza a snervamento dell'acciaio dell'ancorante. [daN/mm²]

F1,vb,Rd: resistenza a taglio ancorante § 3.6.1 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009. [daN/mm²]

F2,vb,Rd: resistenza a taglio ancorante (6.2) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009. [daN/mm²]

Tipo collegamento: tipo di collegamento.

βLf: valore di βLf per connessione lunga.

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

Ft,Ed: forza di trazione sollecitante. [daN]

Ft,Rd: resistenza a trazione. [daN]

k2: valore di k2.

A,res.t: area resistente a trazione del bullone. [mm²]

Ft,Rd: resistenza a trazione dell'ancorante. [daN]

Fvb,Rd: resistenza a taglio dell'ancorante. [daN]

A,res.t: area resistente a trazione dell'ancorante. [mm²]

A,res.v: area resistente a taglio dell'ancorante. [mm²]

Dir.: direzione della forza.

Fb,Rd: resistenza a rifollamento. [daN]

k: valore di k.

α: valore di α.

ftk: resistenza a rottura della piastra. [daN/mm²]

t: spessore della piastra. [mm]

d: diametro nominale dell'ancorante. [mm]

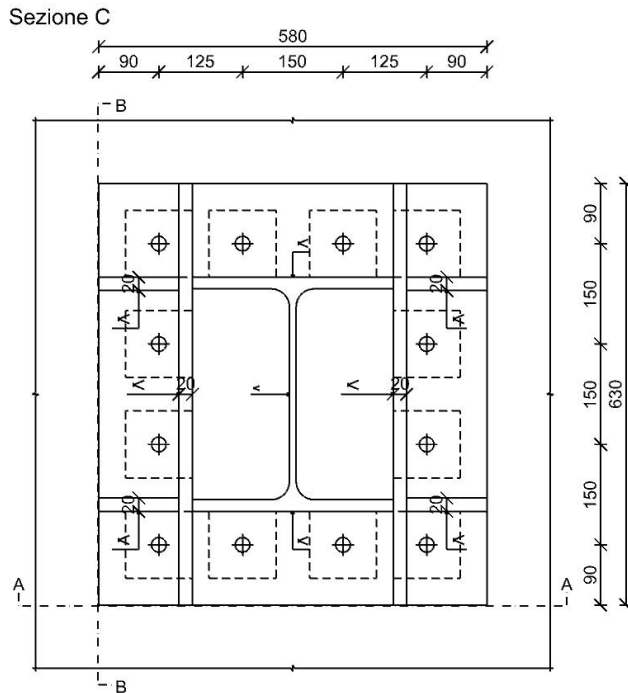
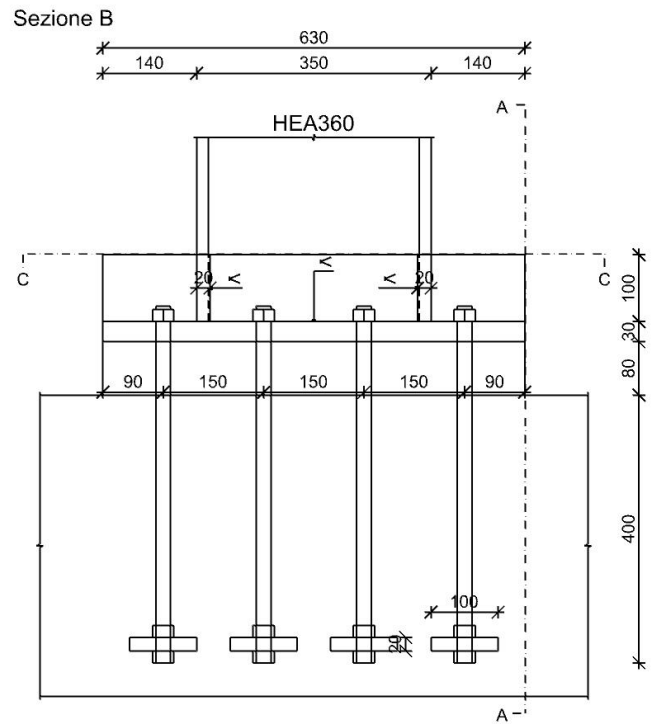
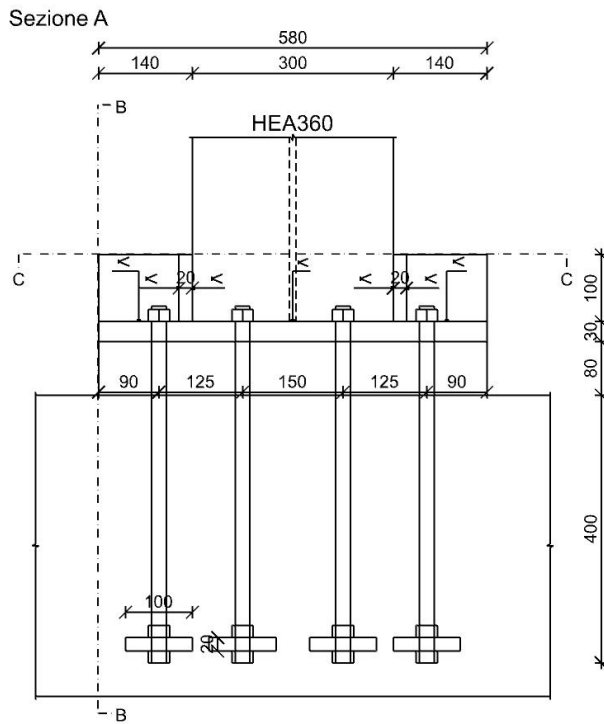
X: coordinata X del tirafondo riferita al baricentro degli ancorantiX. [mm]

Y: coordinata Y del tirafondo riferita al baricentro degli ancorantiY. [mm]

FvEdX: forza di strappo in direzione x. [daN]
Veff,RdX: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione x. [daN]
Ant,X: area netta soggetta a trazione per forza in direzione x. [mm²]
Anv,X: area netta soggetta a taglio per forza in direzione x. [mm²]
FvEdY: forza di strappo in direzione y. [daN]
Veff,RdY: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione y. [daN]
Ant,Y: area netta soggetta a trazione per forza in direzione y. [mm²]
Anv,Y: area netta soggetta a taglio per forza in direzione y. [mm²]
Indici bulloni: indici dei bulloni considerati nella verifica a block tearing.
Tipo di verifica: tipo di verifica condotta (CC: carico centrato e disposizione simmetrica; CE: carico eccentrico o disposizione asimmetrica).
fu: resistenza ultima della piastra. [daN/mm²]
fy: resistenza a snervamento della piastra. [daN/mm²]
Elemento: elemento di verifica.
Bp,Rd: resistenza a punzonamento. [daN]
dm: diametro della testa del dado dell'ancorante. [mm]
tp: spessore della piastra. [mm]
ftk: tensione di rottura dell'acciaio del piatto. [daN/mm²]
NEd: sforzo assiale agente sul tirafondo. [mm]
A netta: area della piastra di ancoraggio al netto del tirafondo. [mm²]
σEd: pressione agente sulla piastra di ancoraggio del tirafondo. [daN/mm²]
fcd: resistenza a compressione di progetto del calcestruzzo. [daN/mm²]
VEd: sollecitazione di taglio. [daN]
Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]
Av: area resistenza a taglio. [mm²]
Cl: classe della sezione.
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.
Sforzo normale: sforzo normale (trazione o compressione).
NEd: sollecitazione assiale. [daN]
NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]
Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.
Momento My: momento agente attorno all'asse Y della sezione del profilo.
My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*mm]
My,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*mm]
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.
Momento Mx: momento agente attorno all'asse X della sezione del profilo.
Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*mm]
Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*mm]
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.
Fw,Ed: forza di progetto sulla saldatura per unità di lunghezza. [daN/mm]
Fw,Rd: resistenza di progetto della saldatura per unità di lunghezza. [daN/mm]
ftk: resistenza a rottura del più debole degli elementi collegati. [daN/mm²]
β: valore di β.
X: coordinata x del punto più sollecitato rispetto al baricentro delle saldature. [mm]
Y: coordinata y del punto più sollecitato rispetto al baricentro delle saldature. [mm]
Saldatura lunga: indica se la saldatura è lunga (lunghezza > 150a).
mEd: momento flettente massimo sulla piastra per unità di lunghezza. [daN*mm/mm]
Spessore: spessore della piastra. [mm]
W elastico: modulo elastico della piastra per unità di lunghezza. [mm²]
fyd: resistenza di progetto del materiale della piastra. [daN/mm²]
mRd: momento resistente di progetto della piastra per unità di lunghezza. [daN*mm/mm]
σc,Ed: massima pressione della piastra di base sul calcestruzzo dell'elemento portante. [daN/mm²]
c: larghezza della zona di contatto supplementare. [mm]
fjd: tensione resistente di contatto di progetto. [daN/mm²]

Piastra di base - col. Fondazione - coperto filo 4; piastra Fondazione

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Quote disegno in mm

Dati generali**Piastre e ancoranti**Piastra materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 30Irrigidimenti superiori materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 20Strato di allettamento resistenza $f_{ck} = 2.49$ spessore: 80Ancoranti di tipo Tirafondo barre alta resistenza M22 classe EC 8.8 ($f_{ub} = 80$) attivi solo a trazione sollecitati sul filetto

Diametro fori 24

Ancoraggio con rosette materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 20

N° tirafondi: 12

Computo dei pesi

Piastra: 86.05

Irrigidimento superiore: 13.66

Rosette: 18.84

Tirafondi: 21.95

Volume dello strato di allettamento: 29232000

Peso totale della connessione: 140.5

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.
Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.
Indici degli ancoranti: l'ancorante con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima,
gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di ancoranti.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		Aste collegate
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Materiale	
1	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 4	HEA360	S275	Piastra C.A. a livello Fondazione (-99; -279.6) (4167; -280) (4167; 2136) (-100; 2136) [cm]	C25/30	Tirante in acciaio (livello Fondazione filo 4) (livello controventi filo 5); Tirante in acciaio (livello Fondazione filo 4) (livello controventi filo 15)

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLV 5	-77624	-3588	106	45	-476250	-11578448
1	SLV 8	37653	34246	445	-2380	-1438657	11098314
1	SLV 12	51236	33159	173	-2092	-483085	10658000
1	SLV 13	9271	-823	-20741	-4346	2654346	-2767148

Verifiche delle distanze dai bordi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	90	28.2	Si				90	28.2	Si			
1	Y	90	28.2	Si				90	28.2	Si			

Verifiche degli interessi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	125	51.7	Si				150	56.4	Si			
1	Y	150	51.7	Si				125	56.4	Si			

Verifiche degli ancoranti

Verifica a taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	ftbk	ab	fyb	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	Tipo collegamento	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2855	4672	0.6	303	80	0.0025	64	116.352	48.0922	Lungo	0.97	SLV 8	1	0.611	Si

Verifiche a trazione degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
8566.8	17452.8	0.9	80	303	SLV 12	1	0.4909	Si

Verifiche a trazione e taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18 § 6.2.2(7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fvb,Rd	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
8566.8	17452.8	0.9	2762.8	4675.8	11635.2	4809.2	303	303	SLV 12	1	0.9415	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	1730	56760	2.5	1	43	30	22	-200	225	SLV 13	1	0.0305	Si
Y	2854	56760	2.5	1	43	30	22	-200	225	SLV 8	1	0.0503	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
445	276576	16080	0	-34246	243147	0	16080	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10...	CE	43	27.5	1	SLV 8	1	0.1425	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
8567	62249	32	30	43	SLV 12	1	0.1376	Si

Verifica pressione sulla piastra di ancoraggio del tirafondo § 6.2.6.12 (6) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

NEd	A netta	σEd	fcd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
85668	9620	0.8905	1.411	SLV 12	1	0.6311	Si

Verifiche di resistenza

Piatto della rosetta

Verifica a taglio in direzione X/M §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4453	23135	1530	SLV 12	1	0.1925	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

CI	Sforzo normale			Momento My				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd						
1				111316	200357	1	1	0	0	SLV 12	1	0.5556	Si

Irrigidimento superiore

Verifica a taglio in direzione Y/N §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
17603	27218	1800	SLV 5	1	0.6467	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

CI	Sforzo normale			Momento Mx				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd						
1				-1047171	4271230	0.99	1	0	0.01	SLV 5	1	0.2452	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Tipo di saldatura tra piastra, asta portata ed eventuali irrigidimenti: Completa penetrazione
Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

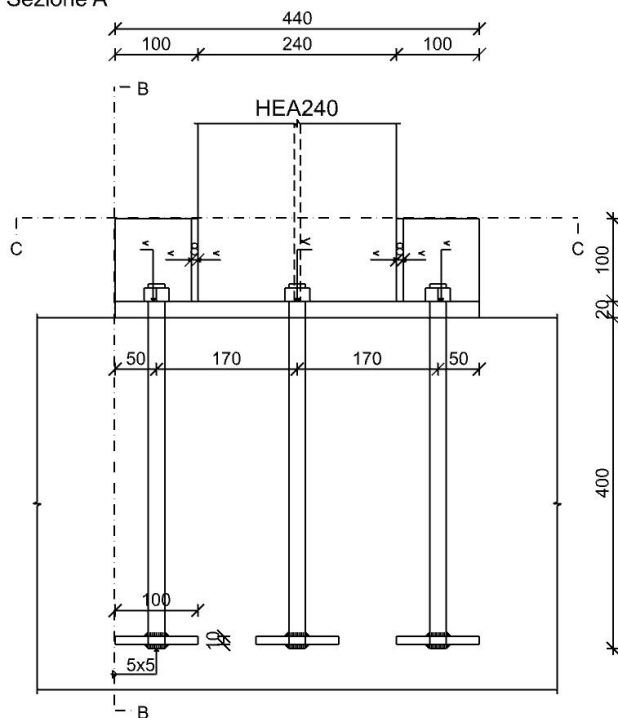
Verifica resistenza elastica a momento della piastra

mEd	Spessore	W elastico	fyd	mRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2611	30	150	26.1905	3929	SLV 12	1	0.6647	Si

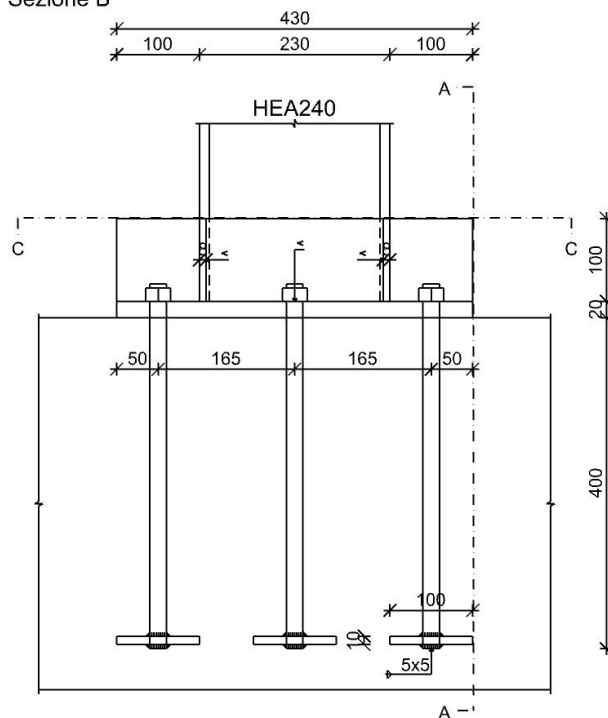
Verifica pressione della piastra sul calcestruzzo § 6.2.5 (7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

σc,Ed	c	fjd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-0.8147	52.8	1.6713	SLV 5	1	0.4875	Si

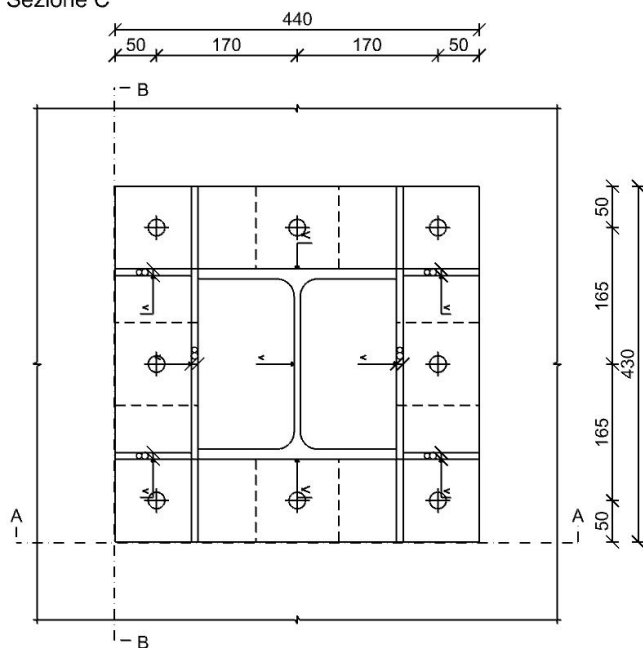
Sezione A



Sezione B



Sezione C



Dati generali

Piastre e ancoranti

N° tirafondi: 8

Computo dei pesi

Peso totale della connessione: 48.54

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.
Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.
Indici degli ancoranti: l'ancorante con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima,
gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di ancoranti.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Elemento portante		Aste collegate
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Materiale	
1	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 6	HEA240	S275	Piastra C.A. a livello Fondazione (-99; -279.6) (4167; -280) (4167; 2136) (-100; 2136) [cm]	C25/30	

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 2	-3298	-2438	0	-1	0	0
1	SLV 5	1963	0	0	27	0	0
1	SLV 12	-9370	0	0	-51	0	0

Verifiche delle distanze dai bordi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	50	25.2	Si				50	25.2	Si			

Verifiche degli interassi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	165	46.2	Si				170	50.4	Si			

Verifiche degli ancoranti

Verifica a taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	ftbk	ab	fyb	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	Tipo collegamento	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
222	2990	0.5	245	43	0.0036	27.5	42.14	30.1301	Lungo	0.99	SLU 2	1	0.0743	Si

Verifiche a trazione degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
245.3	7585.2	0.9	43	245	SLV 5	1	0.0323	Si

Verifiche a trazione e taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18 § 6.2.2(7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fvb,Rd	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0	7585.2	0.9	222.3	2990.4	4214	3013	245	245	SLU 2	1	0.0743	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
Y	222	27302	2.5	0.794	43	20	20	170	165	SLU 2	1	0.0081	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				1778	110989	0	7340	1;2;3;4;5;6;7;8	CE	43	27.5	1	SLU 2	1	0.016	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
245	38905	30	20	43	SLV 5	1	0.0063	Si

Verifica pressione sulla piastra di ancoraggio del tirafondo § 6.2.6.12 (6) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

NEd	A netta	σEd	fcd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2453.1	9686	0.0253	1.411	SLV 5	1	0.0179	Si

Verifiche di resistenza

Piatto della rosetta

Verifica a taglio in direzione X/M §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
127	11946	790	SLV 5	1	0.0106	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

CI	Sforzo normale			Momento My				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd						
1				3166	51726	1	1	0	0	SLV 5	1	0.0612	Si

Irrigidimento superiore

Verifica a taglio in direzione Y/N §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
971	10887	720	SLV 12	1	0.0892	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

CI	Sforzo normale			Momento Mx				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd						
3				-36311	811290	1	1	0	0	SLV 12	1	0.0448	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Tipo di saldatura tra piastra, asta portata ed eventuali irrigidimenti: Completa penetrazione
Tipo di saldatura rosette: Cordone d'angolo; Lato cordoni rosette: 5
Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18

Rosetta

Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1.953	82.61	43	0.85	10	1	No	1	SLV 5	1	0.0236	Si

Verifica resistenza elastica a momento della piastra

mEd	Spessore	W elastico	fyd	mRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
89	20	67	26.1905	1746	SLV 5	1	0.0507	Si

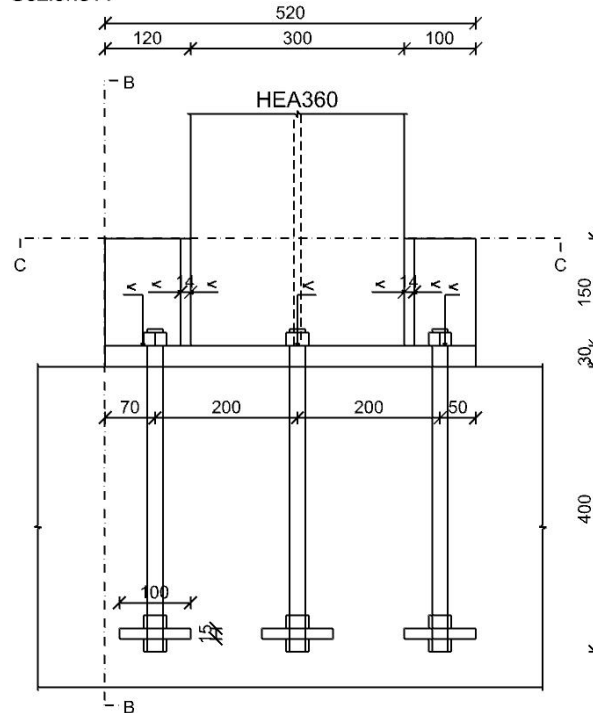
Verifica pressione della piastra sul calcestruzzo § 6.2.5 (7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

σc,Ed	c	fjd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-0.0758	35.2	1.9037	SLV 12	1	0.0398	Si

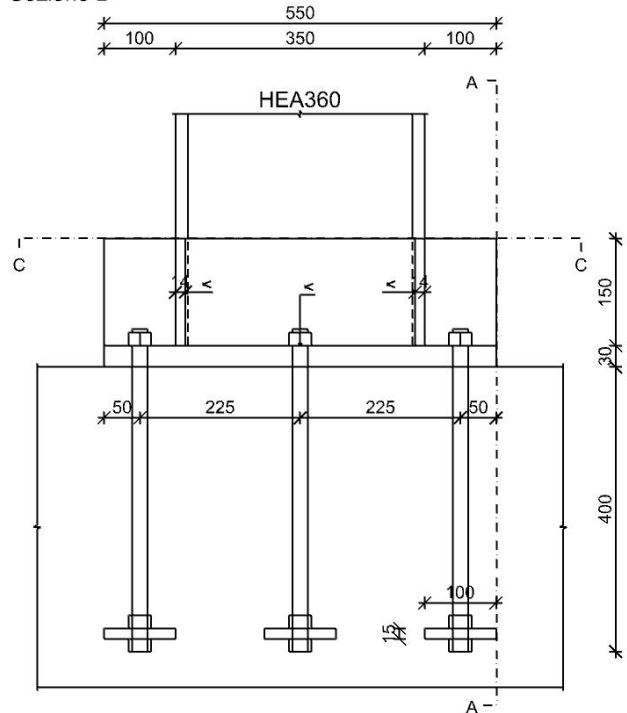
Piastra di base - col. Fondazione - coperto filo 23; piastra Fondazione

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

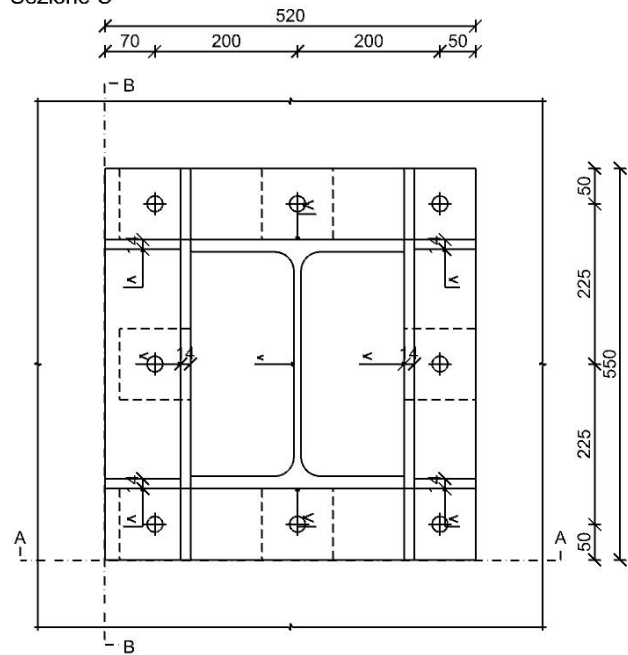
Sezione A



Sezione B



Sezione C



Quote disegno in mm

Dati generali**Piastre e ancoranti**Piastra materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 30Irrigidimenti superiori materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 14Ancoranti di tipo Tirafondo barre alta resistenza M22 classe EC 8.8 ($f_{ub} = 80$) attivi solo a trazione sollecitati sul filetto

Diametro fori 24

Ancoraggio con rosette materiale S275 ($f_y = 27.5$; $f_u = 43$) spessore: 15

N° tirafondi: 8

Computo dei pesi

Piastra: 67.35

Irrigidimento superiore: 12.23

Rosette: 9.42

Tirafondi: 12.81

Peso totale della connessione: 101.81

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Direzione X: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano delle ali dell'elemento portato.

Direzione Y: direzione ortogonale all'asse dell'elemento portato e giacente nel piano dell'anima dell'elemento portato.

Indici degli ancoranti: l'ancorante con indice 1 è quello con coordinata x minima e y massima,

gli indici aumentano progressivamente con le colonne e successivamente con le righe di ancoranti.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato	Profilo	Materiale	Elemento portante	Materiale	Aste collegate
	Descrizione			Descrizione		
1	Colonna in acciaio troncato Fondazione - coperto filo 23	HEA360	S275	Piastra C.A. a livello Fondazione (-99; -279.6) (4167; -280) (4167; 2136) (-100; 2136) [cm]	C25/30	

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	SLU 3	-11842	3025	-9	-30	35071	6391738
1	SLV 5	-12547	-1469	268	-1220	-1010913	-11185276

Verifiche delle distanze dai bordi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	Y	50	28.2	Si				50	28.2	Si			

Verifiche degli interassi degli ancoranti Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	Y	225	51.7	Si				200	56.4	Si			

Verifiche degli ancoranti**Verifica a taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18**

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	ftbk	ab	fyb	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	Tipo collegamento	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
82	4677	0.6	303	80	0.0025	64	116.352	48.0922	Lungo	0.97	SLU 3	1	0.0176	Si

Verifiche a trazione degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	ftbk	A,res.t	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
6612	17452.8	0.9	80	303	SLV 5	1	0.3789	Si

Verifiche a trazione e taglio degli ancoranti §4.2.8.1.1 NTC18 § 6.2.2(7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

Ft,Ed	Ft,Rd	k2	Fv,Ed	Fvb,Rd	F1,vb,Rd	F2,vb,Rd	A,res.t	A,res.v	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
6612	17452.8	0.9	0.7	4809.2	11635.2	4809.2	303	303	SLV 5	1	0.2707	Si

Verifica a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
y	82	40255	2.5	0.709	43	30	22	-200	225	SLU 3	1	0.002	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
				-657	217517	0	14385	1;2;3;4;5;6;7;8	CE	43	27.5	1	SLU 3	1	0.003	Si

Verifica a punzonamento §4.2.8.1.1 NTC18

Ft,Ed	Bp,Rd	dm	tp	ftk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
6612	62249	32	30	43	SLV 5	1	0.1062	Si

Verifica pressione sulla piastra di ancoraggio del tirafondo § 6.2.6.12 (6) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

NEd	A netta	σEd	fcd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
66119.9	9620	0.6873	1.411	SLV 5	1	0.4871	Si

Verifiche di resistenza**Piatto della rosetta****Verifica a taglio in direzione X/M §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3437	17351	1148	SLV 5	1	0.1981	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

CI	Sforzo normale			Momento My				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd						
1				85916	112701	1	1	0	0	SLV 5	1	0.7623	Si

Irrigidimento superiore**Verifica a taglio in direzione Y/N §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
13189	28579	1890	SLV 5	1	0.4615	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

CI	Sforzo normale			Momento Mx				px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd						
3				-602650	3087870	1	1	0	0	SLV 5	1	0.1952	Si

Verifica delle saldature**Caratteristiche delle saldature**

Tipo di saldatura tra piastra, asta portata ed eventuali irrigidimenti: Completa penetrazione

Le saldature a completa penetrazione e a completo ripristino di resistenza non necessitano di verifiche §4.2.8.2.1 NTC18

Verifica resistenza elastica a momento della piastra

mEd	Spessore	W elastico	fyd	mRd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2392	30	150	26.1905	3929	SLV 5	1	0.609	Si

Verifica pressione della piastra sul calcestruzzo § 6.2.5 (7) EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

σc,Ed	c	fjd	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-0.9574	52.8	1.7556	SLV 5	1	0.5454	Si

9.6.4 Verifiche collegamenti del tipo "Nodo di attacco controvento"

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

Coll.: indice del collegamento.

Elemento portato: caratteristiche dell'elemento portato.

Descrizione: descrizione dell'elemento.

Profilo: profilo dell'elemento.

Materiale: materiale dell'elemento.

Primo elemento portante: caratteristiche del primo elemento portante.

Secondo elemento portante: caratteristiche del secondo elemento portante.

Comb.: combinazione di verifica.

F1: forza sollecitante diretta secondo l'asse locale 1 dell'asta. [daN]

F,orto: forza sollecitante diretta secondo l'asse ortogonale all'asta e contenuto nel piano del piatto di collegamento. [daN]

M: momento sollecitante diretto secondo l'asse ortogonale all'asta e al piatto di collegamento. [daN*mm]

Piatto: elemento di verifica.

Direzione della forza: direzione della forza di verifica.

Verifica e1 minima: verifica della distanza dall'estremità minima in direzione della forza.

e1,min.: minima distanza dall'estremità. [mm]

e1,min,lim.: limite distanza dall'estremità minima. [mm]

Verifica: stato di verifica.

Verifica e1 massima: verifica della distanza dall'estremità massima in direzione della forza.

e1,max.: massima distanza dall'estremità. [mm]

e1,max,lim.: limite distanza dall'estremità massima. [mm]

Verifica e2 minima: verifica della distanza dal bordo minima in direzione ortogonale alla forza.

e2,min.: minima distanza dal bordo. [mm]

e2,min,lim.: limite distanza dal bordo minima. [mm]

Verifica e2 massima: verifica della distanza dal bordo massima in direzione ortogonale alla forza.

e2,max.: massima distanza dal bordo. [mm]

e2,max,lim.: limite distanza dal bordo massima. [mm]

Piatto: numero identificativo del piatto.

Verifica p1 minimo: verifica del passo minimo in direzione della forza.

p1,min.: minimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]

p1,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza minimo. [mm]

Verifica p1 massimo: verifica del passo massimo in direzione della forza.

p1,max.: massimo passo dei bulloni in direzione della forza. [mm]

p1,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione della forza massimo. [mm]

Verifica p2 minimo: verifica del passo minimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,min.: minimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,min,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza minimo. [mm]

Verifica p2 massimo: verifica del passo massimo in direzione ortogonale alla forza.

p2,max.: massimo passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza. [mm]

p2,max,lim.: limite passo dei bulloni in direzione ortogonale alla forza massimo. [mm]

Fv,Ed: forza di taglio sollecitante. [daN]

Fv,Rd: resistenza a taglio bullone per piano di taglio. [daN]

av: valore di av.

Area resistente: area resistente a taglio del bullone. [mm²]

Tipo collegamento: tipo di collegamento.

βLf: valore di βLf per connessione lunga.

ftbk: resistenza a rottura del materiale del bullone. [daN/mm²]

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

Dir.: direzione della forza.

Fb,Rd: resistenza a rifollamento. [daN]

k: valore di k.

α: valore di α.

ftk: resistenza a rottura della piastra. [daN/mm²]

t: spessore della piastra. [mm]

d: diametro nominale del bullone. [mm]

X: coordinata X del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaX. [mm]

Y: coordinata Y del bullone riferita al baricentro della relativa bullonaturaY. [mm]

Elemento: elemento di verifica.

FvEdX: forza di strappo in direzione x. [daN]

Veff,RdX: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione x. [daN]

Ant,X: area netta soggetta a trazione per forza in direzione x. [mm²]

Anv,X: area netta soggetta a taglio per forza in direzione x. [mm²]

FvEdY: forza di strappo in direzione y. [daN]

Veff,RdY: resistenza di progetto per tranciamento a blocco in direzione y. [daN]

Ant,Y: area netta soggetta a trazione per forza in direzione y. [mm²]

Anv,Y: area netta soggetta a taglio per forza in direzione y. [mm²]

Indici bulloni: indici dei bulloni considerati nella verifica a block tearing.

Tipo di verifica: tipo di verifica condotta(CC: carico centrato e disposizione simmetrica; CE: carico eccentrico o disposizione asimmetrica).

fu: resistenza ultima della piastra. [daN/mm²]

fy: resistenza a snervamento della piastra. [daN/mm²]

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.

Cl.: classe della sezione.

α : esponente α per flessione deviata.

β : esponente β per flessione deviata.

Sforzo normale: sforzo normale (trazione o compressione).

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

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

Momento Mx: momento agente attorno all'asse X della sezione del profilo.

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

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

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.

Momento My: momento agente attorno all'asse Y della sezione del profilo.

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*mm]

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

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.

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [mm²]

Fw,Ed: forza di progetto sulla saldatura per unità di lunghezza. [daN/mm]

Fw,Rd: resistenza di progetto della saldatura per unità di lunghezza. [daN/mm]

ftk: resistenza a rottura del più debole degli elementi collegati. [daN/mm²]

β : valore di β .

X: coordinata x del punto più sollecitato rispetto al baricentro delle saldature. [mm]

Y: coordinata y del punto più sollecitato rispetto al baricentro delle saldature. [mm]

Saldatura lunga: indica se la saldatura è lunga (lunghezza > 150a).

F,Ed: forza di taglio agente sulla forcella. [daN]

F,Rd: resistenza della forcella definita dall'utente. [daN]

Coeff. s.: risultato dell'applicazione della formula; coefficiente di sicurezza.

Spessore piastra: spessore della piastra di collegamento. [mm]

Diametro perno: diametro del perno. [mm]

fy,piastra: resistenza a snervamento della piastra. [daN/mm²]

fy,perno: resistenza a snervamento del perno. [daN/mm²]

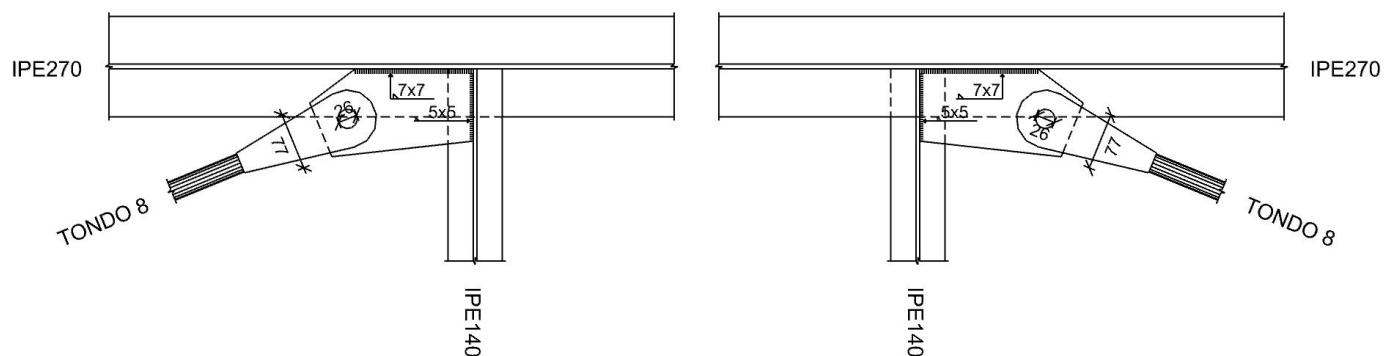
Fb,Ed: forza di taglio agente sul perno. [daN]

Nodo controvento - pensilina tr. fili 21-27; tr. fili 22-30

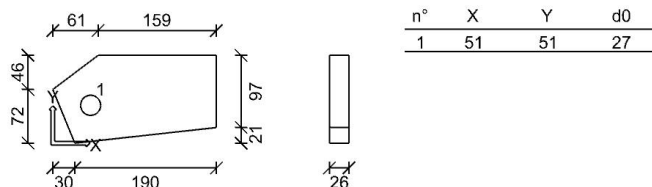
Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Vista A

Vista B



Vista A: piastra di collegamento



Quote disegno in mm

Dati generali

Caratteristiche della piastra

Materiale: S235, fy = 23.5; fu = 36; spessore: 26

Computo dei pesi

Piastra: 4.39

Forcella e perno: 4.57

Peso totale della connessione: 8.96

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato	Primo elemento portante	Secondo elemento portante
-------	------------------	-------------------------	---------------------------

	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Tirante in acciaio livello pensilina fili 21-27	TONDO 8	S235	Trave in acciaio livello pensilina fili 22-30	IPE270	S275	Trave in acciaio livello pensilina fili 27-26	IPE140	S235

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F,orto	M
1	SLV 1	0	0	0
1	SLV 4	165	0	0

Verifiche di resistenza della piastra

Verifiche di resistenza della sezione di Withmore della piastra

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	ρx	ρy	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	165		48774	1	0	0	SLV 4	1	0.0034	Si

Verifiche di resistenza della connessione a forcella

Verifica di resistenza della forcella

F,Ed	F,Rd	Comb.	Coll.	Coeff. s.	Sfrutt.	Verifica
165	11681	SLV 4	1	70.653	0.0142	Si

Verifica a rifollamento della piastra sul perno §4.2.8.1.2 NTC18

Spessore piastra	Diametro perno	fy,piastra	fy,perno	Fb,Ed	Fb,Rd	Comb.	Coll.	Coeff. s.	Sfrutt.	Verifica
26	26	23.5	23.5	165	22694	SLV 4	1	137.267	0.0073	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S235.

Lato cordone saldature: saldatura A portante 7; saldatura B portante 5;

Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18

Aste portanti

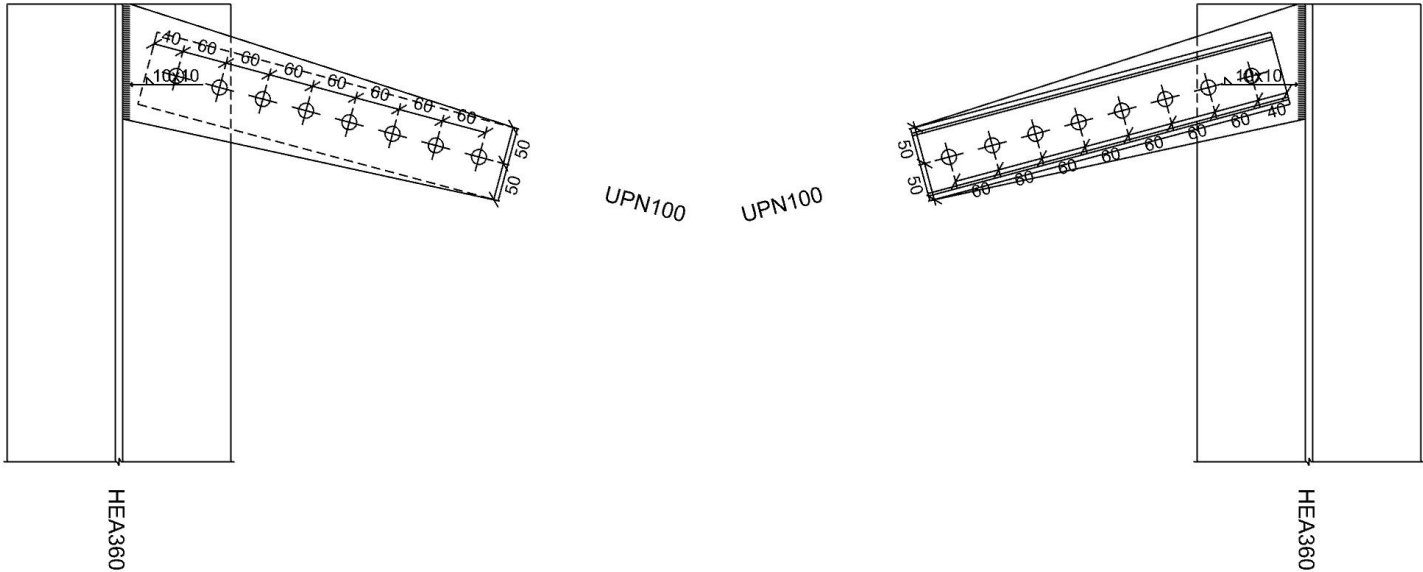
Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
0.305	73.485	36	0.8	-21.2	-97.4	No	1	SLV 4	1	0.0041	Si

Nodo controvento - tr. (controventi 2 filo 63) (coperto filo 55); col. Fondazione - coperto filo 55

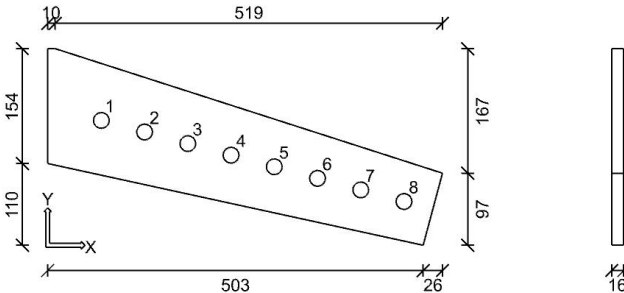
Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Vista A

Vista B



Vista A: piastra di collegamento



n°	X	Y	d0
1	72	167	21
2	130	152	21
3	188	136	21
4	246	121	21
5	304	105	21
6	362	90	21
7	420	74	21
8	478	59	21

Quote disegno in mm

Dati generali

Caratteristiche della piastra

Materiale: S275, fy = 27.5; fu = 43; spessore: 16

Computo dei pesi

Piastra: 8.45

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 1.69

Peso totale della connessione: 10.14

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Numerazione degli elementi: 1: asta; 2: piatto.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Primo elemento portante			Secondo elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Tirante in acciaio (livello controventi 2 filo 63) (livello coperto filo 55)	UPN100	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 55	HEA360	S275			

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F,orto	M
1	SLV 2	18737	0	0

Caratteristiche dei bulloni

diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 (ftb = 80, sollecitati sul filetto), n° 8 bulloni

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	40	25.2	Si				50	25.2	Si			
2	X	40	25.2	Si				51.9	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	60	46.2	Si	60	84	Si						
2	X	60	46.2	Si	60	84	Si						

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
2342	9126	0.6	245	Lungo	0.97	80	SLV 2	1	0.2566	Si

Verifica a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	2342	6552	2.5	0.635	43	6	20	-210	0	1	SLV 2	1	0.3574	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-18737	31521	237	1815					1;2;3;4;5;6;7;8	CE	43	27.5	1	SLV 2	1	0.5944	Si

Verifiche di resistenza del profilo

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	18737		32238	1	0	0	SLV 2	1	0.5812	Si

Verifiche di resistenza della piastra

Verifiche di resistenza della sezione di Withmore della piastra

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	18737		60582	1	0	0	SLV 2	1	0.3093	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	18737	60582	1	-10710	2138949	1	1							0	0	SLV 2	1	0.3143	Si

Verifiche di resistenza della sezione totale della piastra

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
4848	37258	2464	SLV 2	1	0.1301	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	18099		64533	1	0	0	SLV 2	1	0.2805	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275.

Lato cordone saldature: 10.

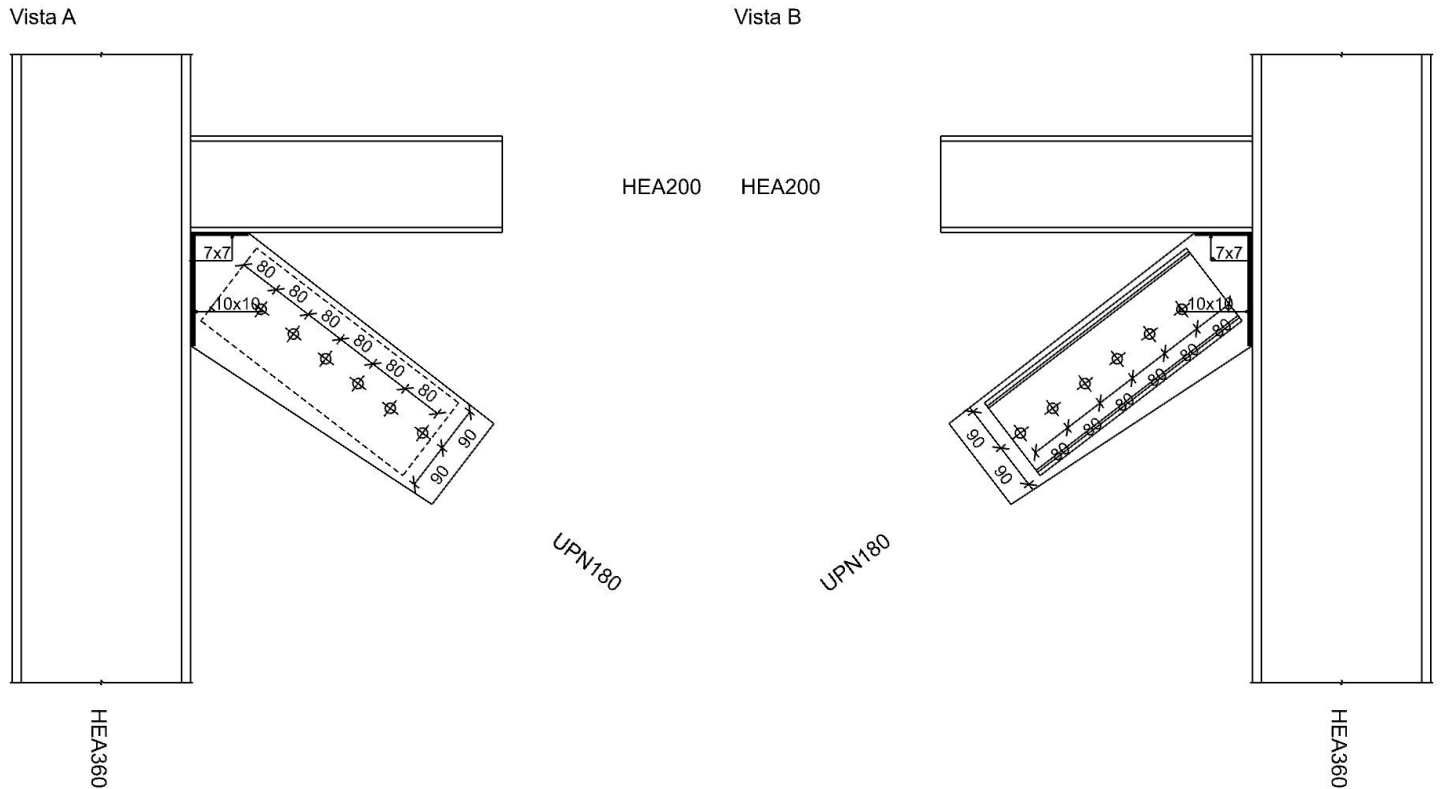
Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18

Asta portante

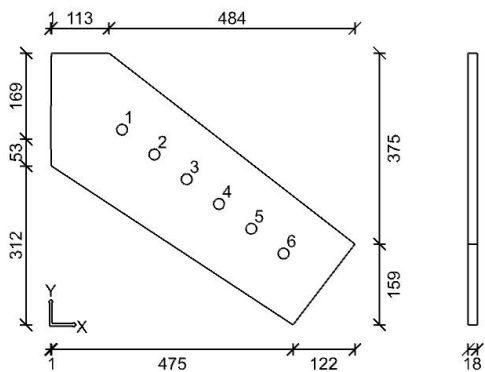
Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
60.834	165.22	43	0.85	-19.9	74.4	No	1	SLV 2	1	0.3682	Si

Nodo controvento - tr. (controventi filo 4) (controventi 2 filo 5); col. Fondazione - coperto filo 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Vista A: piastra di collegamento



n°	X	Y	d0
1	140	384	21
2	204	335	21
3	267	286	21
4	331	238	21
5	394	189	21
6	458	140	21

Quote disegno in mm

Dati generali

Caratteristiche della piastra

Materiale: S235, fy = 23.5; fu = 36; spessore: 38

Computo dei pesi

Piastra: 20.36

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 4.07

Peso totale della connessione: 24.43

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Numerazione degli elementi: 1: asta; 2: piatto.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Primo elemento portante			Secondo elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Tirante in acciaio (livello controventi filo 4) (livello controventi 2 filo 5)	UPN180	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 5	HEA360	S275	Trave in acciaio livello controventi 2 fili 5-4	HEA200	S275

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F,orto	M
1	SLV 8	62368	0	0

Caratteristiche dei bulloni

diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 (ftb = 80, sollecitati sul filetto), n° 6 bulloni

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	x	80	25.2	Si				90	25.2	Si			
2	x	100	25.2	Si				100.6	25.2	Si			

Verifiche degli interassi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	80	46.2	Si	80	112	Si						
2	X	80	46.2	Si	80	112	Si						

Verifiche dei collegamenti bullonati

Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
10395	9173	0.6	245	Lungo	0.98	80	SLV 8	1	1.1332	No

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
x	10395	13760	2.5	1	43	8	20	-200	0	1	SLV 8	1	0.7554	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-62368	55032	636	2916					1;2;3;4;5;6	CE	43	27.5	1	SLV 8	1	1.1333	No

Verifiche di resistenza del profilo

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	62368		73264	1	0	0	SLV 8	1	0.8513	Si

Verifiche di resistenza della piastra

Verifiche di resistenza della sezione di Withmore della piastra

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	62368		96441	1	0	0	SLV 8	1	0.6467	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	62368	96441	1	1134772	5586796	1	1							0	0	SLV 8	1	0.8498	Si

Verifica delle saldature

Caratteristiche delle saldature

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S235.

Lato cordone saldature: saldatura A portante 10; saldatura B portante 7;

Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18

Aste portanti

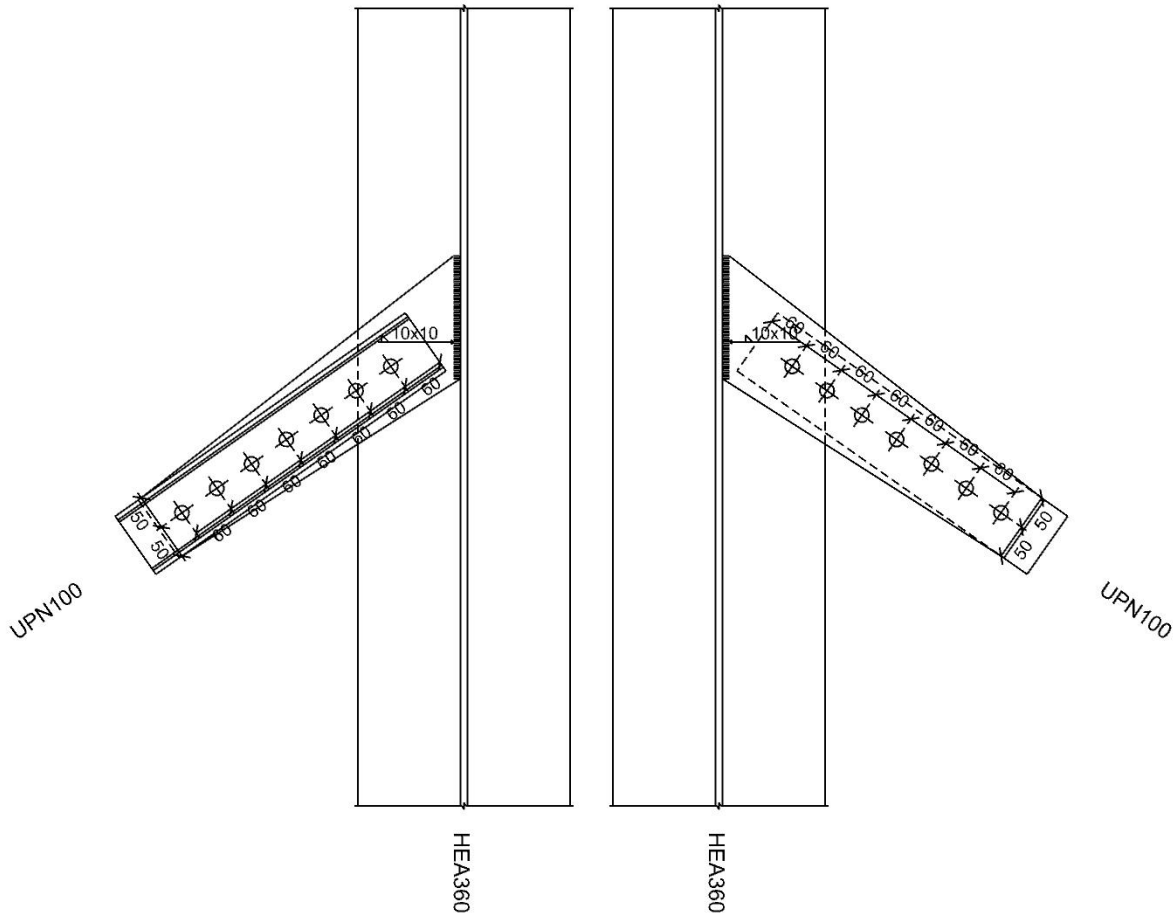
Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
107.543	102.879	36	0.8	26.7	126.1	No	1	SLV 8	1	1.0453	No

Nodo controvento - tr. (controventi filo 4) (controventi 2 filo 15); col. Fondazione - coperto filo 15

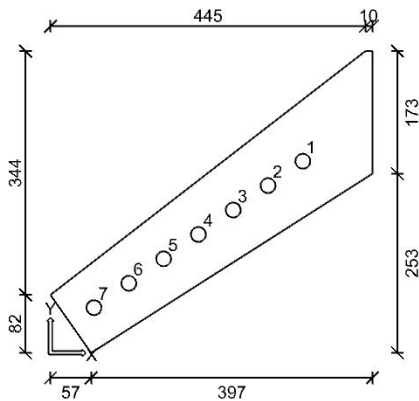
Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Vista A

Vista B



Vista A: piastra di collegamento



n°	X	Y	d0
1	356	271	21
2	307	236	21
3	258	202	21
4	209	167	21
5	160	133	21
6	111	98	21
7	61	64	21



Quote disegno in mm

Dati generali

Caratteristiche della piastra

Materiale: S275, fy = 27.5; fu = 43; spessore: 16

Computo dei pesi

Piastra: 8.11

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 1.62

Peso totale della connessione: 9.73

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Numerazione degli elementi: 1: asta; 2: piatto.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Primo elemento portante			Secondo elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Tirante in acciaio (livello controventi filo 4) (livello controventi 2 filo 15)	UPN100	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 15	HEA360	S275			

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F_orto	M
1	SLV 13	27576	0	0

Caratteristiche dei bulloni

diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 (ftb = 80, sollecitati sul filetto), n° 7 bulloni

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	60	25.2	Si				50	25.2	Si			
2	X	40	25.2	Si				51.8	25.2	Si			

Verifiche degli interessi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	60	46.2	Si	60	84	Si						
2	X	60	46.2	Si	60	84	Si						

Verifiche dei collegamenti bullonati**Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18**

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
3939	9267	0.6	245	Lungo	0.99	80	SLV 13	1	0.4251	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	3939	7249	2.5	0.702	43	6	20	-180	0	1	SLV 13	1	0.5435	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-27576	29797	237	1701					1;2;3;4;5;6;7	CE	43	27.5	1	SLV 13	1	0.9255	Si

Verifiche di resistenza del profilo**Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	27576		32238	1	0	0	SLV 13	1	0.8554	Si

Verifiche di resistenza della piastra**Verifiche di resistenza della sezione di Withmore della piastra****Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	27576		57261	1	0	0	SLV 13	1	0.4816	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	27576	57261	1	-19782	1904803	1	1							0	0	SLV 13	1	0.492	Si

Verifiche di resistenza della sezione totale della piastra**Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
15827	41855	2768	SLV 13	1	0.3781	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	22582		72495	1	0	0	SLV 13	1	0.3115	Si

Verifica delle saldature**Caratteristiche delle saldature**

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275.

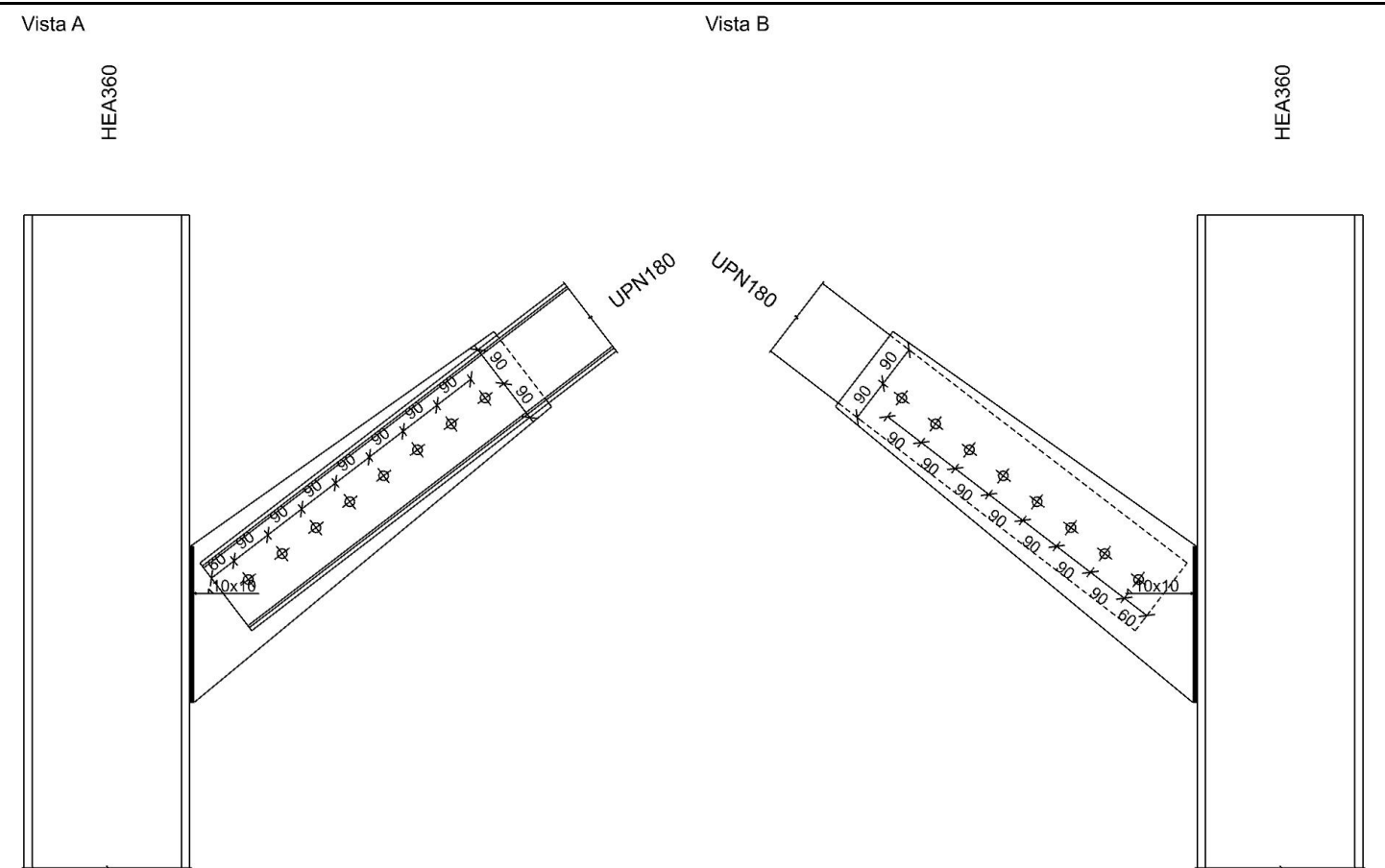
Lato cordone saldature: 10.

Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18**Asta portante**

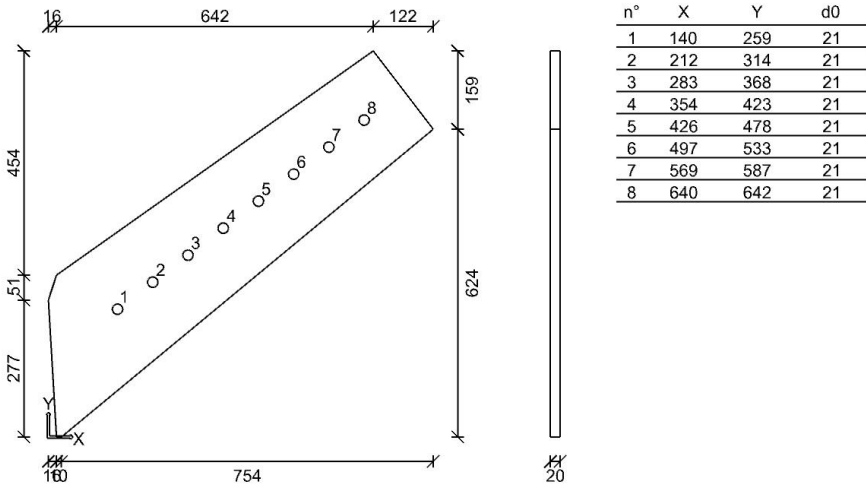
Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
79.7	165.22	43	0.85	-49.6	70.8	No	1	SLV 13	1	0.4824	Si

Nodo controvento - tr. (controventi filo 5) (controventi 2 filo 4); col. Fondazione - coperto filo 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Vista A: piastra di collegamento



Quote disegno in mm

Dati generali

Caratteristiche della piastra

Materiale: S275, fy = 27.5; fu = 43; spessore: 20

Computo dei pesi

Piastra: 32.5

Bulloni (peso forfettariamente pari al 20% del peso della connessione): 6.5

Peso totale della connessione: 39.01

Esposizione a fenomeni corrosivi o ambientali

Collegamento non esposto a fenomeni corrosivi o ambientali

Riferimenti per le verifiche

Numerazione degli elementi: 1: asta; 2: piatto.

Caratteristiche elementi collegati

Coll.	Elemento portato			Primo elemento portante			Secondo elemento portante		
	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale	Descrizione	Profilo	Materiale
1	Tirante in acciaio (livello controventi filo 5) (livello controventi 2 filo 4)	UPN180	S275	Colonna in acciaio tronco Fondazione - coperto filo 5	HEA360	S275			

Sollecitazioni di verifica nelle combinazioni

Coll.	Comb.	F1	F_orto	M
1	SLV 5	67985	0	0

Caratteristiche dei bulloni

diametro 20, diametro fori 21, classe EC 8.8 (ftb = 80, sollecitati sul gambo), n° 8 bulloni

Verifiche delle distanze dai bordi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica e1 minima			Verifica e1 massima			Verifica e2 minima			Verifica e2 massima		
		e1,min.	e1,min,lim.	Verifica	e1,max.	e1,max,lim.	Verifica	e2,min.	e2,min,lim.	Verifica	e2,max.	e2,max,lim.	Verifica
1	X	60	25.2	Si				90	25.2	Si			
2	X	100	25.2	Si				103.7	25.2	Si			

Verifiche degli interessi dei bulloni Tab.4.2.XVIII NTC18

Piatto	Direzione della forza	Verifica p1 minimo			Verifica p1 massimo			Verifica p2 minimo			Verifica p2 massimo		
		p1,min.	p1,min,lim.	Verifica	p1,max.	p1,max,lim.	Verifica	p2,min.	p2,min,lim.	Verifica	p2,max.	p2,max,lim.	Verifica
1	X	90	46.2	Si	90	112	Si						
2	X	90	46.2	Si	90	112	Si						

Verifiche dei collegamenti bullonati**Verifica a taglio dei bulloni §4.2.8.1.1 NTC18**

Fv,Ed	Fv,Rd	av	Area resistente	Tipo collegamento	βLf	ftbk	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
8498	11068	0.6	314	Lungo	0.92	80	SLV 5	1	0.7678	Si

Verifiche a rifollamento §4.2.8.1.1 NTC18

Dir.	Fv,Ed	Fb,Rd	k	α	ftk	t	d	X	Y	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
X	8498	13105	2.5	0.952	43	8	20	-315	0	1	SLV 5	1	0.6485	Si

Verifica a block tearing § 3.10.2 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

FvEdX	Veff,RdX	Ant,X	Anv,X	FvEdY	Veff,RdY	Ant,Y	Anv,Y	Indici bulloni	Tipo di verifica	fu	fy	Elemento	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
-67985	75355	636	4260					1;2;3;4;5;6;7;8	CE	43	27.5	1	SLV 5	1	0.9022	Si

Verifiche di resistenza del profilo**Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	67985		73264	1	0	0	SLV 5	1	0.9279	Si

Verifiche di resistenza della piastra**Verifiche di resistenza della sezione di Withmore della piastra****Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	67985		133600	1	0	0	SLV 5	1	0.5089	Si

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

Cl.	Sforzo normale			Momento Mx				Momento My				α	β	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd								
1	67985	133600	1	34998	8455571	1	1							0	0	SLV 5	1	0.513	Si

Verifiche di resistenza della sezione totale della piastra**Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18**

VEd	Vc,Rd	Av	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
41362	99194	6560	SLV 5	1	0.417	Si

Verifica a sforzo assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
1	53955		171810	1	0	0	SLV 5	1	0.314	Si

Verifica delle saldature**Caratteristiche delle saldature**

Materiale considerato per la verifica delle saldature: S275.

Lato cordone saldature: 10.

Verifica delle saldature (criterio semplificato) §4.2.8.2.4 NTC18**Asta portante**

Fw,Ed	Fw,Rd	ftk	β	X	Y	Saldatura lunga	βLf	Comb.	Coll.	Sfrutt.	Verifica
103.635	165.22	43	0.85	99.8	-130.2	No	1	SLV 5	1	0.6273	Si