



Comune di TERNI

Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 3.3 "Piano messa in sicurezza e riqualificazione delle scuole",
"ADEGUAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA ELEMENTARE CAMPITELLO,
Via del Rivo, 241" Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU.

CUP F41B22000490001

PROGETTO ESECUTIVO

N. Revisione	Data	Contenuto della revisione	Redatto	Revisionato	Approvato
A.1.0	Aprile 2023	PRIMA EMISSIONE	Daniele Baffo	Daniele Baffo	Alvaro Baffo

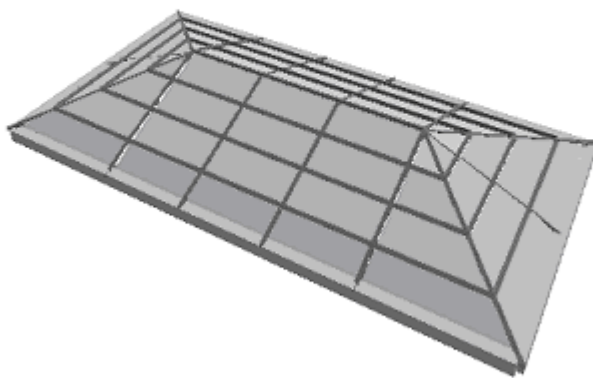
Tav: D.STR.3	Nome del Documento: Fascicolo di calcolo nuova copertura in acciaio
---------------------	---

Tipo di Documento: Relazione	N° pagine documento: -	Scala di rappresentazione: -
-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

Livello di riservatezza				<u>PROGETTAZIONE RTP:</u>				Società Geologica S.r.l.			
				STUDIO BAFFO S.R.L.				Via Giandomartalo di Vitalone, 18 - TERNI (TR)			
				Loc.San Lazzaro snc- 01022 BAGNOREGIO (VT)				Tel: 0744-402427			
				Tel: 0761-792773 fax: 0761-792999				E-mail: info@societageologica.it			
				E-mail: info@studiobaffo.it				CCIAA di Terni num. 01374990552			
Codice - numero seriale											
ATRSCA		4		0		1					

PROVINCIA : TERNI

Progetto di nuova struttura ai sensi del D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni"



Archivio: Nuova copertura - Data: 10/12/2021

Oggetto: Adeguamento sismico dell'edificio scolastico della Scuola Elementare Campitello sita in Terni - Nuova Copertura in acciaio.

Committente:	Progettista:	Progettista Strutturale:	Direttore dei Lavori:
Comune di Terni	Ing. Daniele Baffo	Ing. Daniele Baffo	

1 Introduzione

1.1 Premessa

1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software

La relazione seguente riporta i dati relativi ai criteri di progettazione, alla geometria, alla meccanica della struttura descritta al relativo paragrafo, nonché i relativi risultati dei calcoli strutturali così come ricavati dal calcolatore elettronico tramite l'utilizzo del Software "FaTA-e" prodotto e distribuito da Stacec srl con sede in Bovalino (RC), e concesso in licenza al responsabile dei calcoli stessi.

FaTA-e è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di edifici tridimensionali multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in C.A., in Acciaio, in legno (massiccio e/o lamellare) o in muratura.

FaTA-e articola le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte:

- 1) **preprocessore**: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura;
- 2) **solutore**: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti;
- 3) **post-processore**: fase di verifica degli elementi, creazione degli elaborati grafici e della relazione di calcolo.

1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare

Comune : TERNI

PROVINCIA : TERNI

Oggetto : Adeguamento sismico dell'edificio scolastico della Scuola
Elementare Campitello sita in Terni - Nuova Copertura in acciaio.

Committente : Comune di Terni
Indirizzo : Via del Rivo, 241
Città : TERNI
PROVINCIA : TERNI
Telefono :

Progettista : Ing. Daniele Baffo
Indirizzo : loc. San Lazzaro, snc
Città : BAGNOREGIO
PROVINCIA : VITERBO
Telefono : 0761

Progettista Strutturale : Ing. Daniele Baffo
Indirizzo : loc. San Lazzaro, snc
Città : BAGNOREGIO
PROVINCIA : VITERBO
Telefono : 0761792773

Direttore dei Lavori :
Indirizzo :
Città :
PROVINCIA :
Telefono :

Nome File : Nuova copertura

1.2 Riferimenti Legislativi.

Tutte le operazioni illustrate nel proseguo, relative all'analisi della struttura ed alle verifiche sugli elementi sono state effettuate in piena conformità alle seguenti norme:

Norme Tecniche C.N.R. 10011:

"Costruzioni di acciaio - Istruzione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione."

Norme C.N.R. 10024:

"Analisi delle strutture mediante calcolatore elettronico: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo."

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003:

"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica."

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3431 - 03/05/2005:

"Ulteriori modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003."

UNI ENV 1992-1-1: Eurocodice 2:

"Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici"

UNI ENV 1993-1-1: Eurocodice 3:

"Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici."

UNI ENV 1998-1-1: Eurocodice 8:

"Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 1-1: Regole generali."

D.M. 17/01/2018:

"Norme tecniche per le costruzioni."

Circolare CSLLPP n. 7 del 21/01/2019:

"Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018."

1.3 Convenzioni, Unità di misura e simboli adottati.

Nei calcoli sono state utilizzate le seguenti unità:

- distanze	: cm
- forze, tagli, e sforzi normali	: daN
- coppie e momenti flettenti	: daNm
- carichi sulle aste	: daN/m
- carichi su superfici	: daN/m ²
- peso specifico	: daN/m ³
- tensioni e resistenze	: daN/m ²
- temperatura	: °C

I simboli adottati hanno il seguente significato:

q	: fattore di comportamento ;
R _{ck}	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
f _{ck}	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
E _c	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
E _{ct}	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
f _{cd}	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
f _{ctk,0.05}	: Resistenza caratteristica a trazione;
ν	: Coefficiente di Poisson;
α _t	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;
f _{yk}	: Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio;
f _{tk}	: Resistenza caratteristica di rottura dell'acciaio;
f _d	: resistenza di calcolo dell'acciaio;
A	: Superficie della sezione trasversale;
J _x	: Momento di inerzia rispetto all'asse X;

J_y	: Momento di inerzia rispetto all'asse Y;
J_{xy}	: Momento di inerzia centrifugo rispetto agli assi X ed Y;
J_t	: Fattore torsionale;
N	: sforzo normale;
M_T	: Momento Torcente;
M_{XZ}	: Momento Flettente X-Z;
T_{XZ}	: Taglio X-Z;
M_{XY}	: Momento Flettente X-Y;
T_{XY}	: Taglio X-Y;
f	: Frequenza del modo i-esimo;
T	: Periodo del modo i-esimo;
Γ_x	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione x;
Γ_y	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione y;
Γ_z	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione z;
N_{sd}	: Sforzo Normale sollecitante di calcolo;
M_{sdXZ}	: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M_{sdXY}	: Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
M_{ts}	: Momento Torcente sollecitante di calcolo;
V_{sdXZ}	: Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
V_{sdXY}	: Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
N_{Rd}	: Sforzo Normale resistente di calcolo;
M_{RdXZ}	: Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M_{RdXY}	: Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
M_{tr}	: Momento Torcente resistente di calcolo;
V_{RdXZ}	: Taglio X-Z resistente di calcolo;
V_{RdXY}	: Taglio X-Y resistente di calcolo;
σ_c	: Tensioni del calcestruzzo;
σ_s	: Tensioni delle armature;
$\sigma_{c,lim}$: Tensioni limite del calcestruzzo;
$\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;
f/l	: rapporto freccia/lunghezza;
f_{lim}	: valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

2 Descrizione del Modello.

2.1 Modello assunto per il calcolo.

L'analisi numerica della struttura è stata condotta attraverso l'utilizzo del metodo degli elementi finiti ipotizzando un comportamento elastico-lineare.

Il metodo degli elementi finiti consiste nel sostituire il modello continuo della struttura con un modello discreto equivalente e di approssimare la funzione di spostamento con polinomio algebrico, definito in regioni (dette appunto elementi finiti) che sono delle funzioni interpolanti il valore di spostamento definito in punti discreti (detti nodi).

Gli elementi finiti utilizzabili ai fini della corretta modellazione della struttura verranno descritti di seguito.

Il modello di calcolo può essere articolato sulla base dell'ipotesi di impalcato rigido, in funzione della reale presenza di solai continui atti ad irrigidire tutto l'impalcato.

Tale ipotesi viene realizzata attraverso l'introduzione di adeguate relazioni cinematiche tra i gradi di libertà dei nodi costituenti l'impalcato stesso.

Il metodo di calcolo adottato, le combinazioni di carico, e le procedure di verifica saranno descritte di seguito.

Riferimento globale e locale.

La struttura viene definita utilizzando una terna di assi cartesiani formanti un sistema di riferimento levogiro, unico per tutti gli elementi e chiamato "globale". Localmente esiste un ulteriore sistema di riferimento, detto appunto "locale", utile alla definizione delle caratteristiche di rigidezza dei singoli elementi.

I due sistemi di riferimento sono correlati da una matrice, detta di rotazione.

Modellazione geometrica della struttura.

Il modello geometrico (mesh) della struttura è basato sull'utilizzo dei seguenti elementi:

- *Nodi*

Si definiscono nodi, entità geometriche determinate tramite le tre coordinate nel riferimento globale.

I nodi, nello spazio tridimensionale, posseggono tre gradi di libertà traslazionali e tre rotazionali.

Essi sono posizionati in modo da definire gli estremi degli elementi finiti e, di regola, in ogni discontinuità strutturale, di carico, di caratteristiche meccaniche, di campo di spostamento.

- *Vincoli e Molle*

I gradi di libertà possono essere vincolati, bloccando il cinematismo nella direzione voluta o assegnando "molle" applicate ai nodi tramite valori di rigidezza finiti.

Un vincolo assegna a priori un valore di spostamento nullo, e quindi la variabile corrispondente viene eliminata.

- *Vincoli interni*

Tali vincoli servono a definire le modalità di trasmissione degli sforzi dall'elemento finito ai nodi. Ciò viene associato al concetto di trasferimento della rigidezza.

Generalmente l'elemento considerato è rigidamente connesso ai nodi che lo definiscono, in modo da bloccare tutti i gradi di libertà relativi. E' possibile, comunque "rilasciare" le caratteristiche delle sollecitazioni, in modo da svincolare i gradi di libertà corrispondenti. Nel caso particolare, il modello utilizzato consente di svincolare le tre rotazioni intorno agli assi locali dell'asta.

- *Aste*

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo delimitate da due nodi (i nodi di estremità).

Per questi elementi generalmente la funzione interpolante è quella del modello analitico per cui la mesh non influisce sensibilmente sulla convergenza.

Le aste sono dotate di rigidezza assiale, flessionale, e a taglio, secondo il modello classico della trave inflessa di Eulero-Bernoulli.

Alla singola asta è possibile associare una sezione costante per tutta la sua lunghezza.

- *Asta su suolo elastico*

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo, di definizione simile alle aste. Sono utili a modellare travi di fondazione, considerate poggianti su suolo alla Winkler, e reagenti sia rispetto alle componenti traslazionali di cinematismo, sia rotazionali.

- *Lastra-Piastra*

Si tratta di elementi finiti bidimensionali, definiti da tre o quattro nodi, posti ai vertici rispettivamente di un triangolo o di un quadrilatero irregolare. La geometria reale dell'elemento viene ricondotta ad un triangolo rettangolo (elemento a tre nodi) o ad un quadrato definito nella trattazione isoparametrica.

L'elemento lastra-piastra non ha rigidezza per la rotazione intorno all'asse perpendicolare al suo piano e viene trattato secondo la teoria di Mindlin-Reissner. Nel modello considerato si tiene conto dell'accoppiamento tra azioni flessionali e membranali.

- *Forze e coppie concentrate*

Per la risoluzione statica della struttura, tutti i carichi applicati agli elementi vengono trasferiti ai nodi. Ciò avviene in automatico per il peso delle aste, delle piastre, delle pareti, dei pannelli di carico presenti sulle aste e per la distribuzione di carico applicate agli elementi bidimensionali.

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di forze e coppie ai nodi.

Le forze sono dirette lungo le tre direzioni del sistema di riferimento globale ed in entrambi i versi per ogni direzione.

Le coppie concentrate sono riferite ai tre assi del riferimento globale, in entrambi i versi di rotazione di ciascun asse.

- *Carichi distribuiti*

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di carichi ripartiti sulle aste e di distribuzione di carico su piastre e pareti.

I carichi ripartiti sulle aste possono essere riferite sia al riferimento globale, sia al riferimento locale, lungo le tre direzioni ed in entrambe i versi. E' possibile anche introdurre carichi distribuiti torcenti agenti intorno all'asse dell'asta ed in entrambe i versi di rotazione.

Tutti i tipi di carico ripartito devono avere forma trapezia.

Sugli elementi bidimensionali, che fanno parte della mesh di piastre e pareti, è possibile assegnare una distribuzione uniforme, avente le caratteristiche di una pressione diretta ortogonalmente all'elemento.

- *Pannelli di carico*

Il pannello di carico è un concetto legato alla reale distribuzione di carichi gravanti sulle aste. Ne fanno parte: solai, balconi, scale.

Da tali pannelli, di forma irregolare come definiti dalla geometria dell'input, si passa alla quantificazione dei carichi trapezoidali ripartiti sulle aste. Per meglio simulare l'effetto dei pannelli, vengono generati in modo automatico anche dei carichi ripartiti torcenti, anch'essi di forma trapezia, relativi ai carichi distribuiti equivalenti al pannello.

- Sezioni

Le sezioni assegnabili alle aste sono definite attraverso le caratteristiche geometrico-elastiche, i moduli di resistenza plastici (sezioni in acciaio) ed il materiale.

Materiali.

I materiali, ai fini del calcolo delle sollecitazioni, sono considerati omogenei ed isotropi e sono definiti dalle seguenti caratteristiche: peso per unità di volume, modulo elastico, coefficiente di Poisson, coefficiente di dilatazione, e tutte le caratteristiche meccaniche, riepilogate in seguito, utili alle verifiche strutturali dettate dalla normativa.

Matrici di calcolo della struttura.

Dalla discretizzazione geometrica della struttura vengono definite le matrici utili a studiare il comportamento globale della struttura in esame.

- Matrice di rigidezza

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidezza espressa nel sistema di riferimento locale dell'elemento considerato. Attraverso un'operazione di trasformazione, mediante la matrice di rotazione, viene riferita al sistema di riferimento globale. L'ultima operazione consiste nell'"assemblaggio" delle singole matrici di ogni elemento, in modo da formare un'unica matrice relativa all'intera struttura.

- Matrice delle masse

La generazione della matrice globale è del tutto analoga a quella sopra descritta per la matrice di rigidezza. La matrice delle masse è di tipo "consistent" e considera l'effettiva distribuzione delle masse della struttura. Come definito dalla normativa, alle masse relative ai carichi permanenti, viene aggiunta un'aliquota delle masse equivalenti ai carichi d'esercizio.

2.2 Tipo di calcolo.

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

Il calcolo risolutivo della struttura è stato effettuato utilizzando un sistema di equazioni lineari (di dimensioni pari ai gradi di libertà), secondo la relazione:

$$\underline{u} = [\underline{K}]^{-1} \underline{F}$$

dove: \underline{F} = vettore dei carichi risultanti applicate ai nodi;
 \underline{u} = vettore dei cinematismi nodali;
 $[\underline{K}]$ = matrice di rigidezza globale.

Tale analisi è stata ripetuta per tutte le condizioni presenti sulla struttura, identificati dai vettori dei carichi relativi a:

- carichi permanenti;
- carichi d'esercizio;
- delta termico;
- carichi utente;
- torsioni accidentali;

I valori delle eccentricità accidentali per le torsioni sono i seguenti:

Imp. Reale	Torsioni Accidentali	
	e_x [cm]	e_y [cm]
1	103.0	51.0

Per ogni impalcato reale si riportano i dati relativi alle rigidezze e ai baricentri:

Imp. Reale	Rigidezze			Centro Massa		Centro Rigidezza	
	Rig X [kN/cm]	Rig Y [kN/cm]	Rig. Tors. [kNm]	X [cm]	Y [cm]	xR [cm]	yR [cm]
1	47700	70092	3255977321 4	1111.3	582.7	1102.7	581.7

L'analisi sismica nella componente orizzontale è basata sulla teoria ed i concetti propri dell'analisi modale.

L'analisi modale consente di determinare le oscillazioni libere della struttura discretizzata.

Tali modi di vibrare sono legati agli autovalori e autovettori del sistema dinamico generalizzato, che può essere riassunto in:

$$[K] \{a\} = \omega^2 [M] \{a\}$$

dove: $[K]$ = matrice di rigidezza globale
 $[M]$ = matrice delle masse globale
 $\{a\}$ = autovettori (forme modali)
 ω^2 = autovalori del sistema generalizzato

La frequenza (f) dei modi di vibrare è calcolata mediante la seguente formula:

$$f = \omega / 2\pi$$

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

I "fattori di partecipazione modali" possono essere calcolati mediante la seguente formula:

$$\Gamma_i = \Phi_i^T [M] \underline{d}$$

dove: Φ_i = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo
 \underline{d} = vettore di trascinato (o di direzione di entrata del sisma)

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%). Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

$$\Lambda_{xi} = \Gamma_i^2 / M_{tot}$$

I cinematismi modali vengono calcolati come:

$$\underline{u} = \Phi_i \Gamma_i S_d(T_i) / \omega_i^2$$

dove: $S_d(T_i)$ = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.
 ω^2 = autovalore del modo i-esimo

Gli effetti relativi ai modi di vibrare, vengono combinati utilizzando la combinazione quadratica completa (CQC):

$$E = \sqrt{(\sum_i \sum_j \rho_{ij} E_i E_j)}$$

dove: ρ_{ij} = $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}^2) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$ coefficiente di correlazione tra il modo i-esimo ed il modo j-esimo;
 ξ = coefficiente di smorzamento viscoso;
 β_{ij} = rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia di modi (f_i / f_j)
 $E_i E_j$ = effetti considerati in valore assoluto.

La condizione "Torsione Accidentale" contiene il momento torcente generato dalla forza sismica di piano per l'eccentricità calcolata in funzione della dimensione massima dell'ingombro in pianta nella direzione ortogonale a quella considerata.(5%).

I modi di vibrare del calcolo in oggetto sono i seguenti:

SLV-SLC

Modo	Direzione X			Direzione Y		
	f [Hz]	T [s]	Λ_x %	f [Hz]	T [s]	Λ_y %
1	12.732	0.079	50.1	12.926	0.077	88.2
2	11.656	0.086	29.8	-	-	-
3	6.702	0.149	7.5	-	-	-
	Totale Λ_x ($\geq 85\%$)		87.5	Totale Λ_y ($\geq 85\%$)		88.2

SLD-SLO

Modo	Direzione X			Direzione Y		
	f [Hz]	T [s]	Λ_x %	f [Hz]	T [s]	Λ_y %
1	12.732	0.079	50.1	12.926	0.077	88.2
2	11.656	0.086	29.8	-	-	-
3	6.702	0.149	7.5	-	-	-
	Totale Λ_x ($\geq 85\%$)		87.5	Totale Λ_y ($\geq 85\%$)		88.2

2.3 Condizioni di carico valutate

Dati Condizioni.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati per la definizione delle condizioni di carico:

Azione	Tipo	Durata
Car. perm. strutt. (Gk1)	C.Perm. (Gk)	Permanente
Car. perm. non strutt. (Gk2)	C.p. non str. (Gk2)	Permanente
Carichi d'esercizio (Qk)	C. Ese. (Qk)	Lunga
Δt	Carico termico	Breve
Torsione Accidentale X	Azione Sismica	Istantanea
Torsione Accidentale Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma X	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Z	Azione Sismica	Istantanea
Neve (1)	Neve	Breve
Neve (2)	Neve	Breve
Neve (3)	Neve	Breve

Coefficienti di combinazione.

Nella seguente tabella vengono riportati i coefficienti di combinazione da normativa, relativi agli stati limite ultimi (SLV) e di danno (SLD):

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Fondazione	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
Piano 1	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0

Tutte le combinazioni sono da intendersi come somma dell'effetto considerato. Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di salvaguardia della vita essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	0	0	0	0	0	0
2*	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3*	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4*	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	γQ_{ns}	0	0	0	0	0
5*	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
6	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	0.30	0
7	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	1	0
15	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1*	0.00	0.00	0.00
2*	0.00	0.00	0.00
3*	0.00	0.00	0.00
4*	0.00	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00
U1	0.75	0.00	0.00
U2	1.50	0.00	0.00
U3	0.00	0.75	0.00
U4	0.00	1.50	0.00
U5	0.00	0.00	0.75
U6	0.00	0.00	1.50

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	0	0	0	0	0	0
2*	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
3*	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$-\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
4*	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	γ_{Qns}	0	0	0	0	0
5*	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
6	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	0.30	0
7	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	1	0
15	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1*	0.00	0.00	0.00
2*	0.00	0.00	0.00
3*	0.00	0.00	0.00
4*	0.00	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00
U1	0.75	0.00	0.00
U2	1.50	0.00	0.00
U3	0.00	0.75	0.00
U4	0.00	1.50	0.00
U5	0.00	0.00	0.75
U6	0.00	0.00	1.50

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di danno possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	0	0	0	0	0	0
2	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	γQ_{ns}	0	0	0	0	0
5	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
6	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	0.30	0
7	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	1	0
15	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	0	0	0	0	0	0
2	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	γQ_{ns}	0	0	0	0	0
5	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
6	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	0.30	0
7	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	0.30	0

12	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	1	0
15	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Operatività

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di operatività possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Comb.	Elementi della Struttura								
	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	0	0	0	0	0	0
2	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3	γG_{ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	γQ_{ns}	0	0	0	0	0
5	γG_{ns}	γG_{2ns}	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
6	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	0.30	0
7	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	1	0
15	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γG_s	γG_{2s}	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	0	0	0	0	0	0
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$-\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	γ_{Qns}	0	0	0	0	0
5	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
6	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	0.30	0
7	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	0.30	0
8	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	-0.30	0
9	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	0.30	0
11	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	1	0
15	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	1	0
16	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	1	0
17	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	-1	0
19	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	γ_{Gs}	γ_{G2s}	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00

17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD						SLO					
	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}
ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di esercizio possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$\Psi_0\gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$-\Psi_0\gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0\gamma_{Qns}$	γ_{Qns}
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0\gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	1.00	-0.60
U5	1.00	1.00	0.70	-1.00
U6	1.00	1.00	0.70	-0.60
U7	1.00	1.00	1.00	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	1.00
U9	1.00	1.00	0.70	0.60
U10	1.00	1.00	1.00	-0.60
U11	1.00	1.00	0.70	-1.00
U12	1.00	1.00	0.70	-0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	1.00	-0.60
U17	1.00	1.00	0.70	-1.00
U18	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.50	0.00	0.00
U2	0.50	0.00	0.00
U3	1.00	0.00	0.00
U4	0.50	0.00	0.00
U5	0.50	0.00	0.00
U6	1.00	0.00	0.00
U7	0.00	0.50	0.00
U8	0.00	0.50	0.00
U9	0.00	1.00	0.00
U10	0.00	0.50	0.00
U11	0.00	0.50	0.00
U12	0.00	1.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.50

U14	0.00	0.00	0.50
U15	0.00	0.00	1.00
U16	0.00	0.00	0.50
U17	0.00	0.00	0.50
U18	0.00	0.00	1.00

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$-\Psi_0 \gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$	γ_{Qns}
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	1.00	-0.60
U5	1.00	1.00	0.70	-1.00
U6	1.00	1.00	0.70	-0.60
U7	1.00	1.00	1.00	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	1.00
U9	1.00	1.00	0.70	0.60
U10	1.00	1.00	1.00	-0.60
U11	1.00	1.00	0.70	-1.00
U12	1.00	1.00	0.70	-0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	1.00	-0.60
U17	1.00	1.00	0.70	-1.00
U18	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.50	0.00	0.00
U2	0.50	0.00	0.00
U3	1.00	0.00	0.00
U4	0.50	0.00	0.00
U5	0.50	0.00	0.00
U6	1.00	0.00	0.00
U7	0.00	0.50	0.00
U8	0.00	0.50	0.00
U9	0.00	1.00	0.00
U10	0.00	0.50	0.00
U11	0.00	0.50	0.00
U12	0.00	1.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.50
U14	0.00	0.00	0.50
U15	0.00	0.00	1.00
U16	0.00	0.00	0.50
U17	0.00	0.00	0.50
U18	0.00	0.00	1.00

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	$-\Psi_0 \gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$	γ_{Qns}
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	1.00	-0.60

U5	1.00	1.00	0.70	-1.00
U6	1.00	1.00	0.70	-0.60
U7	1.00	1.00	1.00	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	1.00
U9	1.00	1.00	0.70	0.60
U10	1.00	1.00	1.00	-0.60
U11	1.00	1.00	0.70	-1.00
U12	1.00	1.00	0.70	-0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	1.00	-0.60
U17	1.00	1.00	0.70	-1.00
U18	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.50	0.00	0.00
U2	0.50	0.00	0.00
U3	1.00	0.00	0.00
U4	0.50	0.00	0.00
U5	0.50	0.00	0.00
U6	1.00	0.00	0.00
U7	0.00	0.50	0.00
U8	0.00	0.50	0.00
U9	0.00	1.00	0.00
U10	0.00	0.50	0.00
U11	0.00	0.50	0.00
U12	0.00	1.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.50
U14	0.00	0.00	0.50
U15	0.00	0.00	1.00
U16	0.00	0.00	0.50
U17	0.00	0.00	0.50
U18	0.00	0.00	1.00

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$-\Psi_2\gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$-\Psi_1\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00
U3	0.00	0.00	0.20

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)

1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 1 \gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00
U3	0.00	0.00	0.20

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$
3	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 1 \gamma_{Qns}$
4	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 1 \gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00
U3	0.00	0.00	0.20

Combinazioni quasi permanenti :

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	γ_{Gns}	γ_{G2ns}	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione		
	Neve (1)	Neve (2)	Neve (3)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
ELEMENTO	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

2.4 Procedura di Verifica degli elementi.

2.4.1 Elementi in Acciaio.

- VERIFICHE DI RESISTENZA

Le verifiche di resistenza per gli elementi in acciaio risultano così organizzate:

Verifica di resistenza delle aste tese;
 Verifica di resistenza delle aste compresse;
 Verifica di resistenza delle aste inflesse;
 Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante;
 Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante e flettente;
 Verifica di resistenza delle aste pressoinflesse;

La filosofia introdotta dall'Eurocodice 3 conduce a classificare le sezioni secondo il seguente prospetto

Sezione di Classe 1	Sezioni trasversali in grado di generare una cerniera plastica avente la capacità rotazionale richiesta dall'analisi plastica senza alcuna riduzione di resistenza
Sezione di Classe 2	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il proprio momento resistente plastico ma con una capacità rotazionale limitata
Sezione di Classe 3	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque il valore di snervamento secondo una distribuzione lineare delle tensioni. Il momento resistente plastico non risulta raggiungibile per l'insorgere di fenomeni di instabilità locale
Sezione di Classe 4	Sezioni trasversali non in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque con capacità di resistenza ridotte in seguito a fenomeni di instabilità locale

Per le sezioni sottili di classe 4 la normativa prevede la definizione e l'utilizzo delle grandezze efficaci degli elementi compressi per il calcolo delle proprietà elastiche degli stessi (proprietà efficaci). Di fatto l'utilizzo delle grandezze efficaci porta a considerare gli effetti dei fenomeni di instabilità locale tramite una riduzione (tanto più consistente quanto più la sezione risulta compressa) delle parti reagenti della sezione trasversale.

Verifiche Plastiche

Trazione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$N_{Ed} \leq N_{t,Rd}$$

dove:

N_{Ed} : azione di trazione di progetto;

$N_{t,Rd}$: resistenza a trazione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{t,Rd} = \min(N_{pl,Rd}, N_{u,Rd})$$

dove:

$N_{pl,Rd}$: resistenza plastica di progetto;

$N_{u,Rd}$: resistenza ultima di progetto.

Inoltre

$$N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo}$$

$$N_{u,Rd} = 0.9 \cdot A_{nett} \cdot f_u / \gamma_{M2}$$

Dove, ancora:

A: area lorda della sezione;

A_{nett} : netta della sezione;

f_u, f_y : sono le tensioni di rottura e di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo}, γ_{M2} : sono coefficienti riduttivi.

Compressione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$$

dove:

N_{Ed} : è l'azione di compressione di progetto;

$N_{c,Rd}$: è la resistenza a compressione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{Per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{c,Rd} = A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{Per sezioni di classe 4}$$

Dove, ancora:

A: area lorda della sezione;

A_{eff} : area efficace della sezione;

f_y : tensione di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo}, γ_{M1} : coefficienti riduttivi.

Taglio

Il valore di progetto dell'azione tagliante in ogni sezione trasversale deve soddisfare la relazione:

$$V_{sd} / V_{pl,Rd} \leq 1$$

$V_{pl,Rd}$ è il valore del taglio resistente di progetto assunto pari a:

$$V_{pl,Rd} = (A_t \cdot f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{Mo}$$

Dove, ancora:

A_t : area resistente al taglio della sezione;

f_y : tensione di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo} : coefficiente riduttivo.

Flessione

Si verifica in questo caso che il valore del momento flettente di progetto in corrispondenza di ciascuna sezione trasversale analizzata soddisfi la seguente relazione:

$$M_{Sd} / M_{Rd} \leq 1$$

dove:

M_{Rd} : momento flettente resistente di progetto, calcolato tenendo conto dell'effettiva sezione;

M_{Sd} : valore del momento di progetto.

M_{Rd} è determinato in funzione della classe della sezione.

$$M_{Rd} = M_{pl} = W_{pl} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per le classi 1 e 2}$$

$$M_{Rd} = M_{el} = W_{el} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 3}$$

$$M_{Rd} = W_{eff} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 4}$$

dove:

W_{pl} : è il modulo di resistenza plastico;

W_{el} : è il modulo di resistenza elastico;

W_{eff} : è il modulo di resistenza della sezione efficace;

f_y : è la tensione di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo} : è un coefficiente riduttivo.

Flessione e Taglio

Quando la forza di taglio è maggiore della metà del valore del taglio resistente plastico il momento resistente plastico viene ridotto della quantità

$$(1 - \rho)$$

dove:

$$\rho = ((2 \cdot V_{Sd} / V_{pl,Rd}) - 1)^2$$

Dove vale la terminologia assunta per le verifiche a taglio.

Presso Flessione

Per sezioni di classe 1 o 2 la verifica viene condotta controllando che

$$(M_{y,Ed} / M_{Ny,Rd}) + (M_{z,Ed} / M_{Nz,Rd}) \leq 1$$

dove:

$M_{Ny,Rd}, M_{Nz,Rd}$: momenti flettenti resistenti nelle due direzioni analizzate e ridotti per la presenza dello sforzo normale;

$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}$: momenti flettenti di progetto nelle due direzioni analizzate;

Per sezioni di classe 3, in assenza di azioni di taglio, la verifica a presso o tenso-flessione è condotta in termini tensionali utilizzando le verifiche elastiche.

Per sezioni di classe 4 le verifiche sono condotte sempre in regime tensionale elastico ma utilizzando le sole parti efficaci della sezione trasversale.

Verifiche Elastiche

Le verifiche in campo elastico vengono effettuate in modo che in nessun punto della sezione venga superato il valore della resistenza di calcolo.

La formula utilizzata è:

$$\sigma_{id} \leq f_d$$

$$\text{Dove: } f_d = f_y / \gamma_m$$

$$\sigma_{id}(x,y) = \sqrt{(\sigma(x,y) + 3 \cdot \tau^2(x,y))}$$

Dove:

f_d : valore della tensione di progetto;

f_y : valore di snervamento dell'acciaio;

γ_m : coefficiente di riduzione che dipende dalla normativa di riferimento;

$\sigma_{id}(x,y)$: tensione ideale nel punto di coordinate x ed y della sezione;

$\tau(x,y)$: tensione tangenziale nel punto di coordinate x ed y della sezione;

$\sigma(x,y)$: tensione normale nel punto di coordinate x ed y della sezione;

inoltre,

$$\sigma(x,y) = N / A + ((M_x \cdot J_y + M_y \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot y - ((M_y \cdot J_x + M_x \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot x$$

$$\tau(x,y) = V / A_T$$

Dove, rispetto al sistema di riferimento baricentrico utilizzato:

x, y: ascissa e ordinata di un punto generico della sezione;

N, M_x, M_y : azioni esterne capaci di generare tensioni normali sulla sezione;

V: azione esterna capace di generare tensioni tangenziali sulla sezione;

J_x, J_y, J_{xy} : momenti d'inerzia della sezione;

A_T : area resistente al taglio della sezione;

- VERIFICHE DI STABILITA' GLOBALE

Le verifiche di stabilità delle aste vengono effettuate nell'ipotesi che la sezione trasversale sia uniformemente compressa. Deve essere sempre:

$$N_{Ed} / N_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

N_{Ed} : è l'azione di compressione di calcolo;

$N_{b,Rd}$: è la resistenza all'instabilità nell'asta compressa data da:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

χ : coefficienti dipendenti dal tipo di sezione e dal tipo di acciaio impiegato, desunti in funzione di appropriati valori della snellezza adimensionalizzata dalla seguente formula:

$$\chi = 1 / \phi + \sqrt{(\phi^2 - \lambda_a^2)} \leq 1$$

dove:

$$\phi = 0.5 \cdot [1 + \alpha \cdot (\lambda - 0.2)_a + \lambda_a^2]$$

α : fattore di imperfezione opportunamente tabellato;

Inoltre:

$$\lambda_a = \sqrt{A \cdot f_y / N_{cr}} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$\lambda_a = \sqrt{A_{eff} \cdot f_y / N_{cr}} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

N_{cr} : carico critico elastico basato sulle proprietà della sezione lorda e sulla lunghezza di libera inflessione dell'asta, calcolato per la modalità di collasso per instabilità appropriata.

- VERIFICA DEGLI SPOSTAMENTI LATERALI

Ai sensi del punto 4.2.4.2.2 delle NTC vengono controllati gli spostamenti laterali alle sommità delle colonne per le combinazioni SLE. Gli spostamenti devono limitarsi ad una frazione dell'altezza della colonna e dell'altezza complessiva dell'edificio. Il valore limite deve essere valutato sulla base degli effetti sugli elementi portati, della qualità del confort richiesto alla costruzione e delle eventuali implicazioni di una eccessiva deformabilità sul valore dei carichi agenti.

- CONTROLLO DEL CONTENIMENTO DEL DANNO NEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI.

Ai sensi del punto 7.3.7.2 delle NTC viene verificato che l'azione sismica di progetto non produca agli elementi costruttivi senza funzione strutturale danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Per gli edifici in classe I e II, questa verifica si ritiene soddisfatta se gli spostamenti d'interpiano calcolati allo SLD sono inferiori al valore limite, funzione del tipo di elementi non strutturali presenti. Per edifici in classe d'uso III e IV il controllo viene effettuato agli SLO.

Compatibilità tra fattore di comportamento e classificazione delle sezioni in acciaio

Ai sensi del punto 7.5.3.1 e della tabella 7.5.III delle NTC il valore della classe delle sezioni delle aste che dissipano energia deve essere compatibile con la classe di duttilità e con il fattore di comportamento utilizzato.

- VERIFICHE INSTABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.2 delle NTC.

Una trave con sezione ad I o H soggetta a flessione nel piano dell'anima, con la piattabanda compressa non sufficientemente vincolata lateralmente, deve essere verificata nei riguardi dell'instabilità flessione torsionale secondo la formula:

$$M_{Ed} / M_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

M_{Ed} : massimo momento flettente di calcolo

$M_{b,Rd}$: momento resistente di progetto per l'instabilità.

Il momento resistente di progetto per i fenomeni di instabilità di una trave lateralmente non vincolata può essere assunto pari a

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk} / \gamma_{M1}$$

dove:

W_y : modulo resistente della sezione:

- per le sezioni di classe 1 e 2 è pari al modulo plastico : $W_y = W_{pl,y}$

- per le sezioni di classe 3 è pari al modulo elastico : $W_y = W_{el,y}$

- per le sezioni di classe 4 è pari al modulo efficace : $W_y = W_{eff,y}$

χ_{LT} : fattore di riduzione per l'instabilità flessione-torsionale, dipendente dal tipo di profilo impiegato; può essere determinato per profili laminati o composti saldati dalla formula:

$$\chi_{LT} = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq \begin{cases} 1,0 \\ \frac{1}{\bar{\lambda}_{LT}^2} \cdot \frac{1}{f} \end{cases}$$

dove:

$$\Phi_{LT} = 0,5 \left[1 + \alpha_{LT} (\bar{\lambda}_{LT} - \bar{\lambda}_{LT,0}) + \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2 \right]$$

Il coefficiente di snellezza adimensionale è dato dalla formula:

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \cdot f_{yk}}{M_{cr}}}$$

M_{cr} : momento critico elastico di instabilità torsionale, calcolato considerando la sezione lorda del profilo e i ritegni torsionali nell'ipotesi di diagramma di momento flettente uniforme.

α_{LT} è il fattore di imperfezione ottenuto dalle indicazioni riportate nella Tab. 4.2.VII.

$\bar{\lambda}_{LT,0}$ è stato assunto pari a 0.4. β è stato assunto pari ad 0.75.

Il fattore f considera la reale distribuzione del momento flettente tra i ritegni torsionali dell'elemento inflesso ed è definito dalla formula:

$$f = 1 - 0,5(1 - k_c) \left[1 - 2,0(\bar{\lambda}_{LT} - 0,8)^2 \right],$$

k_c assume i valori riportati in Tab. 4.2.VIII.

Tabella 4.2.VII. Definizione delle curve d'instabilità per le varie tipologie di sezione e per gli elementi inflessi.

Sezione trasversale	Limiti	Curva di instabilità da Tab. 4.2.VI
Sezione laminata ad I	$h/b \leq 2$	b
	$h/b > 2$	c
Sezione composta saldata	$h/b \leq 2$	c
	$h/b > 2$	d
Altre sezioni trasversali		d

- VERIFICHE INSTABILITA' PRESSO-FLESSIONALE.

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.3 delle NTC. Tale paragrafo indica che per elementi strutturali oggetti a compressione e flessione, occorre studiare i relativi fenomeni di instabilità facendo riferimento a normative di comprovata validità.

In tal senso si è optato per la norma UNI EN 1993-1-1:2005 la quale al punto 6.3.3 ed all'annesso B indica le procedure da adottare per effettuare le verifiche in questione.

- GERARCHIA DELLE RESISTENZE.

Ai sensi del punto 7.5.4.3 delle NTC, per assicurare lo sviluppo del meccanismo globale dissipativo è stata rispettata la gerarchia delle resistenze tra la trave e la colonna. Inoltre sono state rispettate tutte le regole di dettaglio previste nelle NTC, e per ogni nodo colonna-trave è stata verificata la seguente condizione:

$$\sum M_{C,pl,Rd} \geq \gamma_{RD} \cdot \sum M_{b,pl,Rd}$$

dove:

$\gamma_{RD} = 1,3$ se struttura in classe CD"A" e 1.1 se struttura in classe CD"B";

$M_{C,pl,Rd}$: momento resistente della colonna calcolato per i livelli di sollecitazione assiale presenti nella colonna nelle combinazioni sismiche delle azioni;

$M_{b,pl,Rd}$: momento resistente delle travi che convergono nel nodo trave-colonna.

- EFFETTI DELLE IMPERFEZIONI.

Nell'analisi della struttura, in quella dei sistemi di controvento e nel calcolo delle membrature si è tenuto conto degli effetti delle imperfezioni geometriche e strutturali quali: mancanza di verticalità o di rettilineità, mancanza di accoppiamento e le inevitabili eccentricità minori presenti nei collegamenti reali.

A tal fine tali effetti sono stati inclusi implicitamente nel calcolo della resistenza degli elementi strutturali così come indicato al punto 4.2.3.5 delle NTC.

- STABILITÀ DEI PANNELLI D'ANIMA A TAGLIO.

I pannelli d'anima degli elementi strutturali, laminati oppure realizzati in soluzione composta saldata, devono essere verificati nei confronti dei fenomeni di instabilità dell'equilibrio allo stato limite ultimo (vedi C4.2.4.1.3.4.1 – Circolare esplicativa e UNI EN 1993-1-5:2007).

Ed essendo, inoltre:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} \quad \text{con } f_y \text{ in } \frac{N}{mm^2}$$

I pannelli non irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

Mentre i pannelli irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{31}{\eta} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau}$$

Il contributo resistente delle ali (piattabande) si calcola tramite la formula seguente:

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right]$$

Il contributo resistente dell'anima si calcola, invece, tramite la formula seguente:

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

h_w	Altezza del pannello
t	Spessore del pannello
a	Larghezza del pannello
V_{bw,Rd}	Contributo resistente dell'anima
V_{bf,Rd}	Contributo resistente delle ali (piattabande)
f_{yw}	Valore di snervamento dell'acciaio dei pannelli d'anima
b_{f,sup}	Larghezza dell'ala superiore
b_{f,inf}	Larghezza dell'ala inferiore
t_{f,sup}	Spessore dell'ala superiore
t_{f,inf}	Spessore dell'ala inferiore
h	Altezza totale della sezione (comprese le ali)

- Particolari prescrizioni per distribuzione irregolare di tamponamenti ed impianti

Nel caso di distribuzione fortemente irregolare in altezza di tamponamenti ed impianti, deve essere considerata la possibilità di forti concentrazioni di danno ai livelli caratterizzati da significativa riduzione del numero di tali elementi.

Questo requisito si intende soddisfatto incrementando le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastri e pareti) dei livelli con riduzione dei tamponamenti come descritto nel paragrafo 7.2.3 delle N.T.C. I fattori di sovrarresistenza utilizzati nel presente calcolo sono:

Impalcato	Fatt. Sovr.
1	1.00

- Operazioni per il controllo della duttilità (DUT) richiesta dagli elementi in c.a

Nel caso di comportamento strutturale dissipativo il comportamento sismico della struttura è largamente dipendente dal comportamento delle sue zone dissipative, esse devono formarsi ove previsto e mantenere, in presenza di azioni cicliche, la

capacità di trasmettere le necessarie sollecitazioni e di dissipare energia, garantendo la capacità in duttilità relativa alla classe di duttilità scelta.

I dettagli costruttivi delle zone dissipative e delle connessioni tra queste zone e le restanti parti della struttura, nonché dei diversi elementi strutturali tra loro, sono fondamentali per un corretto comportamento sismico e devono essere esaurientemente specificati negli elaborati di progetto.

Nel caso di analisi lineare la verifica di duttilità si può ritenere soddisfatta, rispettando per tutti gli elementi strutturali, sia primari sia secondari, le regole specifiche per i dettagli costruttivi precisate dalle norme per le diverse tipologie costruttive.

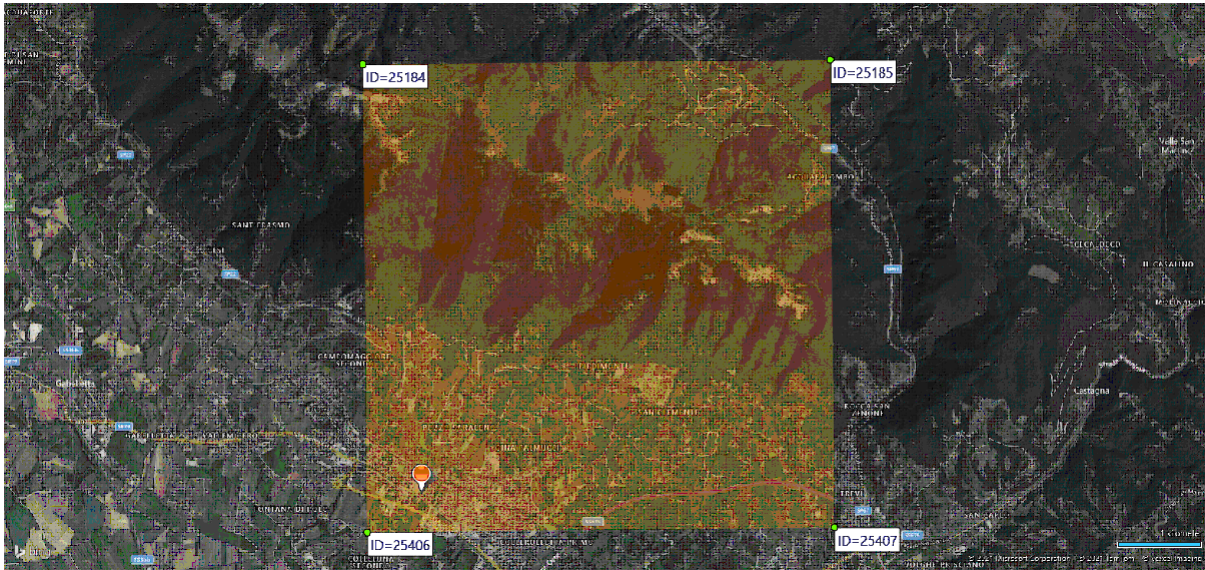
3 Dati

3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 1
Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 11
Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 1

Impalcato	Quota assoluta min [cm]	Quota assoluta max [cm]	Quota relativa min [cm]	Quota relativa max [cm]	Numero Colonne	Numero Travi
Fondazione	0.00	0.00	0.00	0.00	0	22
Piano 1	0.00	180.00	0.00	180.00	12	83

Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 42.5845° - Longitudine = 12.6143°
Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 42.5855° - Longitudine = 12.6152°

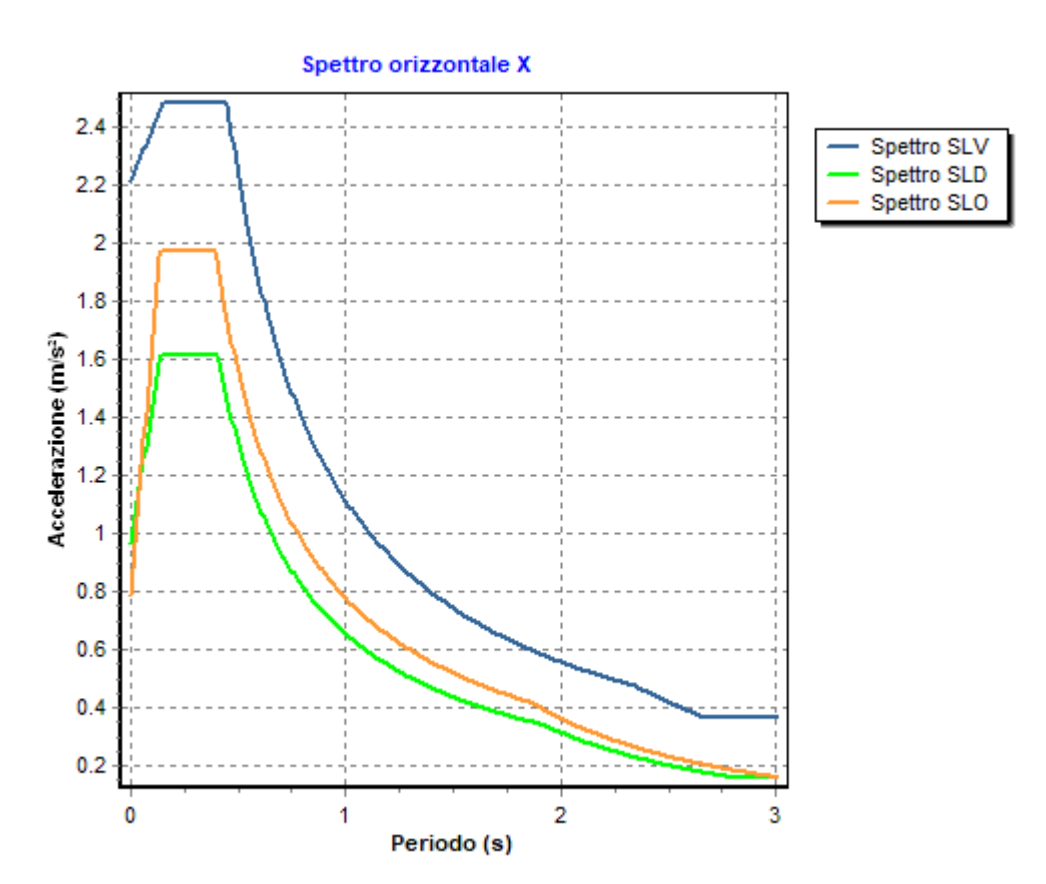


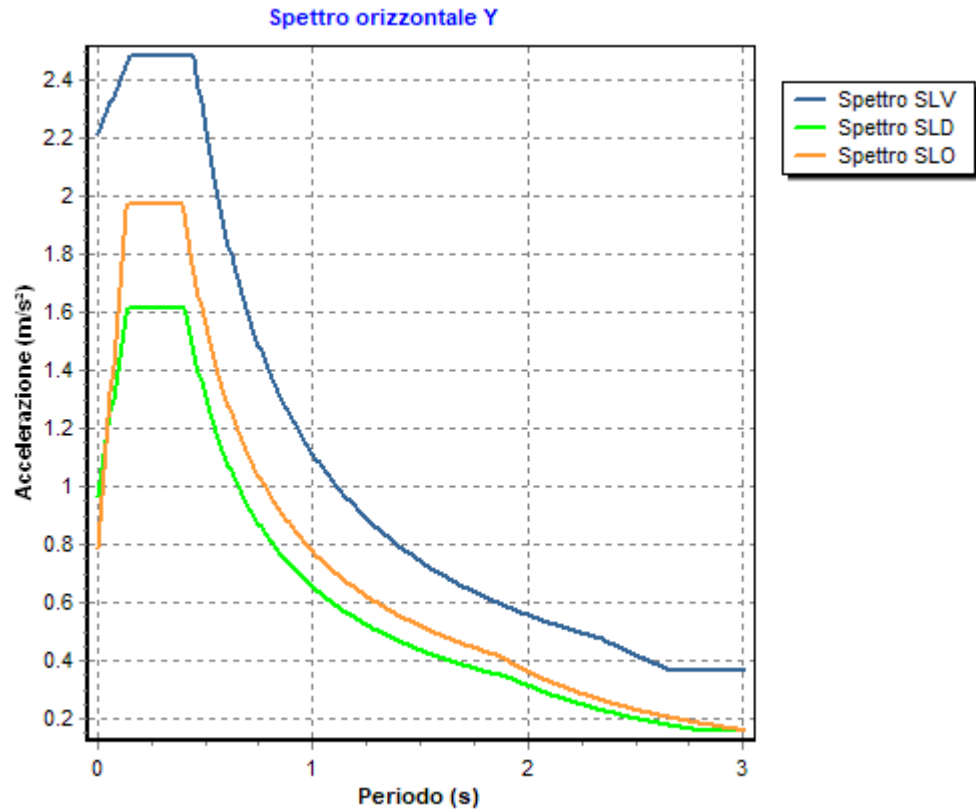
Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
25184	42.6315	12.6067
25185	42.6320	12.6746
25406	42.5815	12.6073
25407	42.5820	12.6752

Zona sismica : SI
Suolo di fondazione : B
Vita nominale : 50
Classe di duttilità: B
Tipo di opera : Opere ordinarie
Classe d'uso : III
Vita di riferimento : 75
Categoria topografica : T1
Coefficiente smorzamento viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	712		1462		75		45	
Accelerazione sismica	0.188		0.232		0.082		0.067	
Coefficiente F_0	2.468		2.490		2.505		2.498	
Periodo T_c^*	0.326		0.337		0.288		0.278	
Coefficiente S_s	1.20		1.17		1.20		1.20	
Coefficiente di amplificazione topografica S_t	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto $S_s \cdot S_t$	1.20		1.17		1.20		1.20	
Periodo T_B	0.15		0.15		0.14		0.13	
Periodo T_C	0.45		0.46		0.41		0.40	
Periodo T_D	2.35		2.53		1.93		1.87	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.455	0.455	1.000	1.000	*	*	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.





- FATTORI DI COMPORTAMENTO -

Fattore di comportamento direzione x (qx)	: 2.20
Fattore di comportamento direzione y (qy)	: 2.20
Fattore di comportamento direzione z (qz)	: 1.50

Modulo di Winkler traslazionale	: 5.00 daN/cm³
Modulo di Winkler tangenziale	: 2.50 daN/cm³
Delta Termico aste di elevazione	: 0
Delta Termico aste di fondazione	: 0
Modulo di omogeneizzazione (per SLE)	: 15
Classe di servizio per le strutture in legno	: 2

Coeff. di riduzione per rigidità fessurata:

SLV-SLC

Pilastr

Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale

Travi

Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale

Pareti

Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00

Platee

Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00

SLD-SLO

Pilastr

Assiale	da Carico Assiale
---------	-------------------

	Flessione	da Carico Assiale
	Taglio	da Carico Assiale
Travi	Assiale	da Carico Assiale
	Flessione	da Carico Assiale
	Taglio	da Carico Assiale
Pareti	Nel Piano	: 1.00
	Fuori Piano	: 1.00
Platee	Nel Piano	: 1.00
	Fuori Piano	: 1.00
Delta termico	Slv	: 0.50
	Sle	: 0.75

Copriferro Travi di Fondazione : 2.50 cm

Copriferro Solai : 1.50 cm

3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.

Nell'ambito del progetto si è fatto uso dei seguenti materiali divisi per categoria di appartenenza:

b - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rck [daN/c m²]	v	ps [daN/ m³]	αt [1/°C]	Ec [daN/c m²]	FC	γm,c	Ect/Ec	fck [daN/ cm²]	fcm [daN/c m²]	fed SLU [daN/c m²]	fetd SLU [daN/c m²]	fed SLD [daN/c m²]	fetd SLD [daN/c m²]	fctk,0.05 [daN/c m²]	fctm [daN/c m²]	εc2 [%]	εcu2 [%]
C25/30	C25/30	300	0.15	2500	1.0E-005	314758.1	-	1.50	0.50	250.0	-	141.7	12.0	212.5	18.0	18.0	25.6	2.00	3.50

c - Acciaio per C.A.

Nome	Tipo	γm	FC	Es [daN/cm²]	fyk [daN/cm²]	ftk [daN/cm²]	fd SLU [daN/cm²]	fd SLD [daN/cm²]	fd SLE [daN/cm²]	k	εud [%]
B450C	B450C	1.15	-	2100000.0	4500.0	5400.0	3913.0	4500.0	3913.0	1.00	10.00

d - Acciaio per carpenteria.

Nome	Norm.	Tipo	v	ps [daN/m³]	αt [1/°C]	E [daN/cm²]	FC	γM0	γM1	γM2	fy [daN/cm²]	fu [daN/cm²]
S275	UNI EN 10025-2	S275	0.30	7850	1.2E-005	2100000.0	1.00	1.05	1.05	1.25	2750.0	4300.0

3.3 Elenco dei carichi.

3.3.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m²]	Balconi [daN/m²]	Scale [daN/m²]
Fondazione	-	-	-
Piano 1	138	-	-

- Analisi dei Carichi -

Piano 1

Solai

Tipologia solaio prevalente: SLG_Copertura(LAMIERA GRECATA COLLABORANTE)

Peso proprio lamiera grecata 9.1 daN/m²
 Peso proprio calcestruzzo armato 129.0 daN/m²

Peso Proprio Solaio: 138 daN/m²

3.3.2 Carichi Permanenti unitari - G2.

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m ²]
Fondazione	150	150	150	100	582
Piano 1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

Fondazione

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

Piano 1

Solai

Tipologia solaio prevalente: Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

3.3.3 Carichi Variabili unitari - Q.

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m ²]		
	Solai	Balconi	Scale
Fondazione	200	400	400
Piano 1	200	400	400

3.3.4 Pesì Impalcati.

Ai fini della valutazione dei pesi "W" a livello dei vari impalcati, si tiene conto dei carichi di tipo G1 relativi agli elementi strutturali e dei carichi di tipo G2 relativi agli elementi non strutturali sommati ai sovraccarichi d'esercizio Q_k moltiplicati per una aliquota Ψ_{2i} (determinata dalla destinazione d'uso dell'opera ai vari piani

$$W_i = G1_i + G2_i + \Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Dove il pedice "i" è il piano i-esimo della struttura.

Impalcato	Destinazione	Ψ _{2i}
Fondazione	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.3
Piano 1	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.3

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Ψ _{2i}
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.6

Imp. Reale	G1 [daN]	G2 [daN]	Ψ ₂ · Q _k [daN]	W (SLV-SLD) [daN]
0	47517.58	9394.82	1878.96	58791.36

1	19021.10	9162.44	1832.49	30016.03
---	----------	---------	---------	----------

3.3.5 Carico della Neve.

Tale calcolo viene effettuato ai sensi di:

D.M. del 17 Gennaio 2018: "Norme tecniche per le costruzioni";

Il carico neve sulle coperture è valutato con la seguente espressione:

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

Dove: **q_s** è il carico cercato;

μ_i è il coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} è il valore di riferimento del carico neve al suolo riferito ad un periodo di ritorno di 50 anni.

C_e è il coefficiente di esposizione che viene utilizzato per modificare il carico neve in funzione delle caratteristiche dell'area in cui sorge l'opera;

C_t è il coefficiente termico;

C_e = 1.0 valido per topografia: Normale (Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi).

C_t = 1.0

Il carico agisce in direzione verticale ed riferito alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

Il carico neve al suolo dipende dalle condizioni locali di clima e di esposizione considerata la variabilità delle precipitazioni nevose da zona a zona.

Per il calcolo di q_{sk} si è fatto riferimento alla seguente espressione :

valida per:

- Zona

- quota 'as' del suolo sul livello del mare ≤ 200m .

L'altezza sul livello del mare della costruzione è di **167 mt** per cui il valore di riferimento del carico neve al suolo (q_{sk}) è: **0.00 daN/m²**.

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare.

Il tipo di copertura del fabbricato è : **Ad una falda**

con un angolo di **0** gradi sessagesimali.

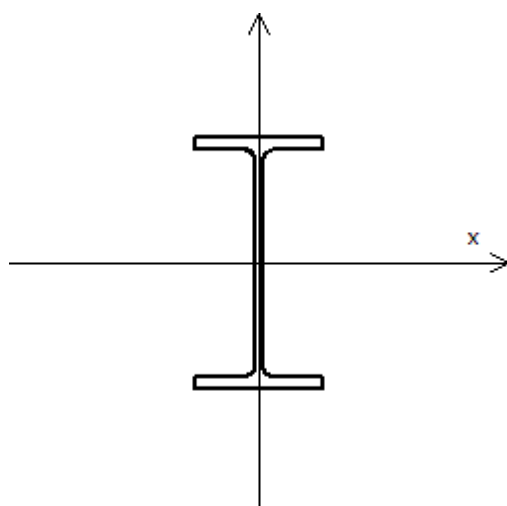
Il coefficiente di forma μ₁ vale **0.80**.

La condizione di carico da considerare è una, la quale deve essere utilizzata per i casi di carico con e senza vento.

$$\mu_1 \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t = 0.00 \text{ daN/m}^2$$

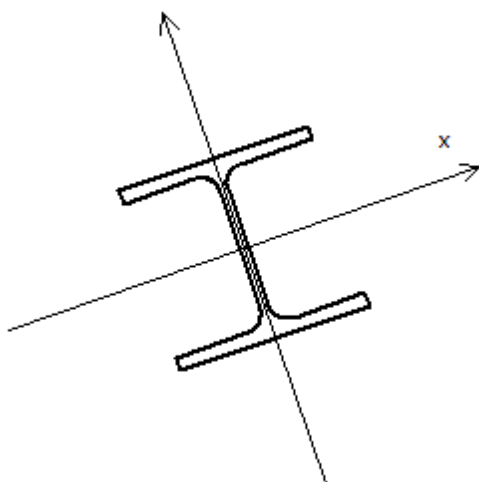
3.4 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

Tipologia N.1 (Sezione Metallica)



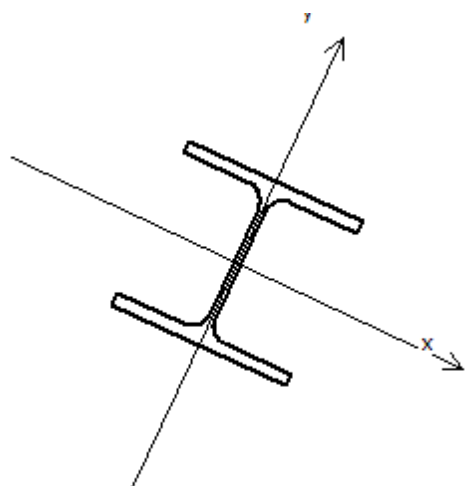
Nome	= IPE180
A	= 24 cm ²
J _x	= 1317.12 cm ⁴
J _y	= 100.85 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 3.96 cm ⁴
Materiale	= S275
Peso	= 18.80 daN/ml

Tipologia N.2 (Sezione Metallica)



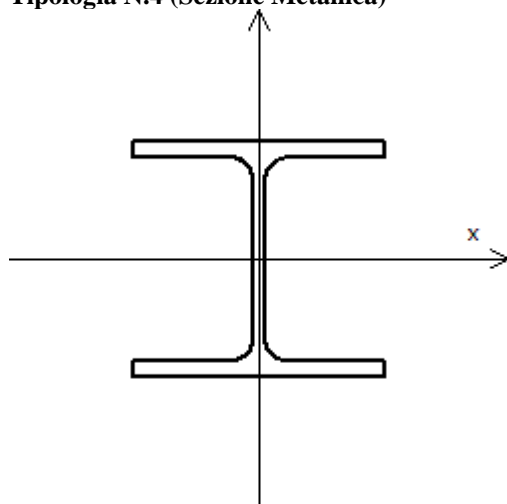
Nome	= HEA120
A	= 25 cm ²
J _x	= 606.24 cm ⁴
J _y	= 230.90 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 4.54 cm ⁴
Materiale	= S275
Peso	= 19.89 daN/ml

Tipologia N.3 (Sezione Metallica)



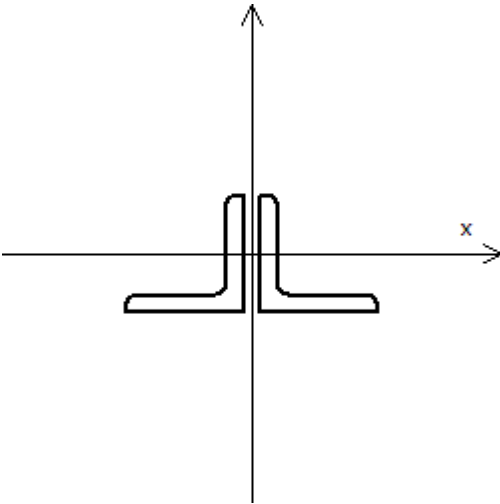
Nome	= HEA120
A	= 25 cm ²
J _x	= 606.24 cm ⁴
J _y	= 230.90 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 4.54 cm ⁴
Materiale	= S275
Peso	= 19.89 daN/ml

Tipologia N.4 (Sezione Metallica)



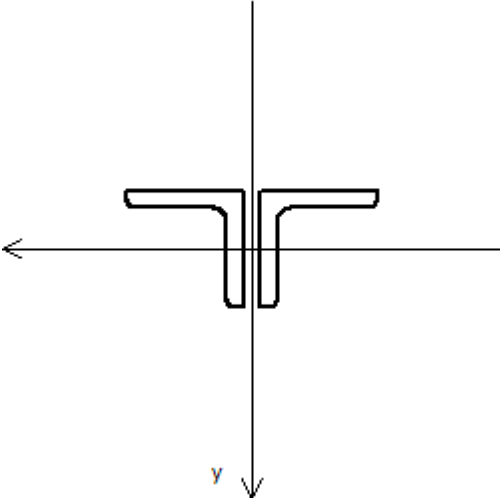
Nome	= HEA120
A	= 25 cm ²
J _x	= 606.24 cm ⁴
J _y	= 230.90 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 4.54 cm ⁴
Materiale	= S275
Peso	= 19.89 daN/ml

Tipologia N.5 (Sezione Composta Metallica)



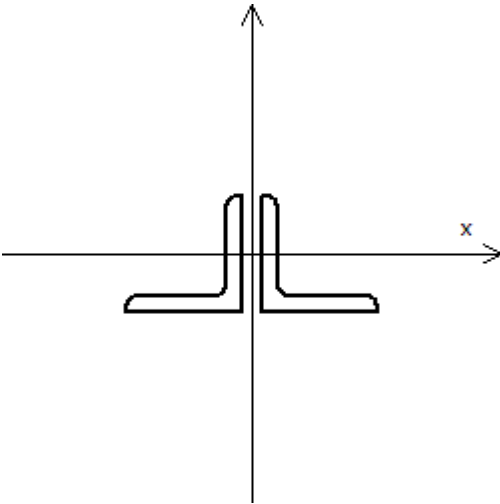
A = 36 cm²
J_x = 203.38 cm⁴
J_y = 506.66 cm⁴
J_{xy} = 0.00 cm⁴
J_t = 17.05 cm⁴
Materiale = S275
Peso = 28.05 daN/ml

Tipologia N.6 (Sezione Composta Metallica)



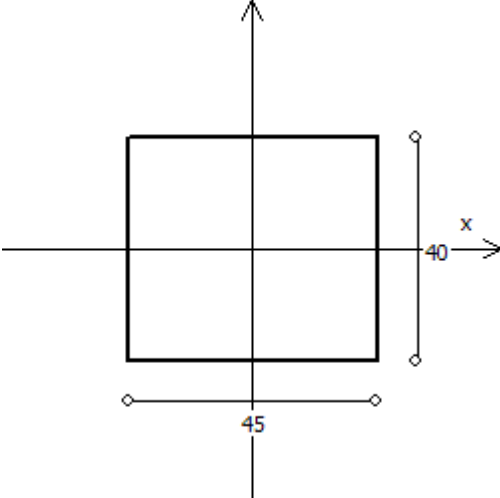
A = 36 cm²
J_x = 203.38 cm⁴
J_y = 506.66 cm⁴
J_{xy} = 0.00 cm⁴
J_t = 17.05 cm⁴
Materiale = S275
Peso = 28.05 daN/ml

Tipologia N.7 (Sezione Composta Metallica)



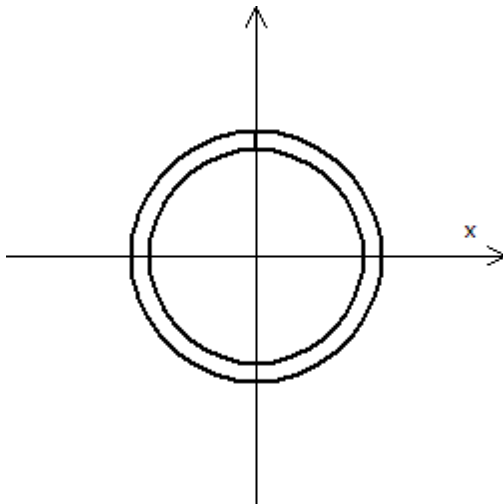
A	= 18 cm ²
J _x	= 58.30 cm ⁴
J _y	= 151.26 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 3.82 cm ⁴
Materiale	= S275
Peso	= 14.18 daN/ml

Tipologia N.8 (Sezione di Fondazione)



A	= 1800 cm ²
J _x	= 240000 cm ⁴
J _y	= 303750 cm ⁴
J _t	= 424960 cm ⁴
Materiale	= C25/30
Peso	= 450 daN/ml

Tipologia N.13 (Sezione Metallica)



Nome = TUB139x100
 A = 41 cm²
 J_x = 861.89 cm⁴
 J_y = 861.89 cm⁴
 J_{xy} = 0.00 cm⁴
 J_t = 1590.94 cm⁴
 Materiale = S275
 Peso = 31.99 daN/ml

3.5 Geometria Struttura.

3.5.1 Fili Fissi.

Numero : numerazione del filo fisso.

Ascissa : coordinata X del filo fisso.

Ordinata: coordinata Y del filo fisso.

Angolo : angolo del filo fisso (in gradi);

Tipo : tipo del filo fisso.

Numero	Ascissa [cm]	Ordinata [cm]	Quota [cm]	Angolo [°]	Tipo
1	0.00	0.00	0.00	0.00	7
2	0.00	1165.70	0.00	0.00	1
3	2199.40	1165.70	0.00	0.00	3
4	2199.40	0.00	0.00	0.00	9
5	1283.40	0.00	0.00	0.00	8
6	923.00	0.00	0.00	0.00	8
7	0.00	582.85	0.00	0.00	4
8	2199.40	582.85	0.00	0.00	6
9	923.00	582.90	0.00	0.00	5
10	1283.40	582.90	0.00	0.00	5
11	562.60	582.90	0.00	0.00	5
12	1643.80	582.90	0.00	0.00	5
13	562.60	0.10	0.00	0.00	8
14	1643.80	0.10	0.00	0.00	8
15	1283.40	1165.70	0.00	0.00	2
16	923.00	1165.70	0.00	0.00	2
17	562.60	1165.80	0.00	0.00	2
18	1643.80	1165.80	0.00	0.00	2
19	562.60	728.63	0.00	0.00	5
20	562.60	874.35	0.00	0.00	5
21	562.60	1020.08	0.00	0.00	5
22	923.00	728.60	0.00	0.00	5
23	923.00	874.30	0.00	0.00	5
24	923.00	1020.00	0.00	0.00	5
25	1283.40	728.60	0.00	0.00	5

26	1283.40	874.30	0.00	0.00	5
27	1283.40	1020.00	0.00	0.00	5
28	1643.80	728.63	0.00	0.00	5
29	1643.80	874.35	0.00	0.00	5
30	1643.80	1020.08	0.00	0.00	5
31	562.60	145.80	0.00	0.00	5
32	562.60	291.50	0.00	0.00	5
33	562.60	437.20	0.00	0.00	5
34	923.00	145.73	0.00	0.00	5
35	923.00	291.45	0.00	0.00	5
36	923.00	437.18	0.00	0.00	5
37	1283.40	145.73	0.00	0.00	5
38	1283.40	291.45	0.00	0.00	5
39	1283.40	437.18	0.00	0.00	5
40	1643.80	145.80	0.00	0.00	5
41	1643.80	291.50	0.00	0.00	5
42	1643.80	437.20	0.00	0.00	5
43	1782.70	728.60	0.00	0.00	5
44	1921.60	874.30	0.00	0.00	5
45	2060.50	1020.00	0.00	0.00	5
46	1782.70	582.89	0.00	0.00	5
47	1921.60	582.88	0.00	0.00	5
48	2060.50	582.86	0.00	0.00	5
49	1782.70	437.18	0.00	0.00	5
50	1921.60	291.45	0.00	0.00	5
51	2060.50	145.72	0.00	0.00	5
52	140.65	1020.00	0.00	0.00	5
53	281.30	874.30	0.00	0.00	5
54	421.95	728.60	0.00	0.00	5
55	140.65	582.86	0.00	0.00	5
56	281.30	582.88	0.00	0.00	5
57	421.95	582.89	0.00	0.00	5
58	140.65	145.72	0.00	0.00	5
59	281.30	291.45	0.00	0.00	5
60	421.95	437.17	0.00	0.00	5

3.5.2 Caratteristiche dei nodi.

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.
 Coordinate : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano.
 Imp. : impalcato di appartenenza del nodo.
 Slave : nodo dipendente da un nodo MASTER definito nella tabella specifica;
 Vincoli : eventuali vincoli esterni del nodo in ognuna delle 6 direzioni:
 x : direzione X rispetto al sistema di riferimento globale;
 y : direzione Y rispetto al sistema di riferimento globale;
 z : direzione Z rispetto al sistema di riferimento globale;
 Rx : rotazione attorno all'asse X del sistema di riferimento globale;
 Ry : rotazione attorno all'asse Y del sistema di riferimento globale;
 Rz : rotazione attorno all'asse Z del sistema di riferimento globale;

Inoltre:

np : non presenza di vincoli;
 p : valore infinito della rigidità;
 Kt : valore finito delle rigidità traslazionali da leggere nella tabella specifica;
 Kr : valore finito delle rigidità rotazionali da leggere nella tabella specifica;

Masse Nodali:

M : valore della massa traslazionale
 MIx : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse X
 MIy : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Y
 MIz : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Z

Nodo	Coordinate [cm]	Impalcato	Slave	Vincoli	Masse Nodali
------	-----------------	-----------	-------	---------	--------------

	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNm]	MIx [daNm*cm ²]	MIy [daNm*cm ²]	MIz [daNm*cm ²]
1	0.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.0	1165. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2199. 4	1165. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2199. 4	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1283. 4	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	923.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.0	582.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	2199. 4	582.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	923.0	582.9	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1283. 4	582.9	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	562.6	582.9	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1643. 8	582.9	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	562.6	0.1	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1643. 8	0.1	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1283. 4	1165. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	923.0	1165. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	562.6	1165. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1643. 8	1165. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	562.6	727.4	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	562.6	873.1	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	562.6	1018. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	923.0	728.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	923.0	874.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	923.0	1020. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1283. 4	728.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1283. 4	874.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1283. 4	1020. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	1643. 8	727.4	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	1643. 8	873.1	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1643. 8	1018. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	562.6	144.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	562.6	290.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	562.6	436.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	923.0	145.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	923.0	291.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	923.0	437.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	1283. 4	145.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	1283. 4	291.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	1283. 4	437.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	1643. 8	144.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	1643. 8	290.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	1643. 8	436.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	1782. 7	728.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	1921. 6	874.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo -

45	2060.5	1020.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	1782.7	437.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	1921.6	291.4	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	2060.5	145.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	140.6	1020.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	281.3	874.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	421.9	728.6	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	140.7	145.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	281.3	291.4	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	422.0	437.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	923.0	145.7	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	923.0	291.4	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	923.0	437.1	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	923.0	582.8	180.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	923.0	728.6	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	923.0	874.3	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	923.0	1020.0	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	1283.4	145.7	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1283.4	291.4	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	1283.4	437.1	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1283.4	582.8	180.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	1283.4	728.6	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	1283.4	874.3	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	1283.4	1020.0	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	1643.8	582.9	180.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1782.7	437.2	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	1921.6	291.4	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	2060.5	145.7	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	1782.7	728.6	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1921.6	874.3	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	2060.5	1020.0	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	562.6	582.9	180.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	421.9	728.6	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	281.3	874.3	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	140.6	1020.0	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	421.9	437.2	135.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	281.3	291.4	90.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	140.6	145.7	45.0	Fondazione	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	562.6	727.4	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	562.6	873.1	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	562.6	1018.8	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1643.8	727.4	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1643.8	873.1	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1643.8	1018.8	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	562.6	144.6	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	562.6	290.3	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	562.6	436.0	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1643.8	144.6	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

93	1643.8	290.3	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	1643.8	436.0	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1782.7	582.9	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1921.6	582.9	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	2060.5	582.9	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	140.6	582.9	45.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	281.3	582.9	90.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	421.9	582.9	135.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi Master:

Nodo	Tipo Nodo	Coordinate [cm]		
		x	y	z
M1	Impalcato Rigido	1107.30	582.94	93.79

3.5.3 Caratteristiche delle aste.

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura ed in modo particolare la colonna:

Asta : numerazione dell'asta
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta
 NI : nodo iniziale dell'asta
 NF : nodo finale dell'asta
 Tipo : funzione dell'asta
 Sez : sezione trasversale associata all'asta
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta
 Imp. : impalcato di appartenenza dell'asta
 Kwn : modulo di Winkler normale;
 Kwt : modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	NI	NF	Tipo	Sez	L [cm]	Imp.	Kwn [daN/c m ²]	Kwt [daN/c m ³]	Vincoli interni											
										Estremo In.						Estremo Fin.					
										SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ
1	11, 19	11	19	Trav. Ret.	5	144.49	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
2	33, 11	33	11	Trav. Ret.	5	146.93	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
3	12, 28	12	28	Trav. Ret.	5	144.49	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
4	42, 12	42	12	Trav. Ret.	5	146.93	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
5	13, 31	13	31	Trav. Ret.	5	144.47	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
6	14, 40	14	40	Trav. Ret.	5	144.47	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
7	21, 17	21	17	Trav. Ret.	5	146.96	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
8	30, 18	30	18	Trav. Ret.	5	146.96	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
9	19, 20	19	20	Trav. Ret.	5	145.73	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
10	20, 21	20	21	Trav. Ret.	5	145.72	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
11	28, 29	28	29	Trav. Ret.	5	145.73	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
12	29, 30	29	30	Trav. Ret.	5	145.72	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
13	31, 32	31	32	Trav. Ret.	5	145.70	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
14	32, 33	32	33	Trav. Ret.	5	145.70	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
15	40, 41	40	41	Trav. Ret.	5	145.70	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
16	41, 42	41	42	Trav. Ret.	5	145.70	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
17	115, 1	52	1	Trav. Ret.	5	202.53	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	116, 1	82	1	Trav. Ret.	6	207.47	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	108, 2	49	2	Trav. Ret.	5	202.51	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	109, 2	79	2	Trav. Ret.	6	207.45	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	101, 3	45	3	Trav. Ret.	5	201.30	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	102, 3	75	3	Trav. Ret.	6	206.27	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	94, 4	48	4	Trav. Ret.	5	201.32	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	95, 4	72	4	Trav. Ret.	6	206.29	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	5, 75	5	37	Trav. Ret.	5	145.73	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	5, 76	5	62	Trav. Ret.	6	152.50	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	6, 61	6	34	Trav. Ret.	5	145.73	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28	6, 62	6	55	Trav. Ret.	6	152.50	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	11, 103	11	76	Trav. Ret.	13	180.00	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	11, 104	11	51	Trav. Ret.	5	202.51	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
31	11, 105	11	77	Trav. Ret.	7	243.38	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

222	29	87	29	Pilastro	7	90.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
223	30	88	30	Pilastro	7	45.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
224	31	89	31	Pilastro	7	45.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
225	32	90	32	Pilastro	7	90.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
226	33	91	33	Pilastro	7	135.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
227	40	92	40	Pilastro	7	45.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
228	41	93	41	Pilastro	7	90.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
229	42	94	42	Pilastro	7	135.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
230	19, 11	83	11	Trav. Ret.	7	197.75	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
231	11, 33	11	91	Trav. Ret.	7	199.53	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
232	28, 12	86	12	Trav. Ret.	7	197.75	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
233	42, 12	94	12	Trave Elev.	7	199.53	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
234	20, 19	84	19	Trav. Ret.	7	171.28	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
235	21, 20	85	20	Trav. Ret.	7	152.51	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
236	29, 28	87	28	Trav. Ret.	7	171.28	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
237	30, 29	88	29	Trav. Ret.	7	152.51	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
238	32, 31	32	89	Trav. Ret.	7	152.49	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
239	33, 32	33	90	Trav. Ret.	7	171.26	Fondazione	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
240	40, 41	92	41	Trav. Ret.	7	152.49	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
241	41, 42	93	42	Trave Elev.	7	171.26	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00

3.5.4 Carichi distribuiti sugli elementi.

Carichi Globali Aste

Asta : numero dell'asta come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
 DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale dell'asta;
 in : valore del carico distribuito relativo al nodo iniziale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";
 fin : valore del carico distribuito relativo al nodo finale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste".

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Fondazione	11, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
2	Fondazione	33, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
3	Fondazione	12, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
4	Fondazione	42, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
5	Fondazione	13, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
6	Fondazione	14, 40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
7	Fondazione	21, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
8	Fondazione	30, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
9	Fondazione	19, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
10	Fondazione	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
11	Fondazione	28, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
12	Fondazione	29, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
13	Fondazione	31, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
14	Fondazione	32, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
15	Fondazione	40, 41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
16	Fondazione	41, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
17	Fondazione	115, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
18	Fondazione	116, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
19	Fondazione	108, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
20	Fondazione	109, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
21	Fondazione	101, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
22	Fondazione	102, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
23	Fondazione	94, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
24	Fondazione	95, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
25	Fondazione	5, 75	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
26	Fondazione	5, 76	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
27	Fondazione	6, 61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
28	Fondazione	6, 62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
29	Fondazione	11, 103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.99	-31.99
30	Fondazione	11, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
31	Fondazione	11, 105	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
32	Fondazione	11, 110	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.99	-31.99
33	Fondazione	11, 111	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
34	Fondazione	11, 112	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
35	Fondazione	12, 89	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.99	-31.99
36	Fondazione	12, 90	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
37	Fondazione	12, 91	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
38	Fondazione	12, 96	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.99	-31.99
39	Fondazione	12, 97	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05

40	Fondazione	12, 98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
41	Fondazione	87, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
42	Fondazione	88, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
43	Fondazione	73, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
44	Fondazione	74, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
45	Fondazione	61, 62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
46	Fondazione	61, 63	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
47	Fondazione	62, 63	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
48	Fondazione	62, 64	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
49	Fondazione	63, 64	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
50	Fondazione	63, 65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
51	Fondazione	64, 65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
52	Fondazione	64, 66	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
53	Fondazione	65, 66	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
54	Fondazione	65, 67	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
55	Fondazione	66, 67	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
56	Fondazione	66, 68	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
57	Fondazione	67, 68	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
58	Fondazione	67, 69	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
59	Fondazione	67, 70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
60	Fondazione	68, 70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
61	Fondazione	69, 70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
62	Fondazione	69, 71	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
63	Fondazione	69, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
64	Fondazione	70, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
65	Fondazione	71, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
66	Fondazione	71, 73	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
67	Fondazione	71, 74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
68	Fondazione	72, 74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
69	Fondazione	73, 74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
70	Fondazione	75, 76	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
71	Fondazione	75, 77	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
72	Fondazione	76, 77	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
73	Fondazione	76, 78	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
74	Fondazione	77, 78	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
75	Fondazione	77, 79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
76	Fondazione	78, 79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
77	Fondazione	78, 80	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
78	Fondazione	79, 80	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
79	Fondazione	79, 81	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
80	Fondazione	80, 81	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
81	Fondazione	80, 82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
82	Fondazione	81, 82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
83	Fondazione	81, 83	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
84	Fondazione	81, 84	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
85	Fondazione	82, 84	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
86	Fondazione	83, 84	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
87	Fondazione	83, 85	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
88	Fondazione	83, 86	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
89	Fondazione	84, 86	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
90	Fondazione	85, 86	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
91	Fondazione	85, 87	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
92	Fondazione	85, 88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
93	Fondazione	86, 88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
94	Fondazione	87, 88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
95	Fondazione	89, 91	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
96	Fondazione	90, 91	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
97	Fondazione	90, 92	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
98	Fondazione	90, 93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
99	Fondazione	91, 93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
100	Fondazione	92, 93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
101	Fondazione	92, 94	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
102	Fondazione	92, 95	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
103	Fondazione	93, 95	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
104	Fondazione	94, 95	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
105	Fondazione	96, 98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
106	Fondazione	97, 98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
107	Fondazione	97, 99	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
108	Fondazione	97, 100	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
109	Fondazione	98, 100	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
110	Fondazione	99, 100	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
111	Fondazione	99, 101	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05

112	Fondazione	99, 102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
113	Fondazione	100, 102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
114	Fondazione	101, 102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
115	Fondazione	103, 105	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
116	Fondazione	104, 105	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
117	Fondazione	104, 106	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
118	Fondazione	104, 107	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
119	Fondazione	105, 107	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
120	Fondazione	106, 107	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
121	Fondazione	106, 108	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
122	Fondazione	106, 109	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
123	Fondazione	107, 109	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
124	Fondazione	108, 109	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
125	Fondazione	110, 112	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
126	Fondazione	111, 112	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
127	Fondazione	111, 113	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
128	Fondazione	111, 114	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
129	Fondazione	112, 114	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
130	Fondazione	113, 114	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
131	Fondazione	113, 115	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
132	Fondazione	113, 116	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
133	Fondazione	114, 116	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
134	Fondazione	115, 116	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
135	Piano 1	1, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-498.30	-510.72
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-66.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-44.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.80	-21.12
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.40	-10.56
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.80	-21.12
136	Piano 1	1, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-502.44	-514.86
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.25	-69.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.50	-46.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.24	-22.56
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.12	-11.28
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.24	-22.56
137	Piano 1	7, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-509.34	-499.68
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-66.00	-60.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-44.00	-40.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.64	-17.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.64	-17.28
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.32	-8.64
138	Piano 1	2, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-502.44	-514.86
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.25	-69.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.50	-46.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.24	-22.56
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.24	-22.56
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.12	-11.28
139	Piano 1	8, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-509.34	-499.68
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-66.00	-60.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-44.00	-40.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.64	-17.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.64	-17.28
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.32	-8.64
140	Piano 1	18, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-503.82
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-63.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-42.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-18.72
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-18.72
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-9.36
141	Piano 1	4, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-498.30	-509.34
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-66.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-44.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.80	-20.64
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.40	-10.32
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.80	-20.64
142	Piano 1	14, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-503.82
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-63.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-42.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-18.72
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-9.36
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-18.72
143	Piano 1	6, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-513.48

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-68.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-45.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-11.04
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
144	Piano 1	5, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-513.48
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-68.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-45.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-11.04
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
145	Piano 1	13, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-513.48
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-68.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-45.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-11.04
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
146	Piano 1	7, 55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
147	Piano 1	48, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
148	Piano 1	9, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-202.05	-202.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.00	-72.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
149	Piano 1	11, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-202.05	-202.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.00	-72.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
150	Piano 1	10, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-202.05	-202.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.00	-72.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-47.52	-47.52
151	Piano 1	11, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
152	Piano 1	33, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
153	Piano 1	57, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
154	Piano 1	12, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
155	Piano 1	42, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
156	Piano 1	12, 46	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-203.72	-203.72
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-107.32	-107.32
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-71.55	-71.55
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-64.32	-64.32
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.24	-48.24
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.24	-48.24
157	Piano 1	13, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
158	Piano 1	14, 40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
159	Piano 1	16, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-514.86	-514.86
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-69.00	-69.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-46.00	-46.00
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.56	-22.56
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.56	-22.56
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.28	-11.28
160	Piano 1	15, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-513.48
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-68.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-45.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-11.04
161	Piano 1	17, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-513.48	-513.48
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.25	-68.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.50	-45.50
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-22.08
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.04	-11.04
162	Piano 1	21, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
163	Piano 1	30, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
164	Piano 1	19, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
165	Piano 1	19, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.54	-109.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.03	-73.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
166	Piano 1	54, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.05	-175.83
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.79	-96.04
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.53	-64.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.36	-54.24
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.36	-54.24
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.68	-27.12
167	Piano 1	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
168	Piano 1	20, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.79	-108.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.53	-72.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
169	Piano 1	53, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-150.99	-204.81
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-82.54	-111.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.03	-74.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.60	-64.32
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.60	-64.32
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.80	-32.16
170	Piano 1	21, 24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-173.07
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-94.54	-94.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.03	-63.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-26.64
171	Piano 1	52, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-142.71	-178.59
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.04	-97.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.03	-65.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-55.20
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-55.20
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-21.36	-27.60
172	Piano 1	22, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.54	-109.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.03	-73.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
173	Piano 1	23, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.79	-108.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.53	-72.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
174	Piano 1	24, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-174.45	-174.45
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.29	-95.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.53	-63.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.88	-26.88
175	Piano 1	25, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.54	-109.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.03	-73.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
176	Piano 1	26, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.79	-108.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.53	-72.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
177	Piano 1	27, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-173.07
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-94.54	-94.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.03	-63.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-26.64

178	Piano 1	28, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
179	Piano 1	28, 43	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-202.05	-202.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.29	-110.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.53	-73.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.68	-31.68
180	Piano 1	29, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
181	Piano 1	29, 44	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-196.53	-160.65
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-107.29	-87.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-71.53	-58.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-61.44	-48.96
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-61.44	-48.96
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.72	-24.48
182	Piano 1	30, 45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-174.45	-146.85
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.29	-80.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.53	-53.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-44.16
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-44.16
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.88	-22.08
183	Piano 1	31, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
184	Piano 1	31, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-173.07
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.02	-95.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.35	-63.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-26.64
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
185	Piano 1	58, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-146.85	-171.69
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.77	-94.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.85	-62.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-44.16	-52.80
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.08	-26.40
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-44.16	-52.80
186	Piano 1	32, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
187	Piano 1	32, 35	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.27	-109.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.85	-72.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
188	Piano 1	59, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-160.65	-196.53
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-88.27	-107.77
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-58.85	-71.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.96	-61.44
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.48	-30.72
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.96	-61.44
189	Piano 1	33, 36	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.02	-110.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.35	-73.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
190	Piano 1	60, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.05	-175.83
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.27	-96.52
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.85	-64.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.36	-54.24
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.68	-27.12
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.36	-54.24
191	Piano 1	34, 37	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-173.07
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.02	-95.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.35	-63.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-26.64
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
192	Piano 1	35, 38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.27	-109.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.85	-72.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
193	Piano 1	36, 39	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.02	-110.02

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.35	-73.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
194	Piano 1	37, 40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-173.07
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.02	-95.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.35	-63.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-26.64
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-53.28
195	Piano 1	38, 41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-199.29	-199.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-109.27	-109.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-72.85	-72.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.20	-31.20
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.40	-62.40
196	Piano 1	39, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.67	-200.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.02	-110.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.35	-73.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.44	-31.44
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.88	-62.88
197	Piano 1	40, 41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
198	Piano 1	40, 51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-173.07	-145.47
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.02	-80.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.35	-53.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-43.68
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.64	-21.84
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.28	-43.68
199	Piano 1	41, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.05	-28.05
200	Piano 1	41, 50	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-195.15	-160.65
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-107.02	-88.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-71.35	-58.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.96	-48.96
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.48	-24.48
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.96	-48.96
201	Piano 1	42, 49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-202.05	-202.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.77	-110.77
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.85	-73.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.68	-31.68
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-63.36	-63.36
202	Piano 1	46, 43	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-102.69	-102.69
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.29	-56.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-37.53	-37.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.80	-28.80
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.80	-28.80
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.40	-14.40
203	Piano 1	47, 44	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-186.87	-150.99
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-102.04	-82.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.03	-55.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-58.08	-45.60
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-58.08	-45.60
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-29.04	-22.80
204	Piano 1	48, 45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-163.41	-139.95
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-89.29	-76.54
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-59.53	-51.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-49.92	-41.76
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-49.92	-41.76
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.96	-20.88
205	Piano 1	46, 47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
206	Piano 1	49, 46	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-101.31	-102.69
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.54	-56.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-37.03	-37.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.32	-28.80
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.16	-14.40
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.32	-28.80
207	Piano 1	47, 48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
208	Piano 1	50, 47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-142.71	-192.39
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.04	-105.04
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.03	-70.03
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-60.00

			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-21.36	-30.00
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-60.00
209	Piano 1	51, 48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-134.43	-166.17
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.54	-90.79
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-49.03	-60.53
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.84	-50.88
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.92	-25.44
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.84	-50.88
210	Piano 1	55, 52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-164.79	-139.95
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-90.52	-77.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.35	-51.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.40	-41.76
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.40	-41.76
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.20	-20.88
211	Piano 1	56, 53	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-186.87	-150.99
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-102.52	-83.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-68.35	-55.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-58.08	-45.60
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-58.08	-45.60
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-29.04	-22.80
212	Piano 1	57, 54	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-166.17	-124.77
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-91.27	-68.77
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.85	-45.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.88	-36.48
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.88	-36.48
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.44	-18.24
213	Piano 1	55, 56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
214	Piano 1	58, 55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-134.43	-167.55
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-74.02	-92.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-49.35	-61.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.84	-51.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.92	-25.68
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.84	-51.36
215	Piano 1	56, 57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	-18.80
216	Piano 1	59, 56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-142.71	-193.77
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.52	-106.27
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.35	-70.85
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-60.48
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-21.36	-30.24
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.72	-60.48
217	Piano 1	60, 57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-117.87	-167.55
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-65.02	-92.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.35	-61.35
			Neve (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	-34.08	-51.36
			Neve (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.04	-25.68
			Neve (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	-34.08	-51.36
218	Piano 1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
219	Piano 1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
220	Piano 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
221	Piano 1	28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
222	Piano 1	29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
223	Piano 1	30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
224	Piano 1	31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
225	Piano 1	32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
226	Piano 1	33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
227	Piano 1	40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
228	Piano 1	41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
229	Piano 1	42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
230	Piano 1	19, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
231	Fondazione	11, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
232	Piano 1	28, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
233	Piano 1	42, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
234	Piano 1	20, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
235	Piano 1	21, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
236	Piano 1	29, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
237	Piano 1	30, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
238	Fondazione	32, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
239	Fondazione	33, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
240	Piano 1	40, 41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18
241	Piano 1	41, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.18	-14.18

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1161	4	0	0	3	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 1161.3 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 47294.4 daN
 fattore di sicurezza : **40.726**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 21 - [Asta 220] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [CAR] [ST]	1	47	-12	0	0	-5	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 2.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **104.839**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 28 - [Asta 221] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	2133	0	0	0	0	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 2132.9 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 47294.4 daN
 fattore di sicurezza : **22.174**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 29 - [Asta 222] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1152	-3	0	0	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 1151.7 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 47294.4 daN
 fattore di sicurezza : **41.065**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 30 - [Asta 223] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [CAR] [ST]	1	47	11	0	0	5	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 2.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **108.950**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 31 - [Asta 224] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [CAR] [ST]	1	47	-22	0	0	-10	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 4.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **57.924**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 32 - [Asta 225] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	1097	16	0	0	14	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **27.482****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 33 - [Asta 226] : 2x E60x8Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	2096	11	0	0	13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **17.815****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 40 - [Asta 227] : 2x E60x8Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [CAR] [ST]	1	47	22	0	0	10	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA

Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²Tensione ideale di calcolo : 4.5 N/mm²fattore di sicurezza : **58.353****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 41 - [Asta 228] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	1091	-15	0	0	-14	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **28.015**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : Piano 1 - Filo 42 - [Asta 229] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	2083	-9	0	0	-10	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 2083.2 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 47294.4 daN
 fattore di sicurezza : **22.703**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 19 - [Asta 1] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	8872	-2	26	0	-5	1	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 8872.2 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **10.549**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY

· Azione di progetto (V_{sd}) : 2.2 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.3 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 33, 11 - [Asta 2] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	8793	12	-27	0	-10	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.241**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 28 - [Asta 3] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	9596	1	26	0	4	-1	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 9596.3 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **9.753**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 0.9 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.3 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 42, 12 - [Asta 4] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	9630	-9	27	0	-7	1	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 9630.2 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **9.719**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 8.7 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.8 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 13, 31 - [Asta 5] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	15448	14	-9	8	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.744**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 14, 40 - [Asta 6] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	16108	-15	-9	8	11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.524**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 21, 17 - [Asta 7] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	15695	-8	27	0	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.824**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 30, 18 - [Asta 8] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	16357	8	27	0	11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.597**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 19, 20 - [Asta 9] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	12205	-1	27	0	-2	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 12205.4 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **7.668**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 1.3 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.6 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 20, 21 - [Asta 10] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	15695	8	-27	0	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.826**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 28, 29 - [Asta 11] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	12898	1	27	0	3	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 12898.3 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **7.256**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 1.1 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.6 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 29, 30 - [Asta 12] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	16357	-8	-27	0	11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.598**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 31, 32 - [Asta 13] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.

Comb 23 [SLV] [ST]	2	15448	-17	18	5	-14	0	NO
--------------------	---	-------	-----	----	---	-----	---	----

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.771**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 32, 33 - [Asta 14] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	12170	1	27	0	7	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 12170.1 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **7.690**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 1.3 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.6 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 40, 41 - [Asta 15] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	2	16108	17	18	5	14	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.545**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 41, 42 - [Asta 16] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	12850	-1	27	0	-6	0	NO

TIPO VERIFICA : TRAZIONE
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 12849.6 daN
 Resistenza di progetto ($N_{t,Rd}$) : 93592.7 daN
 fattore di sicurezza : **7.284**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 0.9 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 26.6 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 29032.5 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 115, 1 - [Asta 17] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	3896	103	-262	-282	-169	3	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.761**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 116, 1 - [Asta 18] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18908	99	226	257	-60	3	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.688**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18908	99	226	257	-60	3	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 55.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.06**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 87.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **2.950**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 108, 2 - [Asta 19] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	4070	-133	-263	-284	210	-3	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.520**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 109, 2 - [Asta 20] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-19069	-82	235	265	49	-4	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.672**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-19069	-82	235	265	49	-4	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 55.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.02**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 87.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **2.925**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 101, 3 - [Asta 21] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	3878	96	-269	-291	-156	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.758**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 102, 3 - [Asta 22] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-19072	73	242	272	-40	3	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.666**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-19072	73	242	272	-40	3	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 54.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.03**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 86.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **2.942**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 94, 4 - [Asta 23] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	3810	-67	-264	-284	116	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.048**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 95, 4 - [Asta 24] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18867	-90	233	263	52	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.686**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18867	-90	233	263	52	-2	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 54.8
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
- Fattore di sicurezza : **4.07**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 86.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.1 KN
- Fattore di sicurezza : **2.974**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 5, 75 - [Asta 25] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	17294	-2	525	-436	-2	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.290**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 5, 76 - [Asta 26] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-23088	25	-490	416	24	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.019**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**AZIONI DI PROGETTO**

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-23088	25	-490	416	24	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **3.64**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.092**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 6, 61 - [Asta 27] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	17223	-1	524	-435	-3	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.297**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 6, 62 - [Asta 28] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-23089	-17	-489	415	-16	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.034**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-23089	-17	-489	415	-16	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0

· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 40.5	· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 3.64	· Fattore di sicurezza	: 3.092

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 103 - [Asta 29] : TUB139x100

Sezione TUB139x100. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	3332	224	-215	-351	-364	-4	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 106176.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 4381.0 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 4381.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.141

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 104 - [Asta 30] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1272	121	61	-49	188	1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 9.047

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 105 - [Asta 31] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-708	57	-7	7	-101	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.295**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	1	-1138	33	21	-14	26	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2433.8 mm
 · Snellezza λ : 84.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 291.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **25.65**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2433.8 mm
 · Snellezza λ : 135.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 151.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **13.345**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 110 - [Asta 32] : TUB139x100

Sezione TUB139x100. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	3332	-223	-216	-351	364	-4	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 106176.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4381.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4381.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.141**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 111 - [Asta 33] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1120	-116	61	-48	-179	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **9.473**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 11, 112 - [Asta 34] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-722	-58	-7	7	100	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.347**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 15 [SLV] [IN]	1	-1138	-34	21	-14	-28	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2434.0 mm
- Snellezza λ : 84.1
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 291.8 KN
- Fattore di sicurezza : **25.63**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2434.0 mm
- Snellezza λ : 135.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 151.8 KN
- Fattore di sicurezza : **13.334**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 89 - [Asta 35] : TUB139x100

Sezione TUB139x100. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	3365	259	-247	-402	-421	4	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 106176.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4381.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4381.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.557**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 90 - [Asta 36] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1141	94	64	-53	143	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.497**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 91 - [Asta 37] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-675	48	-6	7	-86	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.502**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 16 [SLV] [IN]	1	-1091	28	21	-14	23	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2423.9 mm
 · Snellezza λ : 83.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 293.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **26.87**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2423.9 mm
 · Snellezza λ : 134.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 152.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **14.014**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 96 - [Asta 38] : TUB139x100

Sezione TUB139x100. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	3365	-259	-247	-401	421	4	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 106176.0 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4381.0 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4381.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.558**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 97 - [Asta 39] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	1269	-100	65	-54	-152	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **9.991**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 12, 98 - [Asta 40] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-679	-48	-6	7	87	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **9.426**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 21 [SLV] [IN]	1	-1101	-28	21	-14	-21	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2423.8 mm
- Snellezza λ : 83.7
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 293.0 KN
- Fattore di sicurezza : **26.60**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2423.8 mm
- Snellezza λ : 134.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 152.8 KN
- Fattore di sicurezza : **13.876**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 87, 15 - [Asta 41] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	17263	1	-525	-436	-1	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 - Fattore di sicurezza : **2.293**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 88, 15 - [Asta 42] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-23121	24	-490	-416	-24	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 - Fattore di sicurezza : **2.018**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-23121	24	-490	-416	-24	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **3.64**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.088**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 73, 16 - [Asta 43] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	17193	1	-524	-435	-2	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.299**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 74, 16 - [Asta 44] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-23124	-14	-489	-415	13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.036**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-23124	-14	-489	-415	13	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **3.64**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.087**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 61, 62 - [Asta 45] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-566	1	554	-132	0	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 - Fattore di sicurezza : **4.714**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-566	1	554	-132	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
- Snellezza λ : 15.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 476.4 KN
- Fattore di sicurezza : **84.16**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
- Snellezza λ : 25.0
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 458.0 KN
- Fattore di sicurezza : **80.893**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 61, 63 - [Asta 46] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	17777	0	-96	158	-1	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 - Fattore di sicurezza : **3.552**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 62, 63 - [Asta 47] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-1019	18	-4	19	51	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.161**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1604	-1	-36	-3	1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.3 mm
 · Snellezza λ : 52.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **24.57**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.3 mm
 · Snellezza λ : 84.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.019**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 62, 64 - [Asta 48] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21948	13	79	-139	13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.128**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21948	13	79	-139	13	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 40.5	· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 3.83	· Fattore di sicurezza	: 3.253

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 63, 64 - [Asta 49] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [SLV] [IN]	7	461	86	-37	-17	-71	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 9.858

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 63, 65 - [Asta 50] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	16229	-1	-3	20	1	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.395

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 64, 65 - [Asta 51] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [SLV] [IN]	1	-2190	54	13	-3	90	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.415**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3832	0	-8	4	1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1713.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1713.0 mm
· Snellezza λ	: 59.2	· Snellezza λ	: 95.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 9.80	· Fattore di sicurezza	: 6.619

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 64, 66 - [Asta 52] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	-18520	6	4	-25	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.687**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-18531	6	-32	-11	3	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 40.5	· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.54	· Fattore di sicurezza	: 3.853

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 65, 66 - [Asta 53] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	7	1226	-63	-13	-10	87	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.241**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 65, 67 - [Asta 54] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	12958	0	-13	32	2	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.356**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 66, 67 - [Asta 55] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	1	-2707	-52	13	-5	-80	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.164**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-4662	0	-9	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.7 mm
- Snellezza λ : 68.6
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 345.3 KN
- Fattore di sicurezza : **7.41**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.7 mm
- Snellezza λ : 110.6
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 208.0 KN
- Fattore di sicurezza : **4.462**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 66, 68 - [Asta 56] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14917	-3	88	51	1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **5.298**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14933	-3	35	-43	-3	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **5.63**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **4.781**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 67, 68 - [Asta 57] : 2x E60x8**Sezione E60x8. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	7	3760	-28	0	0	82	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **6.394**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 67, 69 - [Asta 58] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	12942	1	13	32	1	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.373**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 67, 70 - [Asta 59] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 12 [SLV] [IN]	7	-2694	51	-13	-5	-77	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.322**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-4640	0	9	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0

· Lungh. libera inflessione l_0	: 1986.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1986.0 mm
· Snellezza λ	: 68.6	· Snellezza λ	: 110.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 345.4 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 208.1 KN
· Fattore di sicurezza	: 7.44	· Fattore di sicurezza	: 4.485

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 68, 70 - [Asta 60] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14918	4	-88	51	2	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.287**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14934	4	-35	-43	-5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.63**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.780**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 69, 70 - [Asta 61] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 12 [SLV] [IN]	7	1222	-59	12	9	83	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.520**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 69, 71 - [Asta 62] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	3	16202	1	3	20	1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.409**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 69, 72 - [Asta 63] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 12 [SLV] [IN]	7	-2239	56	-13	-3	-90	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.370**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-3819	0	8	4	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.3 mm
 · Snellezza λ : 59.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.83**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.3 mm
 · Snellezza λ : 95.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.646**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 70, 72 - [Asta 64] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	3	-18532	-5	-4	-25	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.682**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18543	-5	32	-11	2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.54**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.850**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 71, 72 - [Asta 65] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 8 [SLV] [IN]	7	461	83	37	17	-69	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.089**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 71, 73 - [Asta 66] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	17748	0	96	158	-1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.555**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 71, 74 - [Asta 67] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	-1017	-21	4	19	54	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.856**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-1602	1	36	-3	1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.8 mm
 · Snellezza λ : 52.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **24.60**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.8 mm
 · Snellezza λ : 84.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.045**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 72, 74 - [Asta 68] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21969	-14	-79	-139	14	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.124**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21969	-14	-79	-139	14	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **3.83**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.250**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 73, 74 - [Asta 69] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-567	1	-555	132	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.710**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-567	1	-555	132	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
- Snellezza λ : 15.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 476.4 KN
- Fattore di sicurezza : **84.06**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
- Snellezza λ : 25.0
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 458.0 KN
- Fattore di sicurezza : **80.802**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 75, 76 - [Asta 70] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-568	2	555	-132	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.704**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-568	2	555	-132	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
 · Snellezza λ : 15.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 476.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **83.92**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
 · Snellezza λ : 25.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 458.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **80.663**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 75, 77 - [Asta 71] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	17849	0	-96	159	1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.539**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 76, 77 - [Asta 72] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	1	-1019	-18	-4	19	-51	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **10.110**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1600	1	-36	-3	-1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.3 mm
- Snellezza λ : 52.7
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
- Fattore di sicurezza : **24.64**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.3 mm
- Snellezza λ : 84.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
- Fattore di sicurezza : **18.068**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 76, 78 - [Asta 73] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21951	-10	79	-140	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.134**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21951	-10	79	-140	-11	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **3.83**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.252**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 77, 78 - [Asta 74] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	7	462	-86	-37	-17	71	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.881**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 77, 79 - [Asta 75] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	16305	1	-3	20	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.380**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 78, 79 - [Asta 76] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-2248	54	13	-3	89	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.406**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3832	-1	-8	4	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1713.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1713.0 mm
· Snellezza λ	: 59.2	· Snellezza λ	: 95.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 9.80	· Fattore di sicurezza	: 6.620

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 78, 80 - [Asta 77] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	-18521	0	3	-25	2	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.698

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-18532	0	-32	-11	2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 40.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.54

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 3.852

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 79, 80 - [Asta 78] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	7	1226	64	-13	-10	-87	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 8.203

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 79, 81 - [Asta 79] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	13034	1	-13	32	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.341**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 80, 81 - [Asta 80] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-2708	52	13	-5	80	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.137**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-4662	0	-9	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.7 mm
 · Snellezza λ : 68.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 345.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.41**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.7 mm
 · Snellezza λ : 110.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 208.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.462**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 80, 82 - [Asta 81] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14916	7	88	51	-4	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.266**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14932	7	35	-43	7	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.63**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.781**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 81, 82 - [Asta 82] : 2x E60x8**Sezione E60x8. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	7	3712	-29	0	0	84	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.369**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 81, 83 - [Asta 83] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	13018	0	13	32	-1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.348**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 81, 84 - [Asta 84] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	-2694	-51	-13	-5	77	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.318**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-4640	0	9	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.0 mm
 · Snellezza λ : 68.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 345.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.44**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1986.0 mm
 · Snellezza λ : 110.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 208.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.485**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 82, 84 - [Asta 85] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14917	-6	-88	51	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **5.271**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14934	-6	-35	-43	6	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **5.63**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **4.781**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 83, 84 - [Asta 86] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	1222	59	12	9	-83	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 - Fattore di sicurezza : **8.498**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 83, 85 - [Asta 87] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	3	16277	-1	2	20	0	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 - Fattore di sicurezza : **5.390**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 83, 86 - [Asta 88] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	7	-2180	57	-13	-3	-91	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **7.370**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-3818	0	8	4	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.3 mm
 · Snellezza λ : 59.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.84**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.3 mm
 · Snellezza λ : 95.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.647**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 84, 86 - [Asta 89] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	3	-18532	0	-4	-25	1	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.698**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18543	0	32	-11	1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 40.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.54

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.0 mm
· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 3.850

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 85, 86 - [Asta 90] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	7	461	-83	37	17	69	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 10.089

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 85, 87 - [Asta 91] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	17819	1	96	159	1	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 3.544

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 85, 88 - [Asta 92] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 12 [SLV] [IN]	7	-1017	22	4	19	-55	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **9.805**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-1598	-1	36	-3	-1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.8 mm· Snellezza λ : 52.7· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN· Fattore di sicurezza : **24.68**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.8 mm· Snellezza λ : 84.9· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN· Fattore di sicurezza : **18.097****Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 86, 88 - [Asta 93] : 2x E80x12****Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21970	10	-79	-140	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **3.132**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21970	10	-79	-140	-11	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm· Snellezza λ : 40.5· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN· Fattore di sicurezza : **3.83**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.0 mm· Snellezza λ : 63.9· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN· Fattore di sicurezza : **3.249****Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 87, 88 - [Asta 94] : 2x E60x8**

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-568	1	-556	132	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.699**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-568	1	-556	132	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
 · Snellezza λ : 15.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 476.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **83.83**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 450.0 mm
 · Snellezza λ : 25.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 458.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **80.575**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 89, 91 - [Asta 95] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-1433	-4	6	-67	33	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **15.089**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 19 [SLV] [IN]	7	-1561	5	53	14	13	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
 · Snellezza λ : 54.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
 · Snellezza λ : 86.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.1 KN

· Fattore di sicurezza : **49.24**· Fattore di sicurezza : **35.953****Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 90, 91 - [Asta 96] : 2x E60x8**Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	733	58	10	12	-67	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.419**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 90, 92 - [Asta 97] : 2x E80x12Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	2659	26	-50	-20	-75	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **14.855**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 90, 93 - [Asta 98] : 2x E60x8Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1688	11	-19	-4	-49	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.439**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-1705	11	18	-4	-24	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 2205.2 mm
 · Snellezza λ : 76.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 319.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.74**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 2205.2 mm
 · Snellezza λ : 122.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 177.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.431**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 91, 93 - [Asta 99] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7108	-106	-77	56	-117	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.627**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-7125	-106	-4	-28	101	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 2062.9 mm
 · Snellezza λ : 54.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.79**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 2062.9 mm
 · Snellezza λ : 86.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.876**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 92, 93 - [Asta 100] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 16 [SLV] [IN]	7	536	38	-22	-8	-34	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **18.152**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 92, 94 - [Asta 101] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	6	4349	-24	13	56	-28	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.203**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 92, 95 - [Asta 102] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1721	14	-4	19	-36	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.066**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	1	-2018	3	25	-9	-7	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 71.3
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 336.5 KN
- Fattore di sicurezza : **16.68**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 114.8
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 196.9 KN
- Fattore di sicurezza : **9.757**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 93, 95 - [Asta 103] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13602	-157	-35	-94	187	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.731**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13602	-157	-35	-94	187	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 54.8
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
- Fattore di sicurezza : **5.65**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.9 mm
- Snellezza λ : 86.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.1 KN
- Fattore di sicurezza : **4.125**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 94, 95 - [Asta 104] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-185	41	547	130	-20	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.529**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 96, 98 - [Asta 105] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-1456	1	6	-67	-32	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **15.084**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 14 [SLV] [IN]	7	-1590	-8	53	15	-8	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 54.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **48.33**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 86.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **35.288**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 97, 98 - [Asta 106] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	743	-55	9	12	62	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.954**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 97, 99 - [Asta 107] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	2807	-33	-49	-19	89	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **13.577**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 97, 100 - [Asta 108] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	-1712	-12	-20	-6	55	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.488**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-1728	-12	17	-3	28	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2205.0 mm
 · Snellezza λ : 76.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 319.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.48**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2205.0 mm
 · Snellezza λ : 122.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 177.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.289**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 98, 100 - [Asta 109] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7200	88	-73	53	99	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.957**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-7216	88	0	-23	-82	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 2062.7 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 2062.7 mm
· Snellezza λ	: 54.8	· Snellezza λ	: 86.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 10.65	· Fattore di sicurezza	: 7.777

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 99, 100 - [Asta 110] : 2x E60x8
Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-
VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 21 [SLV] [IN]	7	541	-41	-25	-10	37	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **16.668**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 99, 101 - [Asta 111] : 2x E80x12
Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-
VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	6	4536	17	16	59	45	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.094**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 99, 102 - [Asta 112] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	-1756	-9	-5	18	34	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.454**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	1	-2036	-1	25	-8	11	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 71.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 336.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **16.52**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
 · Snellezza λ : 114.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 196.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.669**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 100, 102 - [Asta 113] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13743	128	-26	-85	-155	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.961**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13743	128	-26	-85	-155	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
- Snellezza λ : 54.8
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 768.6 KN
- Fattore di sicurezza : **5.59**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2062.7 mm
- Snellezza λ : 86.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 561.2 KN
- Fattore di sicurezza : **4.083**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 101, 102 - [Asta 114] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-190	-78	524	122	37	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 - Fattore di sicurezza : **4.470**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 103, 105 - [Asta 115] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	2	-1350	1	5	-52	29	1	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 - Fattore di sicurezza : **18.177**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 17 [SLV] [IN]	7	-1538	9	46	9	3	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
- Snellezza λ : 55.1
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
- Fattore di sicurezza : **49.85**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
- Snellezza λ : 87.0
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.8 KN
- Fattore di sicurezza : **36.261**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 104, 105 - [Asta 116] : 2x E60x8**Sezione E60x8. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	756	63	12	14	-70	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **9.784**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 104, 106 - [Asta 117] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	2832	44	-49	-19	-112	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **12.099**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 104, 107 - [Asta 118] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	7	-1742	14	-19	-5	-67	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.412**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	1	-1759	14	18	-4	-36	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 2216.1 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 2216.1 mm
· Snellezza λ	: 76.6	· Snellezza λ	: 123.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 318.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 176.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 18.09	· Fattore di sicurezza	: 10.032

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 105, 107 - [Asta 119] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7153	-78	-80	60	-88	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.989**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-7169	-78	-6	-29	74	1	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 2074.5 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 2074.5 mm

· Snellezza λ	: 55.1	· Snellezza λ	: 87.0
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.8 KN
· Fattore di sicurezza	: 10.70	· Fattore di sicurezza	: 7.780

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 106, 107 - [Asta 120] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	7	547	48	-23	-8	-42	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 15.852

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 106, 108 - [Asta 121] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	6	4600	-15	14	58	-65	1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 9.387

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 106, 109 - [Asta 122] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.

Comb 25 [SLV] [ST]	7	-1797	9	-5	19	-41	0	NO
--------------------	---	-------	---	----	----	-----	---	----

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.543**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 8 [SLV] [IN]	1	-2068	1	25	-9	-15	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 71.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 335.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **16.20**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 115.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 195.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.440**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 107, 109 - [Asta 123] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13709	-132	-32	-91	163	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.861**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13709	-132	-32	-91	163	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 55.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.59**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.5 mm
 · Snellezza λ : 87.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.069**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 108, 109 - [Asta 124] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-184	116	537	127	-56	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.030****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 110, 112 - [Asta 125] : 2x E80x12Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	2	-1292	2	5	-52	-31	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **18.240****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 20 [SLV] [IN]	7	-1495	-7	46	8	-8	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm· Snellezza λ : 55.1· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN· Fattore di sicurezza : **51.29**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm· Snellezza λ : 87.0· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.7 KN· Fattore di sicurezza : **37.306****Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 111, 112 - [Asta 126] : 2x E60x8**Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	764	-66	12	14	75	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.317**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 111, 113 - [Asta 127] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	2703	-36	-50	-20	98	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **13.058**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 111, 114 - [Asta 128] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1762	-14	-18	-3	62	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.071**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-1778	-14	19	-5	31	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2216.3 mm
- Snellezza λ : 76.6
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 318.1 KN
- Fattore di sicurezza : **17.89**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2216.3 mm
- Snellezza λ : 123.3
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 176.4 KN
- Fattore di sicurezza : **9.922**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 112, 114 - [Asta 129] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7042	97	-84	63	105	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **6.661**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-7058	97	-10	-35	-96	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
- Snellezza λ : 55.1
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
- Fattore di sicurezza : **10.86**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
- Snellezza λ : 87.0
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.7 KN
- Fattore di sicurezza : **7.902**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 113, 114 - [Asta 130] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 15 [SLV] [IN]	7	545	-44	-20	-6	40	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
- Fattore di sicurezza : **17.231**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 113, 115 - [Asta 131] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	6	4452	22	12	56	48	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.296**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 113, 116 - [Asta 132] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-1786	-14	-3	21	43	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.095**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [SLV] [IN]	1	-2063	-4	26	-9	10	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 71.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 335.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **16.24**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 115.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 195.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.463**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 114, 116 - [Asta 133] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13591	164	-42	-102	-198	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.612**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-13591	164	-42	-102	-198	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 55.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 766.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.64**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 2074.7 mm
 · Snellezza λ : 87.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 557.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.104**

Reticolare - IMP. : Fondazione - Nodi 115, 116 - [Asta 134] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-180	-78	564	136	38	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.058**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 7, 11 - [Asta 146,213,215,153] : IPE180

Sezione IPE180. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7519	0	2572	-2993	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 62726.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4359.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 906.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.239**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-7519	0	2572	-2993	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 4134.9 mm
 · Snellezza λ : 201.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 100.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.34**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 4134.9 mm
 · Snellezza λ : 55.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 547.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.285**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 10200 daNm
 λ_{LT} : 0.67
 χ_{LT} : 0.92
 MbRd : 4030.58 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.347**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 5907 mm	Freccia Car.Acc.	: -2.49 mm
Peso Proprio Trave	: -18.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -9.36 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 23.63 mm
Carico Totale	: -18.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 29.53 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 3.16

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 12]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 5906.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 180 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 180 mm
 t : 5.3 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 34

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.
CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 1926.184 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4359.027 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.44$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 5462.125 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 62726.004 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.09$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 1456.528 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 737.951 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14425.511 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.15$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 670.961 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4359.027 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.15$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 3960.898 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 62726.004 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 555.756 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 737.951 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14425.511 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.09$ (controllo SUPERATO)

Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 12, 8 - [Asta 156,205,207,147] : IPE180

Sezione IPE180. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	12	-7610	0	-2570	-3001	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 62726.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4359.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 906.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.235**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	12	-7610	0	-2570	-3001	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 0.7	· Beta β	: 0.7
· Lungh. libera inflessione l_0	: 4088.2 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 4088.2 mm
· Snellezza λ	: 199.2	· Snellezza λ	: 55.1
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 102.5 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 549.6 KN
· Fattore di sicurezza	: 1.35	· Fattore di sicurezza	: 7.222

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 10393 daNm
 λ_{LT} : 0.66
 χ_{LT} : 0.93
 MbRd : 4043.72 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.348**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 5840 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.32 mm
Peso Proprio Trave	: -18.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -4.90 mm
Carico Variabile	: -114.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 23.36 mm
Carico Totale	: -425.5 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 29.20 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.95

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 12]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 5840.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 180 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 180 mm
 t : 5.3 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 34

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.
CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 773.935 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4359.027 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.18$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 3834.146 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 62726.004 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 884.283 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 746.37 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14425.511 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.11$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 1940.121 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4359.027 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.45$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 5531.683 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 62726.004 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.09$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 1455.182 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 746.37 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14425.511 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.15$ (controllo SUPERATO)

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 9, 10 - [Asta 148] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-6586	0	0	967	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.451**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.89 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.643**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -113.8 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -423.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 11, 9 - [Asta 149] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-6592	0	0	967	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica	: 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.450

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr	: 4601 daNm
λ_{LT}	: 0.85
χ_{LT}	: 0.82
MbRd	: 2554.89 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.643

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -113.8 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -423.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3604 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 10, 12 - [Asta 150] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-6598	0	0	967	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.449

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr	: 4601 daNm
λ_{LT}	: 0.85
χ_{LT}	: 0.82
MbRd	: 2554.89 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.643

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -113.8 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -423.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3604 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 22.8

risulta minore del rapporto

72 ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 11, 19 - [Asta 151] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-10946	91	-26	0	123	-1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.166

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-10963	91	26	0	-15	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1513.4 mm
· Snellezza λ	: 40.2
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 842.6 KN
· Fattore di sicurezza	: 7.69

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1513.4 mm
· Snellezza λ	: 63.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 717.0 KN
· Fattore di sicurezza	: 6.540

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 33, 11 - [Asta 152] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-10974	-67	27	0	112	1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.313

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-10991	-67	-27	0	9	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1536.7 mm
· Snellezza λ	: 40.8
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 839.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 7.64

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1536.7 mm
· Snellezza λ	: 64.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 710.8 KN
· Fattore di sicurezza	: 6.467

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 12, 28 - [Asta 154] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-11966	-112	-26	0	-143	1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 93592.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 1735.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2726.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.545

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-11982	-112	26	0	26	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.4 mm
- Snellezza λ : 40.2
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 842.6 KN
- Fattore di sicurezza : **7.03**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.4 mm
- Snellezza λ : 63.4
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 717.0 KN
- Fattore di sicurezza : **5.984**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 42, 12 - [Asta 155] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-11966	90	27	0	-133	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **5.661**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-11983	90	-27	0	5	-2	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1536.7 mm
- Snellezza λ : 40.8
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 839.7 KN
- Fattore di sicurezza : **7.01**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1536.7 mm
- Snellezza λ : 64.4
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 710.8 KN
- Fattore di sicurezza : **5.932**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 13, 31 - [Asta 157] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21095	-73	26	0	70	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **3.985**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21111	-73	-26	0	-41	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.2 mm
 · Snellezza λ : 40.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 842.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.99**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.2 mm
 · Snellezza λ : 63.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 717.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.397**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 14, 40 - [Asta 158] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-22111	77	26	0	-71	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.814**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-22127	77	-26	0	46	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.2 mm
 · Snellezza λ : 40.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 842.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.81**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1513.2 mm
 · Snellezza λ : 63.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 717.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.241**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 21, 17 - [Asta 162] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-21242	62	-27	0	61	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.009**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-21258	62	27	0	-35	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1536.9 mm
 · Snellezza λ : 40.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 839.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.95**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1536.9 mm
 · Snellezza λ : 64.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 710.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.343**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 30, 18 - [Asta 163] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-22255	-68	-27	0	-62	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.837**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-22272	-68	27	0	42	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1536.9 mm
 · Snellezza λ : 40.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 839.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.77**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1536.9 mm
 · Snellezza λ : 64.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 710.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **3.191**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 19, 20 - [Asta 164] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14116	-110	-27	0	-103	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.301**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14133	-110	27	0	64	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.1 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1525.1 mm
· Snellezza λ	: 40.5	· Snellezza λ	: 63.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 5.95	· Fattore di sicurezza	: 5.051

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 19, 22 - [Asta 165] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4122	2	0	915	110	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.349**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.791**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -114.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -424.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 54, 19 - [Asta 166] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3905	240	-318	0	-114	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.545**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 16683 daNm
 λ_{LT} : 0.44
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **29.311**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1407 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.03 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.14 mm
Carico Variabile	: -86.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.63 mm
Carico Totale	: -325.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 7.03 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 50.93

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1406.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 20, 21 - [Asta 167] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-17607	-8	0	-10	-7	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.087**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-17615	-8	27	0	-1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.78**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.053**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 20, 23 - [Asta 168] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3314	-4	0	909	106	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.446**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.811**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.95 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.61 mm
Carico Variabile	: -113.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -421.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.37

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 53, 20 - [Asta 169] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3413	11	18	493	59	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.045**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 6226 daNm
 λ_{LT} : 0.73
 χ_{LT} : 0.88
 MbRd : 2761.91 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.599**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2813 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.64 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.53 mm
Carico Variabile	: -100.3 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.25 mm
Carico Totale	: -375.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.07 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.56

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 2813 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 21, 24 - [Asta 170] : HEA120
Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-
VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2555	-3	0	787	90	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.872**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85

χ_{LT} : 0.82
 $MbRd$: 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.245**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.68 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -6.64 mm
Carico Variabile	: -97.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -365.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.71

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 52, 21 - [Asta 171] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2636	13	18	1000	127	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.264**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 3833 daNm
 λ_{LT} : 0.93
 χ_{LT} : 0.77
 $MbRd$: 2400.19 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.399**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4220 mm	Freccia Car.Acc.	: -2.92 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -11.62 mm
Carico Variabile	: -89.9 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 16.88 mm
Carico Totale	: -338.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.10 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.82

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 4219.5 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 22, 25 - [Asta 172] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4132	-1	0	915	106	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.361

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr	: 4601 daNm
λ_{LT}	: 0.85
χ_{LT}	: 0.82
MbRd	: 2554.89 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.791

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -114.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -424.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm

Monta iniziale : 0.00 mm Fattore di sicurezza : 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 23, 26 - [Asta 173] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3323	-1	0	909	105	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.449**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 M_{bRd} : 2554.89 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.811**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 3604 mm Freccia Car.Acc. : -1.95 mm
 Peso Proprio Trave : -19.9 daN/m Freccia Car.Tot. : -7.61 mm
 Carico Variabile : -113.2 daN/m Freccia Max Car.Acc. L/250 : 14.42 mm
 Carico Totale : -421.3 daN/m Freccia Max Car.Tot. L/200 : 18.02 mm
 Monta iniziale : 0.00 mm Fattore di sicurezza : 2.37

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 24, 27 - [Asta 174] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2526	-1	0	794	93	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.841**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 M_{bRd} : 2554.89 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.219**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.69 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -6.69 mm
Carico Variabile	: -98.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -368.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.69

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 25, 28 - [Asta 175] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4126	-4	0	915	110	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.349**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 M_{bRd} : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.791**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.66 mm
Carico Variabile	: -114.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -424.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 26, 29 - [Asta 176] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3313	1	0	909	106	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.446**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm

λ_{LT} : 0.85

χ_{LT} : 0.82

MbRd : 2554.88 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.811**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.95 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.61 mm
Carico Variabile	: -113.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -421.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.37

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 3604 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm

t : 5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 27, 30 - [Asta 177] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2562	0	0	787	90	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.870**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.245**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.68 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -6.64 mm
Carico Variabile	: -97.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -365.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.71

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 28, 29 - [Asta 178] : 2x E80x12**Sezione E80x12. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-15199	104	-27	0	98	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.041**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-15216	104	27	0	-61	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.53**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.692**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 28, 43 - [Asta 179] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-3892	-279	394	0	-126	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.114**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 17019 daNm
 λ_{LT} : 0.44
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **22.863**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 1389 mm Freccia Car.Acc. : -0.04 mm
 Peso Proprio Trave : -19.9 daN/m Freccia Car.Tot. : -0.17 mm

Carico Variabile	: -114.8 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.56 mm
Carico Totale	: -427.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 6.95 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 40.80

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 1389.1 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 29, 30 - [Asta 180] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-18657	8	0	-10	6	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.821**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-18665	8	27	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0

· Lungh. libera inflessione l_o : 1525.1 mm

· Snellezza λ : 40.5

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN

· Fattore di sicurezza : **4.51**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0

· Lungh. libera inflessione l_o : 1525.1 mm

· Snellezza λ : 63.9

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN

· Fattore di sicurezza : **3.825**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 29, 44 - [Asta 181] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3407	-15	-12	483	58	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.108**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 6326 daNm
 λ_{LT} : 0.72
 χ_{LT} : 0.89
 MbRd : 2771.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.737**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2778 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.61 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.42 mm
Carico Variabile	: -100.7 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.11 mm
Carico Totale	: -376.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 13.89 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.75

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 2778 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 30, 45 - [Asta 182] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2648	-15	-14	976	124	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.315**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 3888 daNm
 λ_{LT} : 0.92
 χ_{LT} : 0.77
 MbRd : 2413.11 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.473**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4167 mm	Freccia Car.Acc.	: -2.77 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -11.05 mm
Carico Variabile	: -89.9 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 16.67 mm
Carico Totale	: -338.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 20.84 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.89

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 4167 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 31, 32 - [Asta 183] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	-17617	10	9	-9	-13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.043**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-17628	10	-27	0	-3	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **4.77**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **4.050**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 31, 34 - [Asta 184] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2537	4	0	756	-117	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.813**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm

 λ_{LT} : 0.85 χ_{LT} : 0.82

MbRd : 2554.88 daNm

- Fattore di sicurezza : **3.378**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 3604 mm

Peso Proprio Trave : -19.9 daN/m

Carico Variabile : -97.6 daN/m

Carico Totale : -365.7 daN/m

Monta iniziale : 0.00 mm

Freccia Car.Acc. : -1.68 mm

Freccia Car.Tot. : -6.65 mm

Freccia Max Car.Acc. L/250 : 14.42 mm

Freccia Max Car.Tot. L/200 : 18.02 mm

Fattore di sicurezza : 2.71

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 3604 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mmPannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm

t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 58, 31 - [Asta 185] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2649	-13	12	953	-160	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.232**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 3833 daNm
 λ_{LT} : 0.93
 χ_{LT} : 0.77
 MbRd : 2400.19 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.519**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4220 mm	Freccia Car.Acc.	: -2.90 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -11.54 mm
Carico Variabile	: -89.3 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 16.88 mm
Carico Totale	: -336.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.10 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.83

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 4219.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 32, 33 - [Asta 186] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-14178	143	27	0	-131	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.008**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-14195	143	-27	0	86	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.93**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.030**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 32, 35 - [Asta 187] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3300	4	0	873	-138	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.393**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm

λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 $MbRd$: 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.928**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.62 mm
Carico Variabile	: -113.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -422.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 59, 32 - [Asta 188] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3418	-7	12	476	-72	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.996**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 6226 daNm
 λ_{LT} : 0.73
 χ_{LT} : 0.88
 $MbRd$: 2761.91 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.806**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2813 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.65 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.55 mm
Carico Variabile	: -100.9 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.25 mm
Carico Totale	: -377.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.07 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.53

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 2813 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
h_w/t	: 22.8

risulta minore del rapporto

 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 33, 36 - [Asta 189] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4110	-2	0	879	-143	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.298

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr	: 4601 daNm
λ_{LT}	: 0.85
χ_{LT}	: 0.82
MbRd	: 2554.88 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.907

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.68 mm
Carico Variabile	: -114.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm

Carico Totale : -424.9 daN/m Freccia Max Car.Tot. L/200 : 18.02 mm
 Monta iniziale : 0.00 mm Fattore di sicurezza : 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 60, 33 - [Asta 190] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3873	-264	-305	0	122	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.266**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 16683 daNm
 λ_{LT} : 0.44
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **30.509**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 1407 mm Freccia Car.Acc. : -0.03 mm
 Peso Proprio Trave : -19.9 daN/m Freccia Car.Tot. : -0.14 mm
 Carico Variabile : -86.4 daN/m Freccia Max Car.Acc. L/250 : 5.63 mm
 Carico Totale : -325.8 daN/m Freccia Max Car.Tot. L/200 : 7.03 mm
 Monta iniziale : 0.00 mm Fattore di sicurezza : 50.83

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1406.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 34, 37 - [Asta 191] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2507	1	0	756	-120	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.798**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 M_{bRd} : 2554.89 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.378**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.68 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -6.65 mm
Carico Variabile	: -97.6 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -365.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.71

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 35, 38 - [Asta 192] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3307	1	0	873	-137	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.396**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 M_{bRd} : 2554.89 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.928**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.62 mm
Carico Variabile	: -113.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -422.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 36, 39 - [Asta 193] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4118	1	0	879	-138	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.313**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm

λ_{LT} : 0.85

χ_{LT} : 0.82

MbRd : 2554.89 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.907**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.68 mm
Carico Variabile	: -114.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -424.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 3604 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm

t : 5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 37, 40 - [Asta 194] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2544	-1	0	756	-117	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.811**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.378**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.68 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -6.65 mm
Carico Variabile	: -97.6 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -365.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.71

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 38, 41 - [Asta 195] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3297	-1	0	873	-138	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.392**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 χ_{LT} : 0.82
 MbRd : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.928**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.96 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.62 mm
Carico Variabile	: -113.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -422.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 39, 42 - [Asta 196] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.

Comb 23 [SLV] [ST]	4	-4112	5	0	879	-143	0	NO
--------------------	---	-------	---	---	-----	------	---	----

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.297**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 4601 daNm
 λ_{LT} : 0.85
 γ_{LT} : 0.82
 M_{Brd} : 2554.88 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.907**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3604 mm	Freccia Car.Acc.	: -1.97 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.68 mm
Carico Variabile	: -114.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 14.42 mm
Carico Totale	: -424.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 18.02 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.35

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3604 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8
 risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 40, 41 - [Asta 197] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	5	-18654	-10	9	-9	13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN

- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.777**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-18665	-10	-27	0	3	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 40.5
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
- Fattore di sicurezza : **4.51**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 63.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
- Fattore di sicurezza : **3.825**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 40, 51 - [Asta 198] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-2661	14	-13	929	-157	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 - Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 - Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 - Fattore di sicurezza : **2.279**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

- Mcr : 3888 daNm
- λ_{LT} : 0.92
- χ_{LT} : 0.77
- MbRd : 2413.11 daNm
- Fattore di sicurezza : **2.597**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

- | | | | |
|--------------------|----------------|----------------------------|-------------|
| Lunghezza L | : 4167 mm | Freccia Car.Acc. | : -2.75 mm |
| Peso Proprio Trave | : -19.9 daN/m | Freccia Car.Tot. | : -10.98 mm |
| Carico Variabile | : -89.3 daN/m | Freccia Max Car.Acc. L/250 | : 16.67 mm |
| Carico Totale | : -336.1 daN/m | Freccia Max Car.Tot. L/200 | : 20.84 mm |
| Monta iniziale | : 0.00 mm | Fattore di sicurezza | : 1.90 |

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

- Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
- Pannello Critico N. : 1
- Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 4167 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 41, 42 - [Asta 199] : 2x E80x12

Sezione E80x12. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-15237	-136	27	0	126	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 93592.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1735.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2726.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.782**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-15253	-136	-27	0	-82	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
 · Snellezza λ : 40.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 841.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.51**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm
 · Snellezza λ : 63.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 713.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.681**

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 41, 50 - [Asta 200] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3409	11	-11	462	-72	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.075**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 6326 daNm
 λ_{LT} : 0.72
 χ_{LT} : 0.89
MbRd : 2771.24 daNm
· Fattore di sicurezza : **5.997**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2778 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.61 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.41 mm
Carico Variabile	: -100.5 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.11 mm
Carico Totale	: -376.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 13.89 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.76

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 2778 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
t : 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 42, 49 - [Asta 201] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-3860	311	379	0	136	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza : **6.834**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 17019 daNm
 λ_{LT} : 0.44
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **23.810**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1389 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.04 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.17 mm
Carico Variabile	: -115.1 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.56 mm
Carico Totale	: -427.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 6.95 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 40.74

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1389.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 46, 43 - [Asta 202] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-3778	362	207	0	345	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.560**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15776 daNm
 λ_{LT} : 0.46
 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **41.502**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1457 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.03 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.11 mm
Carico Variabile	: -55.1 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.83 mm
Carico Totale	: -214.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 7.29 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 67.54

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1457.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 47, 44 - [Asta 203] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3541	62	-12	502	89	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.680**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 5955 daNm
 λ_{LT} : 0.74
 χ_{LT} : 0.87
 MbRd : 2735.02 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.445**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2914 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.70 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.77 mm
Carico Variabile	: -94.9 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.66 mm
Carico Totale	: -356.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.57 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.25

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 2914.2 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 114 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 48, 45 - [Asta 204] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	4	-2920	-22	-12	1013	151	-1	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.149

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr	: 3682 daNm
λ_{LT}	: 0.94
χ_{LT}	: 0.75
MbRd	: 2363.12 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.334

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4371 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.16 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -12.66 mm
Carico Variabile	: -84.5 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 17.49 mm
Carico Totale	: -319.1 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.86 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.73

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 4371.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 49, 46 - [Asta 206] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3779	-363	-206	0	345	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.560**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15776 daNm
 λ_{LT} : 0.46
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **41.791**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1457 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.03 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.11 mm
Carico Variabile	: -54.7 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.83 mm
Carico Totale	: -212.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 7.29 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 67.97

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1457.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 50, 47 - [Asta 208] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3541	-67	17	498	84	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.745**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 5955 daNm
 λ_{LT} : 0.74
 χ_{LT} : 0.87
 M_{bRd} : 2735.01 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.491**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2914 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.69 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.75 mm
Carico Variabile	: -94.1 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.66 mm
Carico Totale	: -353.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.57 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.29

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 2914.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm

t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 51, 48 - [Asta 209] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	4	-2918	19	16	1003	145	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.182**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 3682 daNm
 λ_{LT} : 0.94
 χ_{LT} : 0.75
 MbRd : 2363.12 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.356**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4371 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.13 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -12.55 mm
Carico Variabile	: -83.7 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 17.49 mm
Carico Totale	: -316.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.86 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.74

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 4371.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 55, 52 - [Asta 210] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [ST]	4	-2930	34	-12	977	-199	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.058**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 3682 daNm

λ_{LT} : 0.94

χ_{LT} : 0.75

MbRd : 2363.12 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.418**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4371 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.18 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -12.74 mm
Carico Variabile	: -85.2 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 17.49 mm
Carico Totale	: -321.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.86 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.72

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 4371.4 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm

t : 5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 56, 53 - [Asta 211] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3508	-54	-12	482	-119	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.522**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 5955 daNm
 λ_{LT} : 0.74
 χ_{LT} : 0.87
 MbRd : 2735.02 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.669**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2914 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.70 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.78 mm
Carico Variabile	: -95.1 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.66 mm
Carico Totale	: -356.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.57 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.24

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 2914.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8
 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 57, 54 - [Asta 212] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	1	-3788	-292	298	0	-339	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.607**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 15776 daNm
 λ_{LT} : 0.46
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **30.215**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1457 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.04 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.15 mm
Carico Variabile	: -81.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.83 mm
Carico Totale	: -306.5 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 7.29 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 48.41

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1457.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 58, 55 - [Asta 214] : HEA120**Sezione HEA120. Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	4	-2928	-30	16	968	-192	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.092**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 3682 daNm
 λ_{LT} : 0.94
 χ_{LT} : 0.75
 MbRd : 2363.12 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.440**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 4371 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.15 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -12.63 mm
Carico Variabile	: -84.3 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 17.49 mm
Carico Totale	: -318.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 21.86 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.73

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 4371.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 59, 56 - [Asta 216] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	4	-3508	60	17	480	-113	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **3.575**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 5955 daNm
 λ_{LT} : 0.74
 χ_{LT} : 0.87
MbRd : 2735.01 daNm
· Fattore di sicurezza : **5.692**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2914 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.70 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.77 mm
Carico Variabile	: -94.7 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.66 mm
Carico Totale	: -355.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 14.57 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.26

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 2914.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
t : 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
hw/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Arcareccio - IMP. : Piano 1 - Fili 60, 57 - [Asta 217] : HEA120

Sezione HEA120. Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3789	295	-295	0	-339	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 66368.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3130.1 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1541.5 daNm
· Fattore di sicurezza : **3.607**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15776 daNm
 λ_{LT} : 0.46
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3130.06 daNm
 · Fattore di sicurezza : **30.811**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1457 mm	Freccia Car.Acc.	: -0.04 mm
Peso Proprio Trave	: -19.9 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.15 mm
Carico Variabile	: -79.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.83 mm
Carico Totale	: -300.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 7.29 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 49.31

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1457.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 114 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 114 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 22.8

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 19, 11 - [Asta 230] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	6	-4063	-14	-9	4	22	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.896**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-4067	-14	-13	0	27	0	NO

PIANO A.P.I. XY. : 1.0
 · Beta β : 1.0
 PIANO A.P.I. XZ. : 1.0
 · Beta β : 1.0

· Lungh. libera inflessione l_0	: 1977.5 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1977.5 mm
· Snellezza λ	: 68.3	· Snellezza λ	: 110.1
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 346.4 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 209.4 KN
· Fattore di sicurezza	: 8.52	· Fattore di sicurezza	: 5.149

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 11, 33 - [Asta 231] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	2	-3945	17	9	4	21	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 9.218

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-3951	17	14	0	26	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1995.3 mm
· Snellezza λ	: 68.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 344.3 KN
· Fattore di sicurezza	: 8.72

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1995.3 mm
· Snellezza λ	: 111.0
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 206.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 5.233

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 28, 12 - [Asta 232] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	6	-4134	16	-9	4	-25	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 47294.4 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 658.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1073.0 daNm
· Fattore di sicurezza	: 8.593

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-4138	16	-13	0	-31	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1977.5 mm
 · Snellezza λ : 68.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 346.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.37**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1977.5 mm
 · Snellezza λ : 110.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 209.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.061**

Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 42, 12 - [Asta 233] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-4022	-19	-14	0	30	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 47294.4 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 658.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1073.0 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.874**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-4024	-18	-14	0	29	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1396.7 mm
 · Snellezza λ : 48.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 406.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.09**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1995.3 mm
 · Snellezza λ : 111.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 206.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.137**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 5721 daNm
 λ_{LT} : 0.35
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 658.45 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1995 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -14.2 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.48 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 7.98 mm
Carico Totale	: -14.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 9.98 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 20.87

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 20, 19 - [Asta 234] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3926	1	-13	0	0	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE
 Classe sezione : 1
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 3925.9 daN
 Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN
 Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$): 47294.4 daN
 Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN
 fattore di sicurezza : **12.047**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 0.7 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3926	1	-13	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.8 mm
 · Snellezza λ : 59.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.56**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.8 mm
 · Snellezza λ : 95.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.462**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 21, 20 - [Asta 235] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3656	-6	-13	0	2	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE
 Classe sezione : 1
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 3656.0 daN
 Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN
 Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$): 47294.4 daN
 Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN
 fattore di sicurezza : **12.936**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 5.9 daN

· Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3656	-6	-13	0	2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 52.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.78**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 84.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.907**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 29, 28 - [Asta 236] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3889	0	-13	0	0	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

Classe sezione : 1
 Azione di progetto (N_{Ed}) : 3889.3 daN
 Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN
 Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$) : 47294.4 daN
 Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN
 fattore di sicurezza : **12.160**

TIPO VERIFICA : TAGLIO

Piano XY

· Azione di progetto (V_{sd}) : 0.3 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

Piano XZ

· Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3889	0	-13	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.8 mm
 · Snellezza λ : 59.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.65**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1712.8 mm
 · Snellezza λ : 95.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.523**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 30, 29 - [Asta 237] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3624	6	-13	0	-2	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

Classe sezione : 1

Azione di progetto (N_{Ed}) : 3623.5 daN

Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN

Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$) : 47294.4 daN

Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN

fattore di sicurezza : **13.052**

TIPO VERIFICA : TAGLIO

Piano XY

· Azione di progetto (V_{sd}) : 5.5 daN

· Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

Piano XZ

· Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN

· Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 23 [SLV] [ST]	7	-3624	6	-13	0	-2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 52.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.88**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1525.1 mm
 · Snellezza λ : 84.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.978**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 32, 31 - [Asta 238] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-3437	3	13	0	0	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

Classe sezione : 1

Azione di progetto (N_{Ed}) : 3436.8 daN

Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN

Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$) : 47294.4 daN

Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN

fattore di sicurezza : **13.761**

TIPO VERIFICA : TAGLIO

Piano XY

- Azione di progetto (V_{sd}) : 2.7 daN
- Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

Piano XZ

- Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
- Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
- fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-3437	3	13	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_o : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 52.7
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN
- Fattore di sicurezza : **11.47**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_o : 1524.9 mm
- Snellezza λ : 84.9
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN
- Fattore di sicurezza : **8.412**

Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 33, 32 - [Asta 239] : 2x E60x8

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-3818	-1	13	0	-4	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

- Classe sezione : 1
- Azione di progetto (N_{Ed}) : 3818.2 daN
- Resistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daN
- Resistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$) : 47294.4 daN
- Resistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN
- fattore di sicurezza : **12.387**
- TIPO VERIFICA : TAGLIO

Piano XY

- Azione di progetto (V_{sd}) : 1.5 daN
- Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

Piano XZ

- Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
- Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
- fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	1	-3818	-1	13	0	-4	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_o : 1712.6 mm
- Snellezza λ : 59.2
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 375.5 KN

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta β : 1.0
- Lungh. libera inflessione l_o : 1712.6 mm
- Snellezza λ : 95.3
- Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN

· Fattore di sicurezza

: **9.83**

· Fattore di sicurezza

: **6.646****Reticolare - IMP. : Piano 1 - Nodi 40, 41 - [Asta 240] : 2x E60x8**

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3416	-3	-13	0	0	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

Classe sezione : 1

Azione di progetto (N_{Ed}) : 3415.8 daNResistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daNResistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$): 47294.4 daNResistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daNfattore di sicurezza : **13.846**

TIPO VERIFICA : TAGLIO

Piano XY

· Azione di progetto (V_{sd}) : 2.5 daN· Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN

Piano XZ

· Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN· Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daNfattore di sicurezza : **1000.000****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3416	-3	-13	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm· Snellezza λ : 52.7· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 394.2 KN· Fattore di sicurezza : **11.54**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 1524.9 mm· Snellezza λ : 84.9· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 289.1 KN· Fattore di sicurezza : **8.464****Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 41, 42 - [Asta 241] : 2x E60x8**

Sezione E60x8. Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3793	1	-13	0	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : COMPRESSIONE

Classe sezione : 1

Azione di progetto (N_{Ed}) : 3793.3 daNResistenza di progetto ($N_{c,Rd}$) : 47294.4 daNResistenza plast. di progetto ($N_{pl,Rd}$): 47294.4 daNResistenza ult. di progetto ($N_{o,Rd}$) : 0.0 daN

fattore di sicurezza : **12.468**
 TIPO VERIFICA : TAGLIO
 Piano XY
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 1.0 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 Piano XZ
 · Azione di progetto (V_{sd}) : 13.4 daN
 · Resistenza di progetto ($V_{pl,Rd}$) : 14516.2 daN
 fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 27 [SLV] [ST]	7	-3793	1	-13	0	-3	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1198.8 mm
 · Snellezza λ : 41.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 422.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **11.15**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_o : 1712.6 mm
 · Snellezza λ : 95.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 253.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.689**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.2

Mcr : 6816 daNm
 λ_{LT} : 0.32
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 658.45 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1713 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -14.2 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.26 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.85 mm
Carico Totale	: -14.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/200	: 8.56 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 33.02

5 ALLEGATI.

5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)

5.1.1 Verifica Solai in Lamiera Grecata Collaborante

La seguente relazione riguarda tutti i solai realizzati da profilati in lamiera grecata e calcestruzzo armato collaborante.

L'analisi globale del solaio è stata effettuata in campo elastico lineare tanto per le azioni corrispondenti allo stato limite di servizio quanto per quelle allo stato limite ultimo.

Modello strutturale in fase di getto

In fase di getto (1^a fase) e fino a quando il calcestruzzo non avrà raggiunto un adeguato livello di maturazione la lamiera grecata svolge la funzione di cassero; in tale fase essa ha il compito di portare il peso proprio, il peso del calcestruzzo fresco e dell'armatura aggiuntiva nonché i carichi definiti per la fase di getto e riportati nelle relative tabelle.

Al fine del calcolo delle caratteristiche di sollecitazione e delle frecce elastiche in fase di getto il modello di calcolo cui si fa riferimento è quello di trave continua su più appoggi. Vengono considerati come appoggi i puntelli eventualmente presenti.

Modello strutturale in fase di esercizio

In fase di esercizio (2^a fase) e cioè dopo che il calcestruzzo gettato abbia fatto presa ed abbia quindi resa collaborante la sezione composta da lamiera grecata, dall'armatura armatura aggiuntiva e calcestruzzo indurito il nuovo elemento strutturale ha il compito di portare il peso proprio nonché i carichi definiti per la fase d'esercizio e riportati nelle apposite tabelle.

Al fine del calcolo delle caratteristiche di sollecitazione e delle frecce elastiche in fase di esercizio il modello di calcolo cui si fa riferimento è quello di trave continua su più appoggi.

Condizioni e combinazioni di carico.

Dallo studio delle linee di influenza della caratteristica flettente, si sono combinati i carichi agenti al fine di massimizzare le sollecitazioni di calcolo sia in campata che sugli appoggi. Si sono ricavate e quindi risolte più condizioni di carico.

Le massime sollecitazioni di progetto, sono state ricavate da un involucro finale delle stesse condizioni.

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 1 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 1

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1457.25	-450	appoggio	appoggio
3	2689.5	-900	appoggio	appoggio

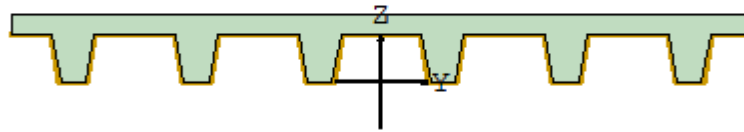
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

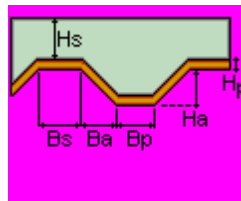
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1525.15
2	2	3	1311.85

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

Bs = 125 mm;
Hs = 31 mm;
Ba = 12.5 mm;
Ha = 74.3 mm;
Bp = 40 mm;
Hp = 0.7 mm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato [daN/m³] : 2400
Resistenza caratteristica cubica Rck [N/mm²] : 30
Resistenza caratteristica cilindrica fck [N/mm²] : 25
Modulo di elasticità normale Ecm [N/mm²] : 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso fcd [N/mm²] : 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso fctd [N/mm²] : 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento fy [N/mm²] : 450
Tensione caratteristica di rottura ft [N/mm²] : 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo fd [N/mm²] : 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm²

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento fy [N/mm²] : 275
Tensione caratteristica di rottura ft [N/mm²] : 430
Tensione caratteristica di snervamento (t>40 mm) fy [N/mm²] : 255
Tensione caratteristica di rottura (t>40 mm) ft [N/mm²] : 410
Modulo di elasticità normale Ecm [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5

ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO										
	C.d.C. num.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	M _{Sd}	σ_{id}	f _{yd}	F _s	Esito
1	Iniziale	78.21	5.68	40.91	2750	67.22	V
1	1/8	60.91	14.34	80.6	2750	34.12	V
1	1/4	32.26	23.22	125.2	2750	21.96	V
1	3/8	3.61	26.64	142.05	2750	19.36	V
1	1/2	-25.04	24.6	130.48	2750	21.08	V
1	5/8	-53.68	17.1	90.87	2750	30.26	V
1	3/4	-82.33	4.13	30.54	2750	90.06	V
1	7/8	-110.98	-14.3	90.77	2750	30.29	V
1	Finale	-128.28	-28.72	171.38	2750	16.05	V
2	Iniziale	114.85	-29.58	171.64	2750	16.02	V
2	1/8	101.78	-19.51	115.37	2750	23.84	V
2	1/4	77.56	-4.8	37.88	2750	72.6	V
2	3/8	53.33	5.93	35.62	2750	77.21	V
2	1/2	29.11	12.69	67.69	2750	40.63	V
2	5/8	4.88	15.47	81.03	2750	33.94	V
2	3/4	-19.34	14.29	74.01	2750	37.16	V
2	7/8	-43.57	9.13	47.16	2750	58.31	V
2	Finale	-67.79	0	19	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1525.15	1/2	0.21	10.17	49.28	V
2	1311.85	5/8	0.07	8.75	100	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	17.14	1845.07	100	V
1	1/8	43.28	1844.59	42.62	V
1	1/4	70.09	1844.11	26.31	V
1	3/8	80.41	1843.63	22.93	V
1	1/2	77.61	1843.15	23.75	V
1	5/8	60.7	1842.67	30.36	V
1	3/4	-14.15	-632.94	44.72	V
1	7/8	-43.14	-630.39	14.61	V
1	Finale	-86.68	-629.38	7.26	V
2	Iniziale	-89.28	-637.84	7.14	V
2	1/8	-58.87	-636.76	10.82	V
2	1/4	-34.03	-634.31	18.64	V
2	3/8	-18.43	-633.94	34.4	V
2	1/2	53.22	1843.15	34.63	V

2	5/8	55.76	1842.67	33.05	V
2	3/4	47.74	1842.31	38.59	V
2	7/8	29.15	1841.83	63.18	V
2	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	236.03	1985.57	8.41	V
1	1/8	183.81	1985.57	10.8	V
1	1/4	101.77	1985.57	19.51	V
1	3/8	25.59	1985.57	77.59	V
1	1/2	75.56	1985.57	26.28	V
1	5/8	162.01	1985.57	12.26	V
1	3/4	248.47	1811.99	7.29	V
1	7/8	334.93	1811.99	5.41	V
1	Finale	387.14	1811.99	4.68	V
2	Iniziale	346.61	1811.99	5.23	V
2	1/8	307.17	1811.99	5.9	V
2	1/4	234.06	1811.99	7.74	V
2	3/8	160.95	1811.99	11.26	V
2	1/2	87.84	1811.99	20.63	V
2	5/8	34.59	1985.57	57.41	V
2	3/4	81.14	1985.57	24.47	V
2	7/8	145.56	1985.57	13.64	V
2	Finale	209.97	1985.57	9.46	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Fr_d : freccia di calcolo [mm]

Fr_C : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Fr _d	Fr _C	F_s	Esito
1	1525.15	Rara	1/2	0.07	7.63	100	V
2	1311.85	Rara	5/8	0.02	6.56	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-49.54	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-52.46	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-51.03	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-54.03	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 2 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 2

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1457.25	-450	appoggio	appoggio

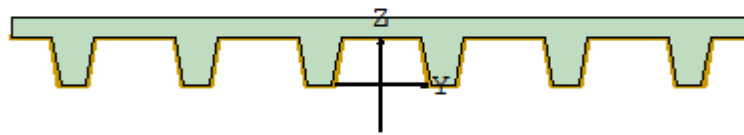
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

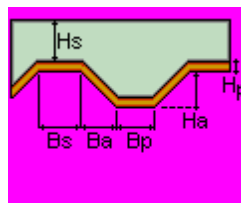
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1525.15

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

Bs = 125 mm;
Hs = 31 mm;
Ba = 12.5 mm;
Ha = 74.3 mm;
Bp = 40 mm;
Hp = 0.7 mm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato [daN/m³] : 2400
Resistenza caratteristica cubica Rck [N/mm²] : 30
Resistenza caratteristica cilindrica fck [N/mm²] : 25
Modulo di elasticità normale Ecm [N/mm²] : 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso fcd [N/mm²] : 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso fctd [N/mm²] : 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento fy [N/mm²] : 450
Tensione caratteristica di rottura ft [N/mm²] : 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo fd [N/mm²] : 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm²

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento fy [N/mm²] : 275
Tensione caratteristica di rottura ft [N/mm²] : 430
Tensione caratteristica di snervamento (t>40 mm) fy [N/mm²] : 255
Tensione caratteristica di rottura (t>40 mm) ft [N/mm²] : 410
Modulo di elasticità normale Ecm [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-54.72

Neve (3)	1	0	-27.36
----------	---	---	--------

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO								
	C.d.C. num.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Permanenti strutturali	1.3	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso
 Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]
 n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso
 Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Intr	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]
 f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]
 F_s : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	103.25	7.57	52.82	2750	52.06	V
1	1/8	85.94	19.12	106.8	2750	25.75	V
1	1/4	57.3	32.77	176.17	2750	15.61	V
1	3/8	28.65	40.96	218.04	2750	12.61	V
1	1/2	0	43.69	231.42	2750	11.88	V
1	5/8	-28.65	40.96	216.17	2750	12.72	V
1	3/4	-57.3	32.77	172.44	2750	15.95	V
1	7/8	-85.94	19.12	101.34	2750	27.14	V
1	Finale	-103.25	7.57	46.46	2750	59.2	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento
 LC : luce di calcolo [mm]
 Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 F_s : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1525.15	1/2	0.43	10.17	23.45	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M_{Sd}	M_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	22.85	1845.07	80.76	V
1	1/8	57.69	1844.59	31.97	V
1	1/4	98.89	1844.11	18.65	V
1	3/8	123.62	1843.63	14.91	V
1	1/2	131.86	1843.15	13.98	V
1	5/8	123.62	1842.67	14.91	V
1	3/4	98.89	1842.19	18.63	V
1	7/8	57.69	1841.71	31.93	V
1	Finale	22.85	1841.23	80.59	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{Sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	311.59	1985.57	6.37	V
1	1/8	259.37	1985.57	7.66	V
1	1/4	172.91	1985.57	11.48	V
1	3/8	86.46	1985.57	22.97	V
1	1/2	0	1985.57	100	V
1	5/8	86.46	1985.57	22.97	V
1	3/4	172.91	1985.57	11.48	V
1	7/8	259.37	1985.57	7.66	V
1	Finale	311.59	1985.57	6.37	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

f_{rd} : freccia di calcolo [mm]

f_{rC} : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frđ	FrC	Fs	Esito
1	1525.15	Rara	1/2	0.14	7.63	53.27	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 3 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 3

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1232.06	450	appoggio	appoggio
3	2689.12	900	appoggio	appoggio
4	4146.18	1350	appoggio	appoggio
5	5603.23	1800	appoggio	appoggio
6	7060.43	1350	appoggio	appoggio
7	8517.62	900	appoggio	appoggio
8	9974.81	450	appoggio	appoggio
9	11207	0	appoggio	appoggio

Caratteristiche aste

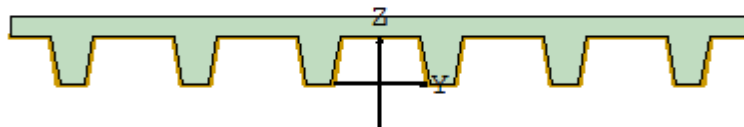
La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1311.67
2	2	3	1524.97
3	3	4	1524.97

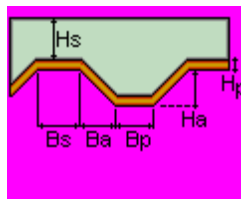
4	4	5	1524.97
5	5	6	1525.09
6	6	7	1525.09
7	7	8	1525.09
8	8	9	1311.79

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
 Peso proprio cls armato $[daN/m^3]$: 2400
 Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [N/mm^2]$: 30
 Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [N/mm^2]$: 25
 Modulo di elasticità normale $E_{cm} [N/mm^2]$: 31475.8
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [N/mm^2]$: 14.2
 Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [N/mm^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [N/mm^2]$: 450
 Tensione caratteristica di rottura $f_t [N/mm^2]$: 540
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di Calcolo $f_d [N/mm^2]$: 391.3
 Modulo elastico : 210000 N/mm²

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [N/mm^2]$: 275

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 430
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 255
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 410
 Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
	4	0	-10.41
	5	0	-10.41
	6	0	-10.41
	7	0	-10.41
	8	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

	3	0	-146.86
	4	0	-146.86
	5	0	-146.86
	6	0	-146.86
	7	0	-146.86
	8	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Q_x : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Q_z : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Q _x	Q _z
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
	3	0	-157.27
	4	0	-157.27
	5	0	-157.27
	6	0	-157.27
	7	0	-157.27
	8	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
	4	0	-85.5
	5	0	-85.5
	6	0	-85.5
	7	0	-85.5
	8	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
	4	0	-57
	5	0	-57
	6	0	-57
	7	0	-57
	8	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2

	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 5	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 6	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 7	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 8	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 9	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72

	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
	4	0	-27.36
	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72
	5	0	-27.36
	6	0	-27.36
	7	0	-27.36
	8	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO															
	C.d.C. num.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Neve (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	16
Permanenti strutturali	1.3
Permanenti non strutturali	1.5
Carico esercizio	1.05
Condizione 1	0
Condizione 2	0
Condizione 3	0
Condizione 4	0
Condizione 5	0
Condizione 6	0
Condizione 7	0
Condizione 8	0
Condizione 9	0
Neve (1)	0
Neve (2)	0
Neve (3)	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm
interasse : 250 mm
copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8
4	Iniziale	-	-	6	8
4	1/8	-	-	6	8
4	1/4	-	-	6	8
4	3/8	-	-	6	8
4	1/2	-	-	6	8
4	5/8	-	-	6	8
4	3/4	-	-	6	8
4	7/8	-	-	6	8
4	Finale	-	-	6	8
5	Iniziale	-	-	6	8
5	1/8	-	-	6	8
5	1/4	-	-	6	8
5	3/8	-	-	6	8
5	1/2	-	-	6	8
5	5/8	-	-	6	8
5	3/4	-	-	6	8
5	7/8	-	-	6	8
5	Finale	-	-	6	8
6	Iniziale	-	-	6	8
6	1/8	-	-	6	8
6	1/4	-	-	6	8
6	3/8	-	-	6	8

6	1/2	-	-	6	8
6	5/8	-	-	6	8
6	3/4	-	-	6	8
6	7/8	-	-	6	8
6	Finale	-	-	6	8
7	Iniziale	-	-	6	8
7	1/8	-	-	6	8
7	1/4	-	-	6	8
7	3/8	-	-	6	8
7	1/2	-	-	6	8
7	5/8	-	-	6	8
7	3/4	-	-	6	8
7	7/8	-	-	6	8
7	Finale	-	-	6	8
8	Iniziale	-	-	6	8
8	1/8	-	-	6	8
8	1/4	-	-	6	8
8	3/8	-	-	6	8
8	1/2	-	-	6	8
8	5/8	-	-	6	8
8	3/4	-	-	6	8
8	7/8	-	-	6	8
8	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

Fs : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	Fs	Esito
1	Iniziale	73.67	0	20.62	2750	>100	V
1	1/8	49.45	10.09	52.52	2750	52.36	V
1	1/4	25.23	16.22	84.32	2750	32.61	V
1	3/8	1.01	18.37	96.35	2750	28.54	V
1	1/2	-23.21	16.55	87.89	2750	31.29	V
1	5/8	-47.43	10.76	59.42	2750	46.28	V
1	3/4	-71.65	1	23.78	2750	>100	V
1	7/8	-95.87	-12.74	78.56	2750	35.01	V
1	Finale	-108.49	-21.96	129.02	2750	21.32	V
2	Iniziale	103.88	-22.48	134.79	2750	20.4	V
2	1/8	87.03	-11.12	70.91	2750	38.78	V
2	1/4	58.39	2.74	20.67	2750	>100	V
2	3/8	29.74	11.14	58.65	2750	46.89	V
2	1/2	1.1	14.08	74.56	2750	36.88	V
2	5/8	-27.55	11.56	62.63	2750	43.91	V
2	3/4	-56.19	3.58	26.29	2750	>100	V
2	7/8	-84.83	-9.86	62.23	2750	44.19	V
2	Finale	-101.68	-20.98	122.97	2750	22.36	V
3	Iniziale	102.48	-20.92	126.02	2750	21.82	V
3	1/8	85.63	-9.71	63.37	2750	43.4	V
3	1/4	56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
3	3/8	28.34	12.01	63.2	2750	43.51	V
3	1/2	-0.3	14.69	77.79	2750	35.35	V

3	5/8	-28.94	11.9	64.48	2750	42.65	V
3	3/4	-57.59	3.65	26.84	2750	>100	V
3	7/8	-86.23	-10.05	63.41	2750	43.37	V
3	Finale	-103.08	-21.33	125.01	2750	22	V
4	Iniziale	102.88	-21.34	128.4	2750	21.42	V
4	1/8	86.03	-10.09	65.4	2750	42.05	V
4	1/4	57.39	3.58	23.45	2750	>100	V
4	3/8	28.74	11.79	62.01	2750	44.35	V
4	1/2	0.1	14.53	76.98	2750	35.72	V
4	5/8	-28.55	11.82	64.06	2750	42.93	V
4	3/4	-57.19	3.65	26.76	2750	>100	V
4	7/8	-85.83	-9.98	62.98	2750	43.67	V
4	Finale	-105.46	-23.06	134.75	2750	20.41	V
5	Iniziale	105.47	-23.06	134.75	2750	20.41	V
5	1/8	85.84	-9.98	62.97	2750	43.67	V
5	1/4	57.19	3.66	26.78	2750	>100	V
5	3/8	28.54	11.83	64.08	2750	42.91	V
5	1/2	-0.1	14.54	77	2750	35.71	V
5	5/8	-28.75	11.79	62.03	2750	44.34	V
5	3/4	-57.39	3.58	23.45	2750	>100	V
5	7/8	-86.04	-10.09	65.41	2750	42.04	V
5	Finale	-103.34	-21.65	130.13	2750	21.13	V
6	Iniziale	103.54	-21.64	126.73	2750	21.7	V
6	1/8	86.24	-10.06	63.43	2750	43.36	V
6	1/4	57.59	3.65	26.84	2750	>100	V
6	3/8	28.95	11.9	64.49	2750	42.64	V
6	1/2	0.3	14.69	77.8	2750	35.35	V
6	5/8	-28.35	12.02	63.21	2750	43.51	V
6	3/4	-56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
6	7/8	-85.64	-9.71	63.37	2750	43.39	V
6	Finale	-102.94	-21.22	127.74	2750	21.53	V
7	Iniziale	102.14	-21.28	124.67	2750	22.06	V
7	1/8	84.84	-9.87	62.24	2750	44.18	V
7	1/4	56.19	3.58	26.3	2750	>100	V
7	3/8	27.55	11.56	62.64	2750	43.9	V
7	1/2	-1.1	14.08	74.58	2750	36.87	V
7	5/8	-29.75	11.14	58.66	2750	46.88	V
7	3/4	-58.39	2.74	20.67	2750	>100	V
7	7/8	-87.04	-11.12	70.93	2750	38.77	V
7	Finale	-104.34	-22.79	136.54	2750	20.14	V
8	Iniziale	108.95	-22.29	130.86	2750	21.01	V
8	1/8	95.88	-12.74	78.57	2750	35	V
8	1/4	71.66	1	23.79	2750	>100	V
8	3/8	47.43	10.76	59.43	2750	46.27	V
8	1/2	23.21	16.55	87.91	2750	31.28	V
8	5/8	-1.01	18.37	96.37	2750	28.53	V
8	3/4	-25.24	16.22	84.34	2750	32.61	V
8	7/8	-49.46	10.1	52.53	2750	52.35	V
8	Finale	-73.68	0	20.62	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frđ : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

Fs : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Fr _d	Fr _C	F _s	Esito
1	1311.67	3/8	0.1	8.74	88.27	V
2	1524.97	1/2	0.08	10.17	100	V
3	1524.97	1/2	0.09	10.17	100	V
4	1524.97	1/2	0.09	10.17	100	V
5	1525.09	1/2	0.09	10.17	100	V
6	1525.09	1/2	0.09	10.17	100	V
7	1525.09	1/2	0.08	10.17	100	V
8	1311.79	5/8	0.1	8.75	88.24	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	30.98	1841.83	59.45	V
1	1/4	51.4	1842.31	35.84	V
1	3/8	61.26	1842.67	30.08	V
1	1/2	60.56	1843.15	30.43	V
1	5/8	49.3	1843.51	37.39	V
1	3/4	-23.84	-634.31	26.61	V
1	7/8	-41.71	-634.67	15.22	V
1	Finale	-66.74	-637.34	9.55	V
2	Iniziale	-67.91	-629.38	9.27	V
2	1/8	-33.59	-630.39	18.77	V
2	1/4	-16.8	-632.94	37.68	V
2	3/8	50.22	1842.67	36.69	V
2	1/2	59.11	1843.15	31.18	V
2	5/8	53.48	1843.51	34.47	V
2	3/4	-20.24	-634.31	31.34	V
2	7/8	-36.54	-636.39	17.42	V
2	Finale	-69.37	-637.34	9.19	V
3	Iniziale	-68.89	-629.84	9.14	V
3	1/8	-35.36	-630.8	17.84	V
3	1/4	-18.64	-632.94	33.96	V
3	3/8	54.84	1842.67	33.6	V
3	1/2	62.32	1843.15	29.57	V
3	5/8	55.29	1843.51	33.34	V
3	3/4	-20.36	-634.31	31.15	V
3	7/8	-37.49	-636.39	16.98	V
3	Finale	-71.14	-637.34	8.96	V
4	Iniziale	-71.08	-629.84	8.86	V
4	1/8	-37.33	-630.8	16.9	V
4	1/4	-20.24	-632.94	31.27	V
4	3/8	55.21	1842.67	33.38	V
4	1/2	62.57	1843.15	29.46	V
4	5/8	55.41	1843.51	33.27	V
4	3/4	-20.37	-634.31	31.14	V
4	7/8	-37.43	-636.39	17	V
4	Finale	-76.7	-637.34	8.31	V
5	Iniziale	-76.7	-637.34	8.31	V

5	1/8	-37.42	-636.39	17.01	V
5	1/4	-20.36	-634.31	31.15	V
5	3/8	55.42	1843.51	33.27	V
5	1/2	62.58	1843.15	29.45	V
5	5/8	55.22	1842.67	33.37	V
5	3/4	-20.24	-632.94	31.27	V
5	7/8	-37.34	-630.8	16.89	V
5	Finale	-71.99	-629.84	8.75	V
6	Iniziale	-72.06	-637.34	8.85	V
6	1/8	-37.49	-636.39	16.97	V
6	1/4	-20.37	-634.31	31.14	V
6	3/8	55.29	1843.51	33.34	V
6	1/2	62.33	1843.15	29.57	V
6	5/8	54.85	1842.67	33.6	V
6	3/4	-18.64	-632.94	33.96	V
6	7/8	-35.36	-630.8	17.84	V
6	Finale	-69.8	-629.84	9.02	V
7	Iniziale	-70.27	-637.34	9.07	V
7	1/8	-36.54	-636.39	17.41	V
7	1/4	-20.24	-634.31	31.33	V
7	3/8	53.49	1843.51	34.47	V
7	1/2	59.12	1843.15	31.18	V
7	5/8	50.23	1842.67	36.68	V
7	3/4	-16.8	-632.94	37.67	V
7	7/8	-33.6	-630.39	18.76	V
7	Finale	-68.85	-629.38	9.14	V
8	Iniziale	-67.64	-637.34	9.42	V
8	1/8	-41.71	-634.67	15.21	V
8	1/4	-23.84	-634.31	26.61	V
8	3/8	49.31	1843.51	37.39	V
8	1/2	60.57	1843.15	30.43	V
8	5/8	61.27	1842.67	30.07	V
8	3/4	51.41	1842.31	35.84	V
8	7/8	30.99	1841.83	59.44	V
8	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	222.35	1985.57	8.93	V
1	1/8	156.75	1985.57	12.67	V
1	1/4	92.34	1985.57	21.5	V
1	3/8	27.94	1985.57	71.08	V
1	1/2	70.1	1985.57	28.33	V
1	5/8	143.19	1811.99	12.65	V
1	3/4	216.29	1811.99	8.38	V
1	7/8	289.39	1811.99	6.26	V
1	Finale	327.48	1811.99	5.53	V
2	Iniziale	313.73	1811.99	5.78	V
2	1/8	262.88	1811.99	6.89	V
2	1/4	182.71	1811.99	9.92	V
2	3/8	106.54	1811.99	17.01	V

2	1/2	30.38	1811.99	59.65	V
2	5/8	102.44	1811.99	17.69	V
2	3/4	178.6	1811.99	10.15	V
2	7/8	256.02	1811.99	7.08	V
2	Finale	306.87	1811.99	5.9	V
3	Iniziale	309.28	1811.99	5.86	V
3	1/8	260.97	1811.99	6.94	V
3	1/4	184.8	1811.99	9.8	V
3	3/8	108.64	1811.99	16.68	V
3	1/2	33.56	1811.99	54	V
3	5/8	109.72	1811.99	16.51	V
3	3/4	185.89	1811.99	9.75	V
3	7/8	262.06	1811.99	6.91	V
3	Finale	311.93	1811.99	5.81	V
4	Iniziale	313.63	1811.99	5.78	V
4	1/8	262.88	1811.99	6.89	V
4	1/4	186.71	1811.99	9.7	V
4	3/8	110.55	1811.99	16.39	V
4	1/2	34.38	1811.99	52.71	V
4	5/8	110.19	1811.99	16.44	V
4	3/4	186.35	1811.99	9.72	V
4	7/8	262.52	1811.99	6.9	V
4	Finale	318.28	1811.99	5.69	V
5	Iniziale	318.3	1811.99	5.69	V
5	1/8	262.53	1811.99	6.9	V
5	1/4	186.36	1811.99	9.72	V
5	3/8	110.18	1811.99	16.45	V
5	1/2	34.38	1811.99	52.7	V
5	5/8	110.56	1811.99	16.39	V
5	3/4	186.73	1811.99	9.7	V
5	7/8	262.91	1811.99	6.89	V
5	Finale	315.04	1811.99	5.75	V
6	Iniziale	313.33	1811.99	5.78	V
6	1/8	262.08	1811.99	6.91	V
6	1/4	185.91	1811.99	9.75	V
6	3/8	109.73	1811.99	16.51	V
6	1/2	33.56	1811.99	53.99	V
6	5/8	108.64	1811.99	16.68	V
6	3/4	184.82	1811.99	9.8	V
6	7/8	260.99	1811.99	6.94	V
6	Finale	310.67	1811.99	5.83	V
7	Iniziale	308.26	1811.99	5.88	V
7	1/8	256.04	1811.99	7.08	V
7	1/4	178.62	1811.99	10.14	V
7	3/8	102.44	1811.99	17.69	V
7	1/2	30.38	1811.99	59.65	V
7	5/8	106.55	1811.99	17.01	V
7	3/4	182.73	1811.99	9.92	V
7	7/8	262.91	1811.99	6.89	V
7	Finale	315.12	1811.99	5.75	V
8	Iniziale	328.86	1811.99	5.51	V
8	1/8	289.42	1811.99	6.26	V
8	1/4	216.31	1811.99	8.38	V
8	3/8	143.21	1811.99	12.65	V
8	1/2	70.1	1985.57	28.32	V
8	5/8	27.94	1985.57	71.07	V
8	3/4	92.35	1985.57	21.5	V
8	7/8	156.76	1985.57	12.67	V

8	Finale	222.37	1985.57	8.93	V
---	--------	--------	---------	------	---

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1311.67	Rara	3/8	0.03	6.56	100	V
2	1524.97	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
3	1524.97	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
4	1524.97	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
5	1525.09	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
6	1525.09	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
7	1525.09	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
8	1311.79	Rara	5/8	0.03	6.56	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

w_d : valore di calcolo della fessura [mm]

w_{lim} : valore limite della fessura [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{Sd}	w_d	w_{lim}	F_s	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.89	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-40.14	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-38.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-41.08	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.19	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.32	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-36.08	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.21	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.85	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.27	0	0.2	100	V

4	Freq.	Iniziale	-36.86	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.24	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-42.12	0	0.2	100	V
5	Freq.	Iniziale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-42.12	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.39	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.8	0	0.2	100	V
6	Freq.	Iniziale	-37.38	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.83	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.61	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.76	0	0.2	100	V
7	Freq.	Iniziale	-36.71	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.87	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.32	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-41.65	0	0.2	100	V
8	Freq.	Iniziale	-38.45	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-40.74	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 4 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 4

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1232.25	450	appoggio	appoggio
3	2689.5	900	appoggio	appoggio
4	4146.75	1350	appoggio	appoggio
5	5604	1800	appoggio	appoggio
6	7061	1350	appoggio	appoggio
7	8518	900	appoggio	appoggio
8	9975	450	appoggio	appoggio
9	11207	0	appoggio	appoggio

Caratteristiche aste

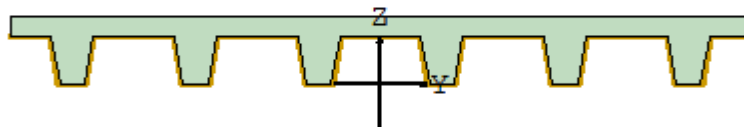
La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1311.85
2	2	3	1525.15
3	3	4	1525.15

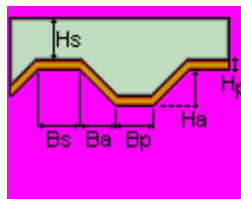
4	4	5	1525.15
5	5	6	1524.91
6	6	7	1524.91
7	7	8	1524.91
8	8	9	1311.61

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
 Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
 Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
 Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
 Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
 Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
 Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
 Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 430
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 255
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 410
 Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
	4	0	-10.41
	5	0	-10.41
	6	0	-10.41
	7	0	-10.41
	8	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

	3	0	-146.86
	4	0	-146.86
	5	0	-146.86
	6	0	-146.86
	7	0	-146.86
	8	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Q_x : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Q_z : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Q _x	Q _z
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
	3	0	-157.27
	4	0	-157.27
	5	0	-157.27
	6	0	-157.27
	7	0	-157.27
	8	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
	4	0	-85.5
	5	0	-85.5
	6	0	-85.5
	7	0	-85.5
	8	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
	4	0	-57
	5	0	-57
	6	0	-57
	7	0	-57
	8	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2

	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 5	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 6	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 7	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 8	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 9	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72

	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
	4	0	-27.36
	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72
	5	0	-27.36
	6	0	-27.36
	7	0	-27.36
	8	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO															
	C.d.C. num.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Neve (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	16
Permanenti strutturali	1.3
Permanenti non strutturali	1.5
Carico esercizio	1.05
Condizione 1	0
Condizione 2	0
Condizione 3	0
Condizione 4	0
Condizione 5	0
Condizione 6	0
Condizione 7	0
Condizione 8	0
Condizione 9	0
Neve (1)	0
Neve (2)	0
Neve (3)	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm
interasse : 250 mm
copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Intr	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8
4	Iniziale	-	-	6	8
4	1/8	-	-	6	8
4	1/4	-	-	6	8
4	3/8	-	-	6	8
4	1/2	-	-	6	8
4	5/8	-	-	6	8
4	3/4	-	-	6	8
4	7/8	-	-	6	8
4	Finale	-	-	6	8
5	Iniziale	-	-	6	8
5	1/8	-	-	6	8
5	1/4	-	-	6	8
5	3/8	-	-	6	8
5	1/2	-	-	6	8
5	5/8	-	-	6	8
5	3/4	-	-	6	8
5	7/8	-	-	6	8
5	Finale	-	-	6	8
6	Iniziale	-	-	6	8
6	1/8	-	-	6	8
6	1/4	-	-	6	8
6	3/8	-	-	6	8

6	1/2	-	-	6	8
6	5/8	-	-	6	8
6	3/4	-	-	6	8
6	7/8	-	-	6	8
6	Finale	-	-	6	8
7	Iniziale	-	-	6	8
7	1/8	-	-	6	8
7	1/4	-	-	6	8
7	3/8	-	-	6	8
7	1/2	-	-	6	8
7	5/8	-	-	6	8
7	3/4	-	-	6	8
7	7/8	-	-	6	8
7	Finale	-	-	6	8
8	Iniziale	-	-	6	8
8	1/8	-	-	6	8
8	1/4	-	-	6	8
8	3/8	-	-	6	8
8	1/2	-	-	6	8
8	5/8	-	-	6	8
8	3/4	-	-	6	8
8	7/8	-	-	6	8
8	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	73.69	0	20.62	2750	>100	V
1	1/8	49.46	10.1	52.53	2750	52.35	V
1	1/4	25.24	16.22	84.34	2750	32.6	V
1	3/8	1.01	18.37	96.38	2750	28.53	V
1	1/2	-23.21	16.55	87.92	2750	31.28	V
1	5/8	-47.44	10.76	59.44	2750	46.27	V
1	3/4	-71.66	1	23.79	2750	>100	V
1	7/8	-95.88	-12.74	78.58	2750	35	V
1	Finale	-108.51	-21.97	129.06	2750	21.31	V
2	Iniziale	103.89	-22.49	134.83	2750	20.4	V
2	1/8	87.04	-11.12	70.93	2750	38.77	V
2	1/4	58.4	2.74	20.67	2750	>100	V
2	3/8	29.75	11.14	58.67	2750	46.87	V
2	1/2	1.1	14.08	74.58	2750	36.87	V
2	5/8	-27.55	11.56	62.64	2750	43.9	V
2	3/4	-56.2	3.58	26.3	2750	>100	V
2	7/8	-84.84	-9.87	62.24	2750	44.18	V
2	Finale	-101.69	-20.99	123.01	2750	22.36	V
3	Iniziale	102.49	-20.92	126.05	2750	21.82	V
3	1/8	85.64	-9.71	63.38	2750	43.39	V
3	1/4	56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
3	3/8	28.35	12.02	63.21	2750	43.5	V
3	1/2	-0.3	14.69	77.81	2750	35.34	V

3	5/8	-28.95	11.9	64.49	2750	42.64	V
3	3/4	-57.6	3.65	26.84	2750	>100	V
3	7/8	-86.24	-10.06	63.43	2750	43.35	V
3	Finale	-103.1	-21.34	125.05	2750	21.99	V
4	Iniziale	102.9	-21.35	128.44	2750	21.41	V
4	1/8	86.05	-10.1	65.42	2750	42.04	V
4	1/4	57.4	3.58	23.46	2750	>100	V
4	3/8	28.75	11.79	62.03	2750	44.33	V
4	1/2	0.1	14.54	77.01	2750	35.71	V
4	5/8	-28.54	11.83	64.09	2750	42.91	V
4	3/4	-57.19	3.66	26.79	2750	>100	V
4	7/8	-85.84	-9.98	62.96	2750	43.68	V
4	Finale	-105.47	-23.06	134.75	2750	20.41	V
5	Iniziale	105.46	-23.06	134.76	2750	20.41	V
5	1/8	85.83	-9.98	62.98	2750	43.66	V
5	1/4	57.19	3.65	26.76	2750	>100	V
5	3/8	28.55	11.82	64.04	2750	42.94	V
5	1/2	-0.1	14.53	76.97	2750	35.73	V
5	5/8	-28.74	11.78	62	2750	44.35	V
5	3/4	-57.38	3.58	23.45	2750	>100	V
5	7/8	-86.02	-10.09	65.39	2750	42.06	V
5	Finale	-103.32	-21.64	130.09	2750	21.14	V
6	Iniziale	103.52	-21.63	126.69	2750	21.71	V
6	1/8	86.23	-10.05	63.4	2750	43.37	V
6	1/4	57.58	3.65	26.84	2750	>100	V
6	3/8	28.94	11.9	64.48	2750	42.65	V
6	1/2	0.3	14.69	77.79	2750	35.35	V
6	5/8	-28.34	12.01	63.2	2750	43.52	V
6	3/4	-56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
6	7/8	-85.63	-9.71	63.36	2750	43.4	V
6	Finale	-102.93	-21.22	127.7	2750	21.53	V
7	Iniziale	102.13	-21.28	124.64	2750	22.06	V
7	1/8	84.83	-9.86	62.23	2750	44.19	V
7	1/4	56.19	3.58	26.29	2750	>100	V
7	3/8	27.54	11.56	62.62	2750	43.91	V
7	1/2	-1.1	14.08	74.56	2750	36.88	V
7	5/8	-29.74	11.14	58.65	2750	46.89	V
7	3/4	-58.38	2.74	20.67	2750	>100	V
7	7/8	-87.03	-11.12	70.91	2750	38.78	V
7	Finale	-104.32	-22.79	136.5	2750	20.15	V
8	Iniziale	108.93	-22.29	130.82	2750	21.02	V
8	1/8	95.87	-12.74	78.55	2750	35.01	V
8	1/4	71.65	1	23.78	2750	>100	V
8	3/8	47.43	10.76	59.42	2750	46.28	V
8	1/2	23.21	16.55	87.88	2750	31.29	V
8	5/8	-1.01	18.37	96.35	2750	28.54	V
8	3/4	-25.23	16.22	84.31	2750	32.62	V
8	7/8	-49.45	10.09	52.51	2750	52.37	V
8	Finale	-73.67	0	20.62	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

Fs : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Fr _d	Fr _C	F _s	Esito
1	1311.85	3/8	0.1	8.75	88.23	V
2	1525.15	1/2	0.08	10.17	100	V
3	1525.15	1/2	0.09	10.17	100	V
4	1525.15	1/2	0.09	10.17	100	V
5	1524.91	1/2	0.09	10.17	100	V
6	1524.91	1/2	0.09	10.17	100	V
7	1524.91	1/2	0.08	10.17	100	V
8	1311.61	5/8	0.1	8.74	88.28	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	30.99	1841.83	59.43	V
1	1/4	51.42	1842.31	35.83	V
1	3/8	61.28	1842.67	30.07	V
1	1/2	60.58	1843.15	30.43	V
1	5/8	49.32	1843.51	37.38	V
1	3/4	-23.84	-634.31	26.61	V
1	7/8	-41.72	-634.67	15.21	V
1	Finale	-66.77	-637.34	9.55	V
2	Iniziale	-67.94	-629.38	9.26	V
2	1/8	-33.6	-630.39	18.76	V
2	1/4	-16.8	-632.94	37.67	V
2	3/8	50.24	1842.67	36.68	V
2	1/2	59.13	1843.15	31.17	V
2	5/8	53.49	1843.51	34.46	V
2	3/4	-20.24	-634.31	31.33	V
2	7/8	-36.55	-636.39	17.41	V
2	Finale	-69.39	-637.34	9.18	V
3	Iniziale	-68.91	-629.84	9.14	V
3	1/8	-35.37	-630.8	17.84	V
3	1/4	-18.64	-632.94	33.96	V
3	3/8	54.85	1842.67	33.59	V
3	1/2	62.34	1843.15	29.57	V
3	5/8	55.3	1843.51	33.34	V
3	3/4	-20.37	-634.31	31.14	V
3	7/8	-37.5	-636.39	16.97	V
3	Finale	-71.16	-637.34	8.96	V
4	Iniziale	-71.1	-629.84	8.86	V
4	1/8	-37.34	-630.8	16.89	V
4	1/4	-20.24	-632.94	31.26	V
4	3/8	55.22	1842.67	33.37	V
4	1/2	62.58	1843.15	29.45	V
4	5/8	55.42	1843.51	33.26	V
4	3/4	-20.36	-634.31	31.16	V
4	7/8	-37.42	-636.39	17.01	V
4	Finale	-76.7	-637.34	8.31	V
5	Iniziale	-76.7	-637.34	8.31	V

5	1/8	-37.43	-636.39	17	V
5	1/4	-20.37	-634.31	31.13	V
5	3/8	55.4	1843.51	33.27	V
5	1/2	62.56	1843.15	29.46	V
5	5/8	55.2	1842.67	33.38	V
5	3/4	-20.24	-632.94	31.27	V
5	7/8	-37.33	-630.8	16.9	V
5	Finale	-71.97	-629.84	8.75	V
6	Iniziale	-72.03	-637.34	8.85	V
6	1/8	-37.49	-636.39	16.98	V
6	1/4	-20.36	-634.31	31.15	V
6	3/8	55.28	1843.51	33.35	V
6	1/2	62.32	1843.15	29.58	V
6	5/8	54.84	1842.67	33.6	V
6	3/4	-18.63	-632.94	33.97	V
6	7/8	-35.36	-630.8	17.84	V
6	Finale	-69.78	-629.84	9.03	V
7	Iniziale	-70.25	-637.34	9.07	V
7	1/8	-36.54	-636.39	17.42	V
7	1/4	-20.24	-634.31	31.34	V
7	3/8	53.48	1843.51	34.47	V
7	1/2	59.11	1843.15	31.18	V
7	5/8	50.22	1842.67	36.69	V
7	3/4	-16.8	-632.94	37.68	V
7	7/8	-33.59	-630.39	18.77	V
7	Finale	-68.82	-629.38	9.14	V
8	Iniziale	-67.62	-637.34	9.43	V
8	1/8	-41.7	-634.67	15.22	V
8	1/4	-23.83	-634.31	26.61	V
8	3/8	49.3	1843.51	37.4	V
8	1/2	60.56	1843.15	30.44	V
8	5/8	61.26	1842.67	30.08	V
8	3/4	51.4	1842.31	35.85	V
8	7/8	30.98	1841.83	59.46	V
8	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	222.38	1985.57	8.93	V
1	1/8	156.77	1985.57	12.67	V
1	1/4	92.36	1985.57	21.5	V
1	3/8	27.94	1985.57	71.07	V
1	1/2	70.11	1985.57	28.32	V
1	5/8	143.21	1811.99	12.65	V
1	3/4	216.32	1811.99	8.38	V
1	7/8	289.43	1811.99	6.26	V
1	Finale	327.54	1811.99	5.53	V
2	Iniziale	313.77	1811.99	5.77	V
2	1/8	262.92	1811.99	6.89	V
2	1/4	182.74	1811.99	9.92	V
2	3/8	106.56	1811.99	17	V

2	1/2	30.38	1811.99	59.64	V
2	5/8	102.45	1811.99	17.69	V
2	3/4	178.62	1811.99	10.14	V
2	7/8	256.05	1811.99	7.08	V
2	Finale	306.91	1811.99	5.9	V
3	Iniziale	309.32	1811.99	5.86	V
3	1/8	261	1811.99	6.94	V
3	1/4	184.82	1811.99	9.8	V
3	3/8	108.64	1811.99	16.68	V
3	1/2	33.56	1811.99	53.99	V
3	5/8	109.74	1811.99	16.51	V
3	3/4	185.92	1811.99	9.75	V
3	7/8	262.09	1811.99	6.91	V
3	Finale	311.98	1811.99	5.81	V
4	Iniziale	313.69	1811.99	5.78	V
4	1/8	262.92	1811.99	6.89	V
4	1/4	186.74	1811.99	9.7	V
4	3/8	110.56	1811.99	16.39	V
4	1/2	34.38	1811.99	52.7	V
4	5/8	110.18	1811.99	16.45	V
4	3/4	186.36	1811.99	9.72	V
4	7/8	262.54	1811.99	6.9	V
4	Finale	318.3	1811.99	5.69	V
5	Iniziale	318.27	1811.99	5.69	V
5	1/8	262.52	1811.99	6.9	V
5	1/4	186.35	1811.99	9.72	V
5	3/8	110.19	1811.99	16.44	V
5	1/2	34.38	1811.99	52.71	V
5	5/8	110.54	1811.99	16.39	V
5	3/4	186.71	1811.99	9.71	V
5	7/8	262.87	1811.99	6.89	V
5	Finale	314.97	1811.99	5.75	V
6	Iniziale	313.28	1811.99	5.78	V
6	1/8	262.05	1811.99	6.91	V
6	1/4	185.88	1811.99	9.75	V
6	3/8	109.72	1811.99	16.51	V
6	1/2	33.55	1811.99	54	V
6	5/8	108.63	1811.99	16.68	V
6	3/4	184.8	1811.99	9.81	V
6	7/8	260.96	1811.99	6.94	V
6	Finale	310.63	1811.99	5.83	V
7	Iniziale	308.21	1811.99	5.88	V
7	1/8	256.01	1811.99	7.08	V
7	1/4	178.6	1811.99	10.15	V
7	3/8	102.43	1811.99	17.69	V
7	1/2	30.37	1811.99	59.66	V
7	5/8	106.54	1811.99	17.01	V
7	3/4	182.7	1811.99	9.92	V
7	7/8	262.87	1811.99	6.89	V
7	Finale	315.07	1811.99	5.75	V
8	Iniziale	328.81	1811.99	5.51	V
8	1/8	289.37	1811.99	6.26	V
8	1/4	216.28	1811.99	8.38	V
8	3/8	143.19	1811.99	12.65	V
8	1/2	70.09	1985.57	28.33	V
8	5/8	27.93	1985.57	71.08	V
8	3/4	92.34	1985.57	21.5	V
8	7/8	156.74	1985.57	12.67	V

8	Finale	222.34	1985.57	8.93	V
---	--------	--------	---------	------	---

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1311.85	Rara	3/8	0.03	6.56	100	V
2	1525.15	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
3	1525.15	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
4	1525.15	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
5	1524.91	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
6	1524.91	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
7	1524.91	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
8	1311.61	Rara	5/8	0.03	6.56	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

w_d : valore di calcolo della fessura [mm]

w_{lim} : valore limite della fessura [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{Sd}	w_d	w_{lim}	F_s	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.9	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-40.15	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-38.8	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-41.1	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.2	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.33	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-36.09	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.22	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.87	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.28	0	0.2	100	V

4	Freq.	Iniziale	-36.87	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.25	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-42.12	0	0.2	100	V
5	Freq.	Iniziale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-42.12	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.37	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.79	0	0.2	100	V
6	Freq.	Iniziale	-37.37	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.82	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.6	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.75	0	0.2	100	V
7	Freq.	Iniziale	-36.7	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.86	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.3	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-41.63	0	0.2	100	V
8	Freq.	Iniziale	-38.44	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-40.73	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 5 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 5

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1232.09	450	appoggio	appoggio
3	2689.18	900	appoggio	appoggio
4	4146.28	1350	appoggio	appoggio
5	5603.37	1800	appoggio	appoggio
6	7060.52	1350	appoggio	appoggio
7	8517.68	900	appoggio	appoggio
8	9974.84	450	appoggio	appoggio
9	11207	0	appoggio	appoggio

Caratteristiche aste

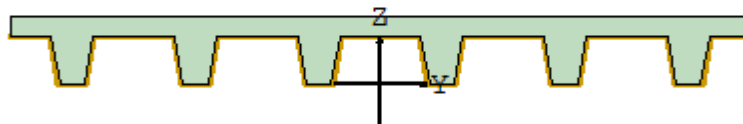
La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1311.7
2	2	3	1525
3	3	4	1525

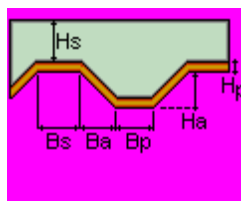
4	4	5	1525
5	5	6	1525.06
6	6	7	1525.06
7	7	8	1525.06
8	8	9	1311.76

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
 Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
 Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
 Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
 Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
 Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
 Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
 Modulo elastico : 210000 N/mm²

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 430
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 255
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 410
 Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
	4	0	-10.41
	5	0	-10.41
	6	0	-10.41
	7	0	-10.41
	8	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

	3	0	-146.86
	4	0	-146.86
	5	0	-146.86
	6	0	-146.86
	7	0	-146.86
	8	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Q_x : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Q_z : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Q _x	Q _z
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
	3	0	-157.27
	4	0	-157.27
	5	0	-157.27
	6	0	-157.27
	7	0	-157.27
	8	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
	4	0	-85.5
	5	0	-85.5
	6	0	-85.5
	7	0	-85.5
	8	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
	4	0	-57
	5	0	-57
	6	0	-57
	7	0	-57
	8	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2

	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 5	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 6	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 7	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 8	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 9	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72

	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
	4	0	-27.36
	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72
	5	0	-27.36
	6	0	-27.36
	7	0	-27.36
	8	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO															
	C.d.C. num.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Neve (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	16
Permanenti strutturali	1.3
Permanenti non strutturali	1.5
Carico esercizio	1.05
Condizione 1	0
Condizione 2	0
Condizione 3	0
Condizione 4	0
Condizione 5	0
Condizione 6	0
Condizione 7	0
Condizione 8	0
Condizione 9	0
Neve (1)	0
Neve (2)	0
Neve (3)	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8
4	Iniziale	-	-	6	8
4	1/8	-	-	6	8
4	1/4	-	-	6	8
4	3/8	-	-	6	8
4	1/2	-	-	6	8
4	5/8	-	-	6	8
4	3/4	-	-	6	8
4	7/8	-	-	6	8
4	Finale	-	-	6	8
5	Iniziale	-	-	6	8
5	1/8	-	-	6	8
5	1/4	-	-	6	8
5	3/8	-	-	6	8
5	1/2	-	-	6	8
5	5/8	-	-	6	8
5	3/4	-	-	6	8
5	7/8	-	-	6	8
5	Finale	-	-	6	8
6	Iniziale	-	-	6	8
6	1/8	-	-	6	8
6	1/4	-	-	6	8
6	3/8	-	-	6	8

6	1/2	-	-	6	8
6	5/8	-	-	6	8
6	3/4	-	-	6	8
6	7/8	-	-	6	8
6	Finale	-	-	6	8
7	Iniziale	-	-	6	8
7	1/8	-	-	6	8
7	1/4	-	-	6	8
7	3/8	-	-	6	8
7	1/2	-	-	6	8
7	5/8	-	-	6	8
7	3/4	-	-	6	8
7	7/8	-	-	6	8
7	Finale	-	-	6	8
8	Iniziale	-	-	6	8
8	1/8	-	-	6	8
8	1/4	-	-	6	8
8	3/8	-	-	6	8
8	1/2	-	-	6	8
8	5/8	-	-	6	8
8	3/4	-	-	6	8
8	7/8	-	-	6	8
8	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	73.68	0	20.62	2750	>100	V
1	1/8	49.46	10.09	52.52	2750	52.36	V
1	1/4	25.23	16.22	84.32	2750	32.61	V
1	3/8	1.01	18.37	96.36	2750	28.54	V
1	1/2	-23.21	16.55	87.9	2750	31.29	V
1	5/8	-47.43	10.76	59.43	2750	46.28	V
1	3/4	-71.65	1	23.78	2750	>100	V
1	7/8	-95.87	-12.74	78.56	2750	35.01	V
1	Finale	-108.5	-21.97	129.02	2750	21.31	V
2	Iniziale	103.88	-22.49	134.8	2750	20.4	V
2	1/8	87.03	-11.12	70.92	2750	38.78	V
2	1/4	58.39	2.74	20.67	2750	>100	V
2	3/8	29.74	11.14	58.66	2750	46.88	V
2	1/2	1.1	14.08	74.57	2750	36.88	V
2	5/8	-27.55	11.56	62.63	2750	43.91	V
2	3/4	-56.19	3.58	26.29	2750	>100	V
2	7/8	-84.83	-9.86	62.24	2750	44.19	V
2	Finale	-101.68	-20.98	122.98	2750	22.36	V
3	Iniziale	102.48	-20.92	126.02	2750	21.82	V
3	1/8	85.63	-9.71	63.37	2750	43.4	V
3	1/4	56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
3	3/8	28.35	12.01	63.2	2750	43.51	V
3	1/2	-0.3	14.69	77.8	2750	35.35	V

3	5/8	-28.94	11.9	64.48	2750	42.65	V
3	3/4	-57.59	3.65	26.84	2750	>100	V
3	7/8	-86.23	-10.05	63.42	2750	43.36	V
3	Finale	-103.08	-21.33	125.01	2750	22	V
4	Iniziale	102.88	-21.35	128.41	2750	21.42	V
4	1/8	86.03	-10.09	65.4	2750	42.05	V
4	1/4	57.39	3.58	23.45	2750	>100	V
4	3/8	28.74	11.79	62.01	2750	44.34	V
4	1/2	0.1	14.54	76.99	2750	35.72	V
4	5/8	-28.55	11.82	64.06	2750	42.93	V
4	3/4	-57.19	3.65	26.77	2750	>100	V
4	7/8	-85.83	-9.98	62.98	2750	43.67	V
4	Finale	-105.46	-23.06	134.75	2750	20.41	V
5	Iniziale	105.47	-23.06	134.75	2750	20.41	V
5	1/8	85.84	-9.98	62.97	2750	43.67	V
5	1/4	57.19	3.65	26.78	2750	>100	V
5	3/8	28.54	11.83	64.07	2750	42.92	V
5	1/2	-0.1	14.54	77	2750	35.72	V
5	5/8	-28.75	11.79	62.02	2750	44.34	V
5	3/4	-57.39	3.58	23.45	2750	>100	V
5	7/8	-86.04	-10.09	65.41	2750	42.04	V
5	Finale	-103.34	-21.65	130.12	2750	21.13	V
6	Iniziale	103.54	-21.63	126.73	2750	21.7	V
6	1/8	86.24	-10.06	63.42	2750	43.36	V
6	1/4	57.59	3.65	26.84	2750	>100	V
6	3/8	28.95	11.9	64.48	2750	42.65	V
6	1/2	0.3	14.69	77.8	2750	35.35	V
6	5/8	-28.35	12.02	63.21	2750	43.51	V
6	3/4	-56.99	3.88	24.58	2750	>100	V
6	7/8	-85.64	-9.71	63.37	2750	43.39	V
6	Finale	-102.94	-21.22	127.73	2750	21.53	V
7	Iniziale	102.14	-21.28	124.66	2750	22.06	V
7	1/8	84.84	-9.87	62.24	2750	44.18	V
7	1/4	56.19	3.58	26.29	2750	>100	V
7	3/8	27.55	11.56	62.63	2750	43.91	V
7	1/2	-1.1	14.08	74.57	2750	36.88	V
7	5/8	-29.75	11.14	58.66	2750	46.88	V
7	3/4	-58.39	2.74	20.67	2750	>100	V
7	7/8	-87.04	-11.12	70.92	2750	38.77	V
7	Finale	-104.34	-22.79	136.54	2750	20.14	V
8	Iniziale	108.95	-22.29	130.85	2750	21.02	V
8	1/8	95.88	-12.74	78.57	2750	35	V
8	1/4	71.65	1	23.79	2750	>100	V
8	3/8	47.43	10.76	59.43	2750	46.27	V
8	1/2	23.21	16.55	87.91	2750	31.28	V
8	5/8	-1.01	18.37	96.37	2750	28.54	V
8	3/4	-25.24	16.22	84.33	2750	32.61	V
8	7/8	-49.46	10.1	52.52	2750	52.36	V
8	Finale	-73.68	0	20.62	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

Fs : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Fr _d	Fr _C	F _s	Esito
1	1311.7	3/8	0.1	8.74	88.26	V
2	1525	1/2	0.08	10.17	100	V
3	1525	1/2	0.09	10.17	100	V
4	1525	1/2	0.09	10.17	100	V
5	1525.06	1/2	0.09	10.17	100	V
6	1525.06	1/2	0.09	10.17	100	V
7	1525.06	1/2	0.08	10.17	100	V
8	1311.76	5/8	0.1	8.75	88.24	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	30.98	1841.83	59.45	V
1	1/4	51.4	1842.31	35.84	V
1	3/8	61.26	1842.67	30.08	V
1	1/2	60.56	1843.15	30.43	V
1	5/8	49.3	1843.51	37.39	V
1	3/4	-23.84	-634.31	26.61	V
1	7/8	-41.71	-634.67	15.22	V
1	Finale	-66.75	-637.34	9.55	V
2	Iniziale	-67.92	-629.38	9.27	V
2	1/8	-33.59	-630.39	18.76	V
2	1/4	-16.8	-632.94	37.68	V
2	3/8	50.23	1842.67	36.69	V
2	1/2	59.11	1843.15	31.18	V
2	5/8	53.48	1843.51	34.47	V
2	3/4	-20.24	-634.31	31.34	V
2	7/8	-36.54	-636.39	17.42	V
2	Finale	-69.38	-637.34	9.19	V
3	Iniziale	-68.89	-629.84	9.14	V
3	1/8	-35.36	-630.8	17.84	V
3	1/4	-18.64	-632.94	33.96	V
3	3/8	54.84	1842.67	33.6	V
3	1/2	62.33	1843.15	29.57	V
3	5/8	55.29	1843.51	33.34	V
3	3/4	-20.36	-634.31	31.15	V
3	7/8	-37.49	-636.39	16.98	V
3	Finale	-71.14	-637.34	8.96	V
4	Iniziale	-71.08	-629.84	8.86	V
4	1/8	-37.33	-630.8	16.9	V
4	1/4	-20.24	-632.94	31.27	V
4	3/8	55.21	1842.67	33.38	V
4	1/2	62.57	1843.15	29.46	V
4	5/8	55.41	1843.51	33.27	V
4	3/4	-20.37	-634.31	31.14	V
4	7/8	-37.43	-636.39	17	V
4	Finale	-76.7	-637.34	8.31	V
5	Iniziale	-76.7	-637.34	8.31	V

5	1/8	-37.43	-636.39	17	V
5	1/4	-20.36	-634.31	31.15	V
5	3/8	55.41	1843.51	33.27	V
5	1/2	62.57	1843.15	29.46	V
5	5/8	55.21	1842.67	33.37	V
5	3/4	-20.24	-632.94	31.27	V
5	7/8	-37.34	-630.8	16.9	V
5	Finale	-71.99	-629.84	8.75	V
6	Iniziale	-72.05	-637.34	8.85	V
6	1/8	-37.49	-636.39	16.97	V
6	1/4	-20.37	-634.31	31.15	V
6	3/8	55.29	1843.51	33.34	V
6	1/2	62.33	1843.15	29.57	V
6	5/8	54.85	1842.67	33.6	V
6	3/4	-18.64	-632.94	33.96	V
6	7/8	-35.36	-630.8	17.84	V
6	Finale	-69.79	-629.84	9.02	V
7	Iniziale	-70.26	-637.34	9.07	V
7	1/8	-36.54	-636.39	17.41	V
7	1/4	-20.24	-634.31	31.33	V
7	3/8	53.49	1843.51	34.47	V
7	1/2	59.12	1843.15	31.18	V
7	5/8	50.23	1842.67	36.68	V
7	3/4	-16.8	-632.94	37.67	V
7	7/8	-33.6	-630.39	18.76	V
7	Finale	-68.84	-629.38	9.14	V
8	Iniziale	-67.64	-637.34	9.42	V
8	1/8	-41.71	-634.67	15.22	V
8	1/4	-23.84	-634.31	26.61	V
8	3/8	49.31	1843.51	37.39	V
8	1/2	60.57	1843.15	30.43	V
8	5/8	61.27	1842.67	30.07	V
8	3/4	51.41	1842.31	35.84	V
8	7/8	30.98	1841.83	59.44	V
8	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	222.35	1985.57	8.93	V
1	1/8	156.75	1985.57	12.67	V
1	1/4	92.34	1985.57	21.5	V
1	3/8	27.94	1985.57	71.07	V
1	1/2	70.1	1985.57	28.33	V
1	5/8	143.2	1811.99	12.65	V
1	3/4	216.29	1811.99	8.38	V
1	7/8	289.39	1811.99	6.26	V
1	Finale	327.49	1811.99	5.53	V
2	Iniziale	313.73	1811.99	5.78	V
2	1/8	262.89	1811.99	6.89	V
2	1/4	182.72	1811.99	9.92	V
2	3/8	106.55	1811.99	17.01	V

2	1/2	30.38	1811.99	59.65	V
2	5/8	102.44	1811.99	17.69	V
2	3/4	178.61	1811.99	10.15	V
2	7/8	256.03	1811.99	7.08	V
2	Finale	306.87	1811.99	5.9	V
3	Iniziale	309.29	1811.99	5.86	V
3	1/8	260.98	1811.99	6.94	V
3	1/4	184.81	1811.99	9.8	V
3	3/8	108.64	1811.99	16.68	V
3	1/2	33.56	1811.99	54	V
3	5/8	109.73	1811.99	16.51	V
3	3/4	185.9	1811.99	9.75	V
3	7/8	262.07	1811.99	6.91	V
3	Finale	311.94	1811.99	5.81	V
4	Iniziale	313.64	1811.99	5.78	V
4	1/8	262.89	1811.99	6.89	V
4	1/4	186.72	1811.99	9.7	V
4	3/8	110.55	1811.99	16.39	V
4	1/2	34.38	1811.99	52.71	V
4	5/8	110.19	1811.99	16.44	V
4	3/4	186.36	1811.99	9.72	V
4	7/8	262.53	1811.99	6.9	V
4	Finale	318.28	1811.99	5.69	V
5	Iniziale	318.29	1811.99	5.69	V
5	1/8	262.53	1811.99	6.9	V
5	1/4	186.36	1811.99	9.72	V
5	3/8	110.18	1811.99	16.45	V
5	1/2	34.38	1811.99	52.7	V
5	5/8	110.55	1811.99	16.39	V
5	3/4	186.73	1811.99	9.7	V
5	7/8	262.9	1811.99	6.89	V
5	Finale	315.02	1811.99	5.75	V
6	Iniziale	313.32	1811.99	5.78	V
6	1/8	262.08	1811.99	6.91	V
6	1/4	185.9	1811.99	9.75	V
6	3/8	109.73	1811.99	16.51	V
6	1/2	33.56	1811.99	54	V
6	5/8	108.64	1811.99	16.68	V
6	3/4	184.81	1811.99	9.8	V
6	7/8	260.99	1811.99	6.94	V
6	Finale	310.66	1811.99	5.83	V
7	Iniziale	308.25	1811.99	5.88	V
7	1/8	256.04	1811.99	7.08	V
7	1/4	178.61	1811.99	10.14	V
7	3/8	102.44	1811.99	17.69	V
7	1/2	30.38	1811.99	59.65	V
7	5/8	106.55	1811.99	17.01	V
7	3/4	182.72	1811.99	9.92	V
7	7/8	262.9	1811.99	6.89	V
7	Finale	315.11	1811.99	5.75	V
8	Iniziale	328.85	1811.99	5.51	V
8	1/8	289.41	1811.99	6.26	V
8	1/4	216.31	1811.99	8.38	V
8	3/8	143.2	1811.99	12.65	V
8	1/2	70.1	1985.57	28.32	V
8	5/8	27.94	1985.57	71.07	V
8	3/4	92.35	1985.57	21.5	V
8	7/8	156.76	1985.57	12.67	V

8	Finale	222.36	1985.57	8.93	V
---	--------	--------	---------	------	---

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1311.7	Rara	3/8	0.03	6.56	100	V
2	1525	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
3	1525	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
4	1525	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
5	1525.06	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
6	1525.06	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
7	1525.06	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
8	1311.76	Rara	5/8	0.03	6.56	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

w_d : valore di calcolo della fessura [mm]

w_{lim} : valore limite della fessura [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{Sd}	w_d	w_{lim}	F_s	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.89	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-40.14	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-38.79	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-41.09	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.19	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.32	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-36.08	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.21	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.86	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.27	0	0.2	100	V

4	Freq.	Iniziale	-36.86	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.24	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-42.12	0	0.2	100	V
5	Freq.	Iniziale	-39.78	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-42.12	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.38	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-39.8	0	0.2	100	V
6	Freq.	Iniziale	-37.38	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.83	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.6	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.76	0	0.2	100	V
7	Freq.	Iniziale	-36.71	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.87	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.31	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-41.65	0	0.2	100	V
8	Freq.	Iniziale	-38.45	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-40.74	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 6 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 6

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1232	450	appoggio	appoggio
3	2689	900	appoggio	appoggio
4	4146	1350	appoggio	appoggio
5	5603.06	1573.43	appoggio	appoggio
6	7060.25	1350	appoggio	appoggio
7	8517.5	900	appoggio	appoggio
8	9974.75	450	appoggio	appoggio
9	11207	0	appoggio	appoggio

Caratteristiche aste

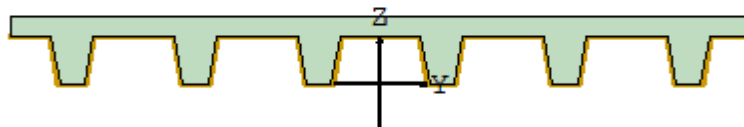
La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1311.61
2	2	3	1524.91
3	3	4	1524.91

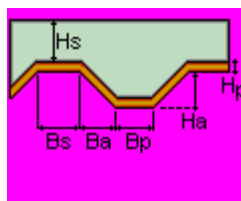
4	4	5	1474.09
5	5	6	1474.22
6	6	7	1525.15
7	7	8	1525.15
8	8	9	1311.85

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
 Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
 Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
 Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
 Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
 Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
 Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
 Fattore di confidenza : 1
 Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
 Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
 Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 430
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 255
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 410
 Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG	= 10.41 daN/m
g1	= 10.41 daN/m
Peso proprio getto CLS	= 146.86 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale	= 157.27 daN/m
g1	= 157.27 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 85.5 daN/m
g2	= 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 57 daN/m
q	= 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
	4	0	-10.41
	5	0	-10.41
	6	0	-10.41
	7	0	-10.41
	8	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

	3	0	-146.86
	4	0	-146.86
	5	0	-146.86
	6	0	-146.86
	7	0	-146.86
	8	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Q_x : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Q_z : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Q _x	Q _z
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
	3	0	-157.27
	4	0	-157.27
	5	0	-157.27
	6	0	-157.27
	7	0	-157.27
	8	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
	4	0	-85.5
	5	0	-85.5
	6	0	-85.5
	7	0	-85.5
	8	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
	4	0	-57
	5	0	-57
	6	0	-57
	7	0	-57
	8	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2

	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 5	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 6	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 7	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-418.2
	7	0	-157.27
	8	0	-418.2
Condizione 8	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
	4	0	-418.2
	5	0	-157.27
	6	0	-418.2
	7	0	-418.2
	8	0	-157.27
Condizione 9	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
	4	0	-157.27
	5	0	-418.2
	6	0	-157.27
	7	0	-418.2
	8	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72

	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
	4	0	-27.36
	5	0	-54.72
	6	0	-54.72
	7	0	-54.72
	8	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
	4	0	-54.72
	5	0	-27.36
	6	0	-27.36
	7	0	-27.36
	8	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO															
	C.d.C. num.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Neve (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	16
Permanenti strutturali	1.3
Permanenti non strutturali	1.5
Carico esercizio	1.05
Condizione 1	0
Condizione 2	0
Condizione 3	0
Condizione 4	0
Condizione 5	0
Condizione 6	0
Condizione 7	0
Condizione 8	0
Condizione 9	0
Neve (1)	0
Neve (2)	0
Neve (3)	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 5	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 6	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 7	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 8	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 9	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm
interasse : 250 mm
copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8
4	Iniziale	-	-	6	8
4	1/8	-	-	6	8
4	1/4	-	-	6	8
4	3/8	-	-	6	8
4	1/2	-	-	6	8
4	5/8	-	-	6	8
4	3/4	-	-	6	8
4	7/8	-	-	6	8
4	Finale	-	-	6	8
5	Iniziale	-	-	6	8
5	1/8	-	-	6	8
5	1/4	-	-	6	8
5	3/8	-	-	6	8
5	1/2	-	-	6	8
5	5/8	-	-	6	8
5	3/4	-	-	6	8
5	7/8	-	-	6	8
5	Finale	-	-	6	8
6	Iniziale	-	-	6	8
6	1/8	-	-	6	8
6	1/4	-	-	6	8
6	3/8	-	-	6	8

6	1/2	-	-	6	8
6	5/8	-	-	6	8
6	3/4	-	-	6	8
6	7/8	-	-	6	8
6	Finale	-	-	6	8
7	Iniziale	-	-	6	8
7	1/8	-	-	6	8
7	1/4	-	-	6	8
7	3/8	-	-	6	8
7	1/2	-	-	6	8
7	5/8	-	-	6	8
7	3/4	-	-	6	8
7	7/8	-	-	6	8
7	Finale	-	-	6	8
8	Iniziale	-	-	6	8
8	1/8	-	-	6	8
8	1/4	-	-	6	8
8	3/8	-	-	6	8
8	1/2	-	-	6	8
8	5/8	-	-	6	8
8	3/4	-	-	6	8
8	7/8	-	-	6	8
8	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	73.7	0	20.63	2750	>100	V
1	1/8	49.48	10.1	52.53	2750	52.35	V
1	1/4	25.26	16.22	84.35	2750	32.6	V
1	3/8	1.04	18.38	96.41	2750	28.52	V
1	1/2	-23.18	16.56	87.97	2750	31.26	V
1	5/8	-47.4	10.78	59.52	2750	46.21	V
1	3/4	-71.62	1.02	23.73	2750	>100	V
1	7/8	-95.84	-12.71	78.4	2750	35.07	V
1	Finale	-108.46	-21.93	128.84	2750	21.34	V
2	Iniziale	103.78	-22.46	134.64	2750	20.43	V
2	1/8	86.93	-11.11	70.83	2750	38.83	V
2	1/4	58.29	2.73	20.63	2750	>100	V
2	3/8	29.64	11.11	58.52	2750	46.99	V
2	1/2	1	14.03	74.33	2750	37	V
2	5/8	-27.64	11.49	62.3	2750	44.14	V
2	3/4	-56.28	3.5	25.98	2750	>100	V
2	7/8	-84.93	-9.96	62.74	2750	43.83	V
2	Finale	-101.77	-21.09	123.58	2750	22.25	V
3	Iniziale	102.84	-21.01	126.53	2750	21.73	V
3	1/8	85.99	-9.76	63.66	2750	43.2	V
3	1/4	57.35	3.9	24.73	2750	>100	V
3	3/8	28.71	12.1	63.69	2750	43.18	V
3	1/2	0.07	14.85	78.64	2750	34.97	V

3	5/8	-28.58	12.13	65.67	2750	41.87	V
3	3/4	-57.22	3.95	28.01	2750	98.19	V
3	7/8	-85.86	-9.68	61.5	2750	44.72	V
3	Finale	-102.71	-20.92	122.71	2750	22.41	V
4	Iniziale	103.01	-20.86	124.95	2750	22.01	V
4	1/8	86.57	-10.19	65.54	2750	41.96	V
4	1/4	57.93	3.12	22.52	2750	>100	V
4	3/8	29.28	11.16	59.21	2750	46.44	V
4	1/2	0.64	13.92	73.71	2750	37.31	V
4	5/8	-28	11.4	61.32	2750	44.84	V
4	3/4	-56.65	3.6	25.51	2750	>100	V
4	7/8	-85.29	-9.48	60.87	2750	45.18	V
4	Finale	-106.86	-23.3	137.09	2750	20.06	V
5	Iniziale	106.87	-23.3	137.09	2750	20.06	V
5	1/8	85.29	-9.48	60.86	2750	45.19	V
5	1/4	56.65	3.6	25.53	2750	>100	V
5	3/8	28	11.4	61.34	2750	44.83	V
5	1/2	-0.65	13.92	73.72	2750	37.3	V
5	5/8	-29.29	11.16	59.22	2750	46.44	V
5	3/4	-57.94	3.12	22.52	2750	>100	V
5	7/8	-86.58	-10.19	65.57	2750	41.94	V
5	Finale	-103.49	-21.17	126.7	2750	21.71	V
6	Iniziale	103.18	-21.22	124.44	2750	22.1	V
6	1/8	85.88	-9.69	61.51	2750	44.71	V
6	1/4	57.23	3.96	28.02	2750	98.15	V
6	3/8	28.58	12.13	65.7	2750	41.86	V
6	1/2	-0.07	14.85	78.67	2750	34.96	V
6	5/8	-28.71	12.11	63.71	2750	43.16	V
6	3/4	-57.36	3.9	24.74	2750	>100	V
6	7/8	-86.01	-9.76	63.68	2750	43.18	V
6	Finale	-103.31	-21.32	128.28	2750	21.44	V
7	Iniziale	102.24	-21.4	125.3	2750	21.95	V
7	1/8	84.94	-9.97	62.76	2750	43.82	V
7	1/4	56.29	3.5	25.99	2750	>100	V
7	3/8	27.65	11.5	62.32	2750	44.13	V
7	1/2	-1	14.04	74.35	2750	36.99	V
7	5/8	-29.65	11.12	58.53	2750	46.98	V
7	3/4	-58.3	2.73	20.63	2750	>100	V
7	7/8	-86.94	-11.11	70.85	2750	38.81	V
7	Finale	-104.25	-22.77	136.41	2750	20.16	V
8	Iniziale	108.93	-22.27	130.71	2750	21.04	V
8	1/8	95.86	-12.71	78.43	2750	35.06	V
8	1/4	71.64	1.02	23.73	2750	>100	V
8	3/8	47.41	10.78	59.54	2750	46.19	V
8	1/2	23.19	16.57	88	2750	31.25	V
8	5/8	-1.04	18.39	96.45	2750	28.51	V
8	3/4	-25.26	16.23	84.39	2750	32.59	V
8	7/8	-49.49	10.1	52.55	2750	52.33	V
8	Finale	-73.71	0	20.63	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frđ : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

Fs : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Fr _d	Fr _C	F _s	Esito
1	1311.61	3/8	0.1	8.74	88.17	V
2	1524.91	1/2	0.08	10.17	100	V
3	1524.91	1/2	0.09	10.17	100	V
4	1474.09	1/2	0.08	9.83	100	V
5	1474.22	1/2	0.08	9.83	100	V
6	1525.15	1/2	0.09	10.17	100	V
7	1525.15	1/2	0.08	10.17	100	V
8	1311.85	5/8	0.1	8.75	88.12	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	30.97	1841.83	59.47	V
1	1/4	51.39	1842.31	35.85	V
1	3/8	61.24	1842.67	30.09	V
1	1/2	60.54	1843.15	30.45	V
1	5/8	49.28	1843.51	37.41	V
1	3/4	-23.72	-634.31	26.74	V
1	7/8	-41.57	-634.67	15.27	V
1	Finale	-66.6	-637.34	9.57	V
2	Iniziale	-67.83	-629.38	9.28	V
2	1/8	-33.55	-630.39	18.79	V
2	1/4	-16.79	-632.94	37.7	V
2	3/8	50.1	1842.67	36.78	V
2	1/2	58.9	1843.15	31.29	V
2	5/8	53.18	1843.51	34.66	V
2	3/4	-20.15	-634.31	31.48	V
2	7/8	-36.47	-636.39	17.45	V
2	Finale	-69.29	-637.34	9.2	V
3	Iniziale	-68.82	-629.84	9.15	V
3	1/8	-35.32	-630.8	17.86	V
3	1/4	-18.53	-632.94	34.15	V
3	3/8	54.74	1842.67	33.66	V
3	1/2	62.14	1843.15	29.66	V
3	5/8	55.03	1843.51	33.5	V
3	3/4	-18.93	-634.31	33.5	V
3	7/8	-36.3	-636.39	17.53	V
3	Finale	-69.82	-637.34	9.13	V
4	Iniziale	-69.52	-631.76	9.09	V
4	1/8	-37.49	-632.21	16.86	V
4	1/4	-21.13	-633.26	29.98	V
4	3/8	53.73	1842.91	34.3	V
4	1/2	60.87	1843.15	30.28	V
4	5/8	53.98	1843.33	34.15	V
4	3/4	-19.89	-633.94	31.88	V
4	7/8	-36.27	-635.03	17.51	V
4	Finale	-78.03	-635.49	8.14	V
5	Iniziale	-78.03	-635.49	8.14	V

5	1/8	-36.27	-635.03	17.51	V
5	1/4	-19.88	-633.94	31.89	V
5	3/8	53.98	1843.33	34.15	V
5	1/2	60.88	1843.15	30.28	V
5	5/8	53.74	1842.91	34.29	V
5	3/4	-21.13	-633.26	29.96	V
5	7/8	-37.5	-632.21	16.86	V
5	Finale	-70.45	-631.76	8.97	V
6	Iniziale	-70.74	-637.34	9.01	V
6	1/8	-36.31	-636.39	17.53	V
6	1/4	-18.93	-634.31	33.5	V
6	3/8	55.05	1843.51	33.49	V
6	1/2	62.16	1843.15	29.65	V
6	5/8	54.75	1842.67	33.65	V
6	3/4	-18.54	-632.94	34.14	V
6	7/8	-35.33	-630.8	17.85	V
6	Finale	-69.74	-629.84	9.03	V
7	Iniziale	-70.19	-637.34	9.08	V
7	1/8	-36.48	-636.39	17.45	V
7	1/4	-20.16	-634.31	31.47	V
7	3/8	53.2	1843.51	34.65	V
7	1/2	58.92	1843.15	31.28	V
7	5/8	50.12	1842.67	36.76	V
7	3/4	-16.8	-632.94	37.68	V
7	7/8	-33.56	-630.39	18.78	V
7	Finale	-68.78	-629.38	9.15	V
8	Iniziale	-67.51	-637.34	9.44	V
8	1/8	-41.59	-634.67	15.26	V
8	1/4	-23.73	-634.31	26.73	V
8	3/8	49.29	1843.51	37.4	V
8	1/2	60.56	1843.15	30.43	V
8	5/8	61.27	1842.67	30.08	V
8	3/4	51.41	1842.31	35.84	V
8	7/8	30.98	1841.83	59.44	V
8	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	222.41	1985.57	8.93	V
1	1/8	156.71	1985.57	12.67	V
1	1/4	92.31	1985.57	21.51	V
1	3/8	27.91	1985.57	71.15	V
1	1/2	70.02	1985.57	28.36	V
1	5/8	143.11	1811.99	12.66	V
1	3/4	216.2	1811.99	8.38	V
1	7/8	289.3	1811.99	6.26	V
1	Finale	327.39	1811.99	5.53	V
2	Iniziale	313.4	1811.99	5.78	V
2	1/8	262.56	1811.99	6.9	V
2	1/4	182.24	1811.99	9.94	V
2	3/8	106.08	1811.99	17.08	V

2	1/2	29.91	1811.99	60.57	V
2	5/8	102.36	1811.99	17.7	V
2	3/4	178.53	1811.99	10.15	V
2	7/8	256.31	1811.99	7.07	V
2	Finale	307.15	1811.99	5.9	V
3	Iniziale	310.37	1811.99	5.84	V
3	1/8	260.7	1811.99	6.95	V
3	1/4	184.54	1811.99	9.82	V
3	3/8	108.37	1811.99	16.72	V
3	1/2	32.39	1811.99	55.95	V
3	5/8	108.55	1811.99	16.69	V
3	3/4	184.72	1811.99	9.81	V
3	7/8	260.88	1811.99	6.95	V
3	Finale	310.76	1811.99	5.83	V
4	Iniziale	314	1811.99	5.77	V
4	1/8	264.76	1811.99	6.84	V
4	1/4	188.6	1811.99	9.61	V
4	3/8	112.43	1811.99	16.12	V
4	1/2	36.26	1811.99	49.97	V
4	5/8	110.48	1811.99	16.4	V
4	3/4	186.65	1811.99	9.71	V
4	7/8	262.82	1811.99	6.89	V
4	Finale	322.5	1811.99	5.62	V
5	Iniziale	322.52	1811.99	5.62	V
5	1/8	262.83	1811.99	6.89	V
5	1/4	186.65	1811.99	9.71	V
5	3/8	110.48	1811.99	16.4	V
5	1/2	36.27	1811.99	49.96	V
5	5/8	112.44	1811.99	16.12	V
5	3/4	188.62	1811.99	9.61	V
5	7/8	264.79	1811.99	6.84	V
5	Finale	315.45	1811.99	5.74	V
6	Iniziale	312.18	1811.99	5.8	V
6	1/8	260.92	1811.99	6.94	V
6	1/4	184.74	1811.99	9.81	V
6	3/8	108.56	1811.99	16.69	V
6	1/2	32.39	1811.99	55.95	V
6	5/8	108.39	1811.99	16.72	V
6	3/4	184.56	1811.99	9.82	V
6	7/8	260.74	1811.99	6.95	V
6	Finale	311.79	1811.99	5.81	V
7	Iniziale	308.57	1811.99	5.87	V
7	1/8	256.35	1811.99	7.07	V
7	1/4	178.56	1811.99	10.15	V
7	3/8	102.38	1811.99	17.7	V
7	1/2	29.92	1811.99	60.56	V
7	5/8	106.1	1811.99	17.08	V
7	3/4	182.27	1811.99	9.94	V
7	7/8	262.61	1811.99	6.9	V
7	Finale	314.82	1811.99	5.76	V
8	Iniziale	328.8	1811.99	5.51	V
8	1/8	289.35	1811.99	6.26	V
8	1/4	216.24	1811.99	8.38	V
8	3/8	143.14	1811.99	12.66	V
8	1/2	70.03	1985.57	28.35	V
8	5/8	27.91	1985.57	71.13	V
8	3/4	92.33	1985.57	21.51	V
8	7/8	156.75	1985.57	12.67	V

8	Finale	222.46	1985.57	8.93	V
---	--------	--------	---------	------	---

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1311.61	Rara	3/8	0.03	6.56	100	V
2	1524.91	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
3	1524.91	Rara	1/2	0.03	7.62	100	V
4	1474.09	Rara	1/2	0.03	7.37	100	V
5	1474.22	Rara	1/2	0.03	7.37	100	V
6	1525.15	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
7	1525.15	Rara	1/2	0.03	7.63	100	V
8	1311.85	Rara	5/8	0.03	6.56	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

w_d : valore di calcolo della fessura [mm]

w_{lim} : valore limite della fessura [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{Sd}	w_d	w_{lim}	F_s	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-37.83	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-40.08	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-38.74	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-41.03	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.38	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.52	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-36.23	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.36	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.13	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.5	0	0.2	100	V

4	Freq.	Iniziale	-36.01	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.33	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-40.19	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-42.56	0	0.2	100	V
5	Freq.	Iniziale	-40.19	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-42.56	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.55	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.9	0	0.2	100	V
6	Freq.	Iniziale	-36.66	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.06	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-36.77	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-38.93	0	0.2	100	V
7	Freq.	Iniziale	-36.91	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-39.08	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-39.28	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-41.61	0	0.2	100	V
8	Freq.	Iniziale	-38.41	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-40.69	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 7 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 7

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1232	450	appoggio	appoggio
3	2689	900	appoggio	appoggio
4	4146	1350	appoggio	appoggio

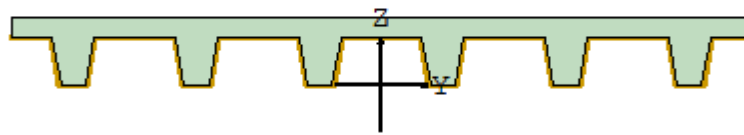
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

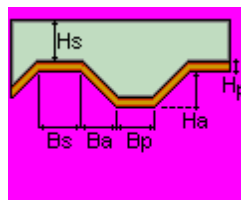
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1311.61
2	2	3	1524.91
3	3	4	1524.91

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86
	3	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27

	3	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO											
	C.d.C. num.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8

2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	75.28	0	21.06	2750	>100	V
1	1/8	51.06	10.36	53.97	2750	50.95	V
1	1/4	26.84	16.74	87.13	2750	31.56	V
1	3/8	2.62	19.16	100.53	2750	27.36	V
1	1/2	-21.6	17.6	93.41	2750	29.44	V
1	5/8	-45.82	12.07	66.14	2750	41.58	V
1	3/4	-70.04	2.57	25.52	2750	>100	V
1	7/8	-94.26	-10.89	68.93	2750	39.9	V
1	Finale	-106.88	-19.98	118.06	2750	23.29	V
2	Iniziale	97.36	-20.89	125.41	2750	21.93	V
2	1/8	80.51	-10.26	65.51	2750	41.98	V
2	1/4	51.87	2.36	18	2750	>100	V
2	3/8	23.23	9.52	49.89	2750	55.12	V
2	1/2	-5.42	11.21	59.41	2750	46.29	V
2	5/8	-34.06	7.45	41.51	2750	66.24	V
2	3/4	-62.7	-1.77	25.18	2750	>100	V
2	7/8	-91.35	-16.45	97.69	2750	28.15	V
2	Finale	-108.19	-28.3	163.98	2750	16.77	V
3	Iniziale	126.77	-26.84	160.84	2750	17.1	V
3	1/8	109.93	-12.91	83.41	2750	32.97	V
3	1/4	81.28	5.31	34.76	2750	79.11	V
3	3/8	52.64	18.08	95.95	2750	28.66	V
3	1/2	24	25.38	134.6	2750	20.43	V
3	5/8	-4.65	27.22	145.14	2750	18.95	V
3	3/4	-33.29	23.61	127.26	2750	21.61	V
3	7/8	-61.93	14.53	81.66	2750	33.68	V
3	Finale	-78.78	5.99	42.3	2750	65.01	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	Fs	Esito
1	1311.61	3/8	0.11	8.74	81.81	V
2	1524.91	1/2	0.05	10.17	100	V
3	1524.91	1/2	0.22	10.17	47.16	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]
 M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	Fs	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	31.45	1841.83	58.56	V
1	1/4	52.35	1842.31	35.19	V
1	3/8	62.69	1842.67	29.4	V
1	1/2	62.46	1843.15	29.51	V
1	5/8	51.68	1843.51	35.67	V
1	3/4	-20.92	-634.31	30.32	V
1	7/8	-38.3	-634.67	16.57	V
1	Finale	-62.95	-637.34	10.12	V
2	Iniziale	-63.45	-629.84	9.93	V
2	1/8	-31.56	-630.8	19.99	V
2	1/4	-17.48	-632.94	36.2	V
2	3/8	47.23	1842.67	39.02	V
2	1/2	53.82	1843.15	34.25	V
2	5/8	-18.63	-633.94	34.04	V
2	3/4	-29.93	-634.31	21.2	V
2	7/8	-49.65	-636.76	12.82	V
2	Finale	-85.41	-637.84	7.47	V
3	Iniziale	-81	-629.38	7.77	V
3	1/8	-40.05	-630.8	15.75	V
3	1/4	-15.99	-632.94	39.59	V
3	3/8	65.82	1842.67	28	V
3	1/2	81.69	1843.15	22.56	V
3	5/8	83.05	1843.51	22.2	V
3	3/4	71.25	1844.11	25.88	V
3	7/8	43.86	1844.59	42.05	V
3	Finale	18.06	1845.07	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	V _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	227.18	1985.57	8.74	V
1	1/8	159.65	1985.57	12.44	V
1	1/4	95.24	1985.57	20.85	V
1	3/8	30.84	1985.57	64.38	V
1	1/2	65.4	1985.57	30.36	V
1	5/8	138.29	1811.99	13.1	V
1	3/4	211.38	1811.99	8.57	V
1	7/8	284.47	1811.99	6.37	V
1	Finale	322.57	1811.99	5.62	V
2	Iniziale	293.82	1811.99	6.17	V
2	1/8	246.41	1811.99	7.35	V
2	1/4	170.24	1811.99	10.64	V
2	3/8	94.08	1811.99	19.26	V
2	1/2	35.82	1811.99	50.58	V
2	5/8	111.99	1811.99	16.18	V
2	3/4	189.23	1811.99	9.58	V
2	7/8	275.67	1811.99	6.57	V
2	Finale	326.52	1811.99	5.55	V
3	Iniziale	382.59	1811.99	4.74	V
3	1/8	331.75	1811.99	5.46	V
3	1/4	245.31	1811.99	7.39	V
3	3/8	158.87	1985.57	12.5	V
3	1/2	72.42	1985.57	27.42	V
3	5/8	30.98	1985.57	64.1	V
3	3/4	107.14	1985.57	18.53	V
3	7/8	186.9	1985.57	10.62	V
3	Finale	237.75	1985.57	8.35	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

V_{p,Sd} : Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

V_{p,Rd} : Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

V _{p,Sd}	V _{p,Rd}	F _s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1311.61	Rara	3/8	0.04	6.56	100	V
2	1524.91	Rara	1/2	0.02	7.62	100	V
3	1524.91	Rara	1/2	0.07	7.62	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-34.47	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-36.5	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-36.03	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-38.15	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-48.81	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-51.68	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-46.3	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-49.02	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 8 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 8

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1181.5	450	appoggio	appoggio
3	2588	900	appoggio	appoggio

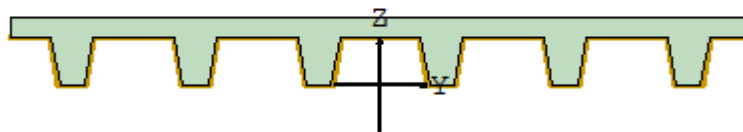
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

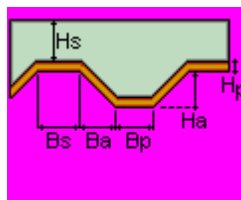
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1264.3
2	2	3	1476.73

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5

ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO										
	C.d.C. num.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8
2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	M _{Sd}	σ_{id}	f _{yd}	F _s	Esito
1	Iniziale	64.79	0	18.18	2750	>100	V
1	1/8	41.57	8.4	43.3	2750	63.51	V
1	1/4	18.34	13.14	67.91	2750	40.49	V
1	3/8	-4.89	14.2	74.3	2750	37.01	V
1	1/2	-28.11	11.59	61.91	2750	44.42	V
1	5/8	-51.34	5.32	32.45	2750	84.74	V
1	3/4	-74.57	-4.63	36.48	2750	75.39	V
1	7/8	-97.79	-18.25	108.13	2750	25.43	V
1	Finale	-109.48	-26.95	156.61	2750	17.56	V
2	Iniziale	122.91	-26.06	156.17	2750	17.61	V
2	1/8	107.02	-13.24	84.69	2750	32.47	V
2	1/4	79.37	3.97	29.34	2750	93.74	V
2	3/8	51.72	16.07	85.39	2750	32.2	V
2	1/2	24.07	23.06	122.32	2750	22.48	V
2	5/8	-3.58	24.95	133.09	2750	20.66	V
2	3/4	-31.23	21.74	117.33	2750	23.44	V
2	7/8	-58.88	13.42	75.71	2750	36.32	V
2	Finale	-74.77	5.71	40.51	2750	67.89	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : valore limite della freccia [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1264.3	3/8	0.06	8.43	100	V
2	1476.73	1/2	0.18	9.84	54.4	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	26.91	1841.83	68.44	V
1	1/4	44.06	1842.31	41.81	V
1	3/8	51.45	1842.67	35.81	V
1	1/2	49.08	1843.15	37.55	V
1	5/8	-17.5	-633.94	36.24	V
1	3/4	-32.01	-634.31	19.82	V
1	7/8	-55.09	-636.76	11.56	V
1	Finale	-81.35	-637.84	7.84	V
2	Iniziale	-78.64	-629.38	8	V
2	1/8	-39.95	-630.39	15.78	V
2	1/4	-12.89	-632.94	49.11	V
2	3/8	56.77	1842.67	32.46	V
2	1/2	72.56	1843.15	25.4	V

2	5/8	75.3	1843.63	24.48	V
2	3/4	65.6	1844.11	28.11	V
2	7/8	40.5	1844.59	45.54	V
2	Finale	17.22	1845.07	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	201.16	1985.57	9.87	V
1	1/8	139.4	1985.57	14.24	V
1	1/4	77.64	1985.57	25.57	V
1	3/8	33.75	1985.57	58.82	V
1	1/2	84.84	1811.99	21.36	V
1	5/8	154.94	1811.99	11.69	V
1	3/4	225.04	1811.99	8.05	V
1	7/8	295.13	1811.99	6.14	V
1	Finale	330.41	1811.99	5.48	V
2	Iniziale	370.93	1811.99	4.88	V
2	1/8	322.98	1811.99	5.61	V
2	1/4	239.53	1811.99	7.56	V
2	3/8	156.08	1985.57	12.72	V
2	1/2	72.64	1985.57	27.34	V
2	5/8	24.74	1985.57	80.25	V
2	3/4	98.27	1985.57	20.21	V
2	7/8	177.7	1985.57	11.17	V
2	Finale	225.66	1985.57	8.8	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Fr_d : freccia di calcolo [mm]

Fr_C : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Fr _d	Fr _C	F_s	Esito
1	1264.3	Rara	3/8	0.02	6.32	100	V
2	1476.73	Rara	1/2	0.06	7.38	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-46.49	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-49.23	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-44.94	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-47.59	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 9 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 9

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1406.5	450	appoggio	appoggio

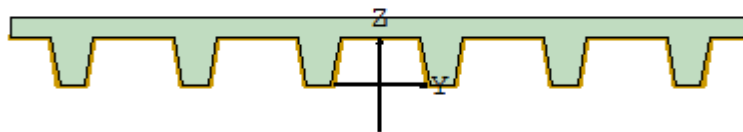
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

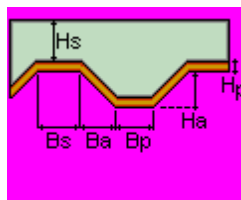
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1476.73

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
 Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-54.72

Neve (3)	1	0	-27.36
----------	---	---	--------

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO								
	C.d.C. num.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Permanenti strutturali	1.3	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso
 Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]
 n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso
 Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Intr	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]
 f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]
 F_s : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	98.84	7.6	45.81	2750	60.03	V
1	1/8	82.95	17.86	94.7	2750	29.04	V
1	1/4	55.3	30.62	161.07	2750	17.07	V
1	3/8	27.65	38.28	201.96	2750	13.62	V
1	1/2	0	40.83	216.27	2750	12.72	V
1	5/8	-27.65	38.28	203.83	2750	13.49	V
1	3/4	-55.3	30.62	164.8	2750	16.69	V
1	7/8	-82.95	17.86	100.16	2750	27.46	V
1	Finale	-98.84	7.6	52.26	2750	52.62	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento
 LC : luce di calcolo [mm]
 Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 F_s : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	F_s	Esito
1	1476.73	1/2	0.38	9.84	26	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]

M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M_{Sd}	M_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	22.93	1841.23	80.31	V
1	1/8	53.91	1841.71	34.16	V
1	1/4	92.42	1842.19	19.93	V
1	3/8	115.53	1842.67	15.95	V
1	1/2	123.23	1843.15	14.96	V
1	5/8	115.53	1843.63	15.96	V
1	3/4	92.42	1844.11	19.95	V
1	7/8	53.91	1844.59	34.21	V
1	Finale	22.93	1845.07	80.48	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{Sd}	V_{Rd}	F_s	Esito
1	Iniziale	298.3	1985.57	6.66	V
1	1/8	250.34	1985.57	7.93	V
1	1/4	166.89	1985.57	11.9	V
1	3/8	83.45	1985.57	23.79	V
1	1/2	0	100	100	V
1	5/8	83.45	1985.57	23.79	V
1	3/4	166.89	1985.57	11.9	V
1	7/8	250.34	1985.57	7.93	V
1	Finale	298.3	1985.57	6.66	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

$V_{p,Sd}$: Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

$V_{p,Rd}$: Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

$V_{p,Sd}$	$V_{p,Rd}$	F_s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

f_{rd} : freccia di calcolo [mm]

f_{rC} : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	Fs	Esito
1	1476.73	Rara	1/2	0.13	7.38	59.05	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 10 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 10

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1181.5	450	appoggio	appoggio
3	2588	900	appoggio	appoggio
4	3994.5	1350	appoggio	appoggio

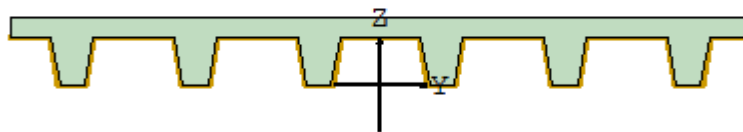
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

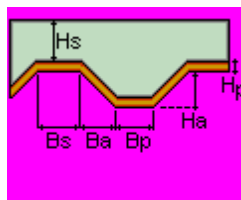
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1264.3
2	2	3	1476.73
3	3	4	1476.73

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86
	3	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27

	3	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO											
	C.d.C. num.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8

2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	72.09	0	20.18	2750	>100	V
1	1/8	48.87	9.56	49.74	2750	55.29	V
1	1/4	25.64	15.45	80.26	2750	34.27	V
1	3/8	2.41	17.66	92.61	2750	29.69	V
1	1/2	-20.81	16.21	86.04	2750	31.96	V
1	5/8	-44.04	11.08	60.9	2750	45.16	V
1	3/4	-67.27	2.29	24.08	2750	>100	V
1	7/8	-90.49	-10.18	64.74	2750	42.48	V
1	Finale	-102.18	-18.3	108.44	2750	25.36	V
2	Iniziale	93.47	-19.14	115.41	2750	23.83	V
2	1/8	77.58	-9.44	60.84	2750	45.2	V
2	1/4	49.93	2.32	17.45	2750	>100	V
2	3/8	22.28	8.99	47.08	2750	58.41	V
2	1/2	-5.37	10.55	55.88	2750	49.21	V
2	5/8	-33.02	7	39.14	2750	70.26	V
2	3/4	-60.67	-1.64	24.4	2750	>100	V
2	7/8	-88.32	-15.4	91.65	2750	30	V
2	Finale	-104.22	-26.23	152.18	2750	18.07	V
3	Iniziale	122.04	-24.83	149.35	2750	18.41	V
3	1/8	106.14	-12.11	78.71	2750	34.94	V
3	1/4	78.49	4.93	32.75	2750	83.98	V
3	3/8	50.84	16.87	89.57	2750	30.7	V
3	1/2	23.19	23.71	125.72	2750	21.87	V
3	5/8	-4.46	25.43	135.66	2750	20.27	V
3	3/4	-32.11	22.06	119.06	2750	23.1	V
3	7/8	-59.75	13.58	76.6	2750	35.9	V
3	Finale	-75.65	5.78	40.93	2750	67.18	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	Fs	Esito
1	1264.3	3/8	0.09	8.43	92.7	V
2	1476.73	1/2	0.04	9.84	100	V
3	1476.73	1/2	0.19	9.84	52.32	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]
 M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	Fs	Esito
1	Iniziale	0	1	100	V
1	1/8	29.08	1841.83	63.33	V
1	1/4	48.41	1842.31	38.06	V
1	3/8	57.97	1842.67	31.79	V
1	1/2	57.77	1843.15	31.9	V
1	5/8	47.81	1843.51	38.56	V
1	3/4	-19.73	-634.31	32.16	V
1	7/8	-35.86	-634.67	17.7	V
1	Finale	-57.84	-637.34	11.02	V
2	Iniziale	-58.23	-629.84	10.82	V
2	1/8	-29.13	-630.8	21.65	V
2	1/4	-15.98	-632.94	39.6	V
2	3/8	44.2	1842.67	41.69	V
2	1/2	50.35	1843.15	36.61	V
2	5/8	-17.3	-633.94	36.65	V
2	3/4	-27.94	-634.31	22.7	V
2	7/8	-46.47	-636.76	13.7	V
2	Finale	-79.17	-637.84	8.06	V
3	Iniziale	-74.95	-629.38	8.4	V
3	1/8	-37.47	-630.8	16.84	V
3	1/4	-14.97	-632.94	42.29	V
3	3/8	61.45	1842.67	29.99	V
3	1/2	76.3	1843.15	24.16	V
3	5/8	77.59	1843.51	23.76	V
3	3/4	66.58	1844.11	27.7	V
3	7/8	40.99	1844.59	45	V
3	Finale	17.43	1845.07	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	V _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	217.57	1985.57	9.13	V
1	1/8	153.15	1985.57	12.96	V
1	1/4	91.39	1985.57	21.73	V
1	3/8	29.63	1985.57	67.02	V
1	1/2	63.09	1985.57	31.47	V
1	5/8	132.91	1811.99	13.63	V
1	3/4	203.01	1811.99	8.93	V
1	7/8	273.11	1811.99	6.63	V
1	Finale	308.39	1811.99	5.88	V
2	Iniziale	282.08	1811.99	6.42	V
2	1/8	237.5	1811.99	7.63	V
2	1/4	163.98	1811.99	11.05	V
2	3/8	90.45	1811.99	20.03	V
2	1/2	34.69	1811.99	52.24	V
2	5/8	108.21	1811.99	16.74	V
2	3/4	183.11	1811.99	9.9	V
2	7/8	266.56	1811.99	6.8	V
2	Finale	314.52	1811.99	5.76	V
3	Iniziale	368.3	1811.99	4.92	V
3	1/8	320.34	1811.99	5.66	V
3	1/4	236.89	1811.99	7.65	V
3	3/8	153.45	1985.57	12.94	V
3	1/2	70	1985.57	28.36	V
3	5/8	29.82	1985.57	66.6	V
3	3/4	103.34	1985.57	19.21	V
3	7/8	180.34	1985.57	11.01	V
3	Finale	228.3	1985.57	8.7	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

V_{p,Sd} : Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

V_{p,Rd} : Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

V _{p,Sd}	V _{p,Rd}	F _s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1264.3	Rara	3/8	0.03	6.32	100	V
2	1476.73	Rara	1/2	0.01	7.38	100	V
3	1476.73	Rara	1/2	0.06	7.38	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-31.57	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-33.42	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-33.02	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-34.96	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-45.25	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-47.91	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-42.84	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-45.36	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 11 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 11

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1389	-450	appoggio	appoggio
3	2778	-900	appoggio	appoggio
4	3942	-1350	appoggio	appoggio

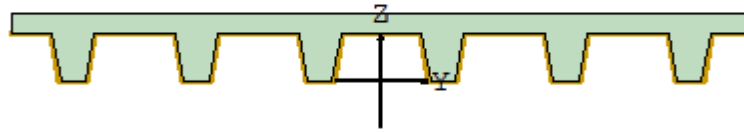
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

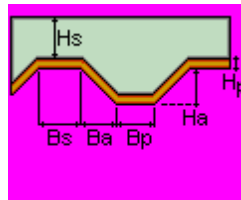
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1460.08
2	2	3	1460.08
3	3	4	1247.96

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86
	3	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27

	3	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
Neve (3)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO											
	C.d.C. num.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8

2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	75.01	5.49	39.59	2750	69.46	V
1	1/8	59	13.26	74.89	2750	36.72	V
1	1/4	31.7	21.54	116.28	2750	23.65	V
1	3/8	4.39	24.83	132.45	2750	20.76	V
1	1/2	-22.92	23.14	122.72	2750	22.41	V
1	5/8	-50.22	16.46	87.41	2750	31.46	V
1	3/4	-77.53	4.81	32.06	2750	85.77	V
1	7/8	-104.83	-11.83	77.11	2750	35.66	V
1	Finale	-120.84	-24.51	147.48	2750	18.65	V
2	Iniziale	103.29	-25.84	149.92	2750	18.34	V
2	1/8	87.28	-15.04	89.61	2750	30.69	V
2	1/4	59.97	-1.6	24.13	2750	>100	V
2	3/8	32.66	6.85	38.33	2750	71.74	V
2	1/2	5.36	10.32	54.69	2750	50.29	V
2	5/8	-21.95	8.81	46.12	2750	59.62	V
2	3/4	-49.25	2.31	17.26	2750	>100	V
2	7/8	-76.56	-9.17	59.28	2750	46.39	V
2	Finale	-92.57	-18.82	113.59	2750	24.21	V
3	Iniziale	101	-18.04	106.89	2750	25.73	V
3	1/8	89.19	-9.94	63.32	2750	43.43	V
3	1/4	66.31	2.19	23.6	2750	>100	V
3	3/8	43.42	10.75	59.14	2750	46.5	V
3	1/2	20.54	15.74	83.56	2750	32.91	V
3	5/8	-2.34	17.16	89.95	2750	30.57	V
3	3/4	-25.22	15.01	77.94	2750	35.28	V
3	7/8	-48.11	9.29	48.31	2750	56.92	V
3	Finale	-70.99	0	19.88	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	Fs	Esito
1	1460.08	1/2	0.18	9.73	54.28	V
2	1460.08	1/2	0.04	9.73	100	V
3	1247.96	5/8	0.09	8.32	96.92	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]
 M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	Fs	Esito
1	Iniziale	16.55	1845.07	100	V
1	1/8	40.02	1844.59	46.09	V
1	1/4	65	1844.11	28.37	V
1	3/8	75.74	1843.51	24.34	V
1	1/2	74.48	1843.15	24.75	V
1	5/8	59.97	1842.67	30.73	V
1	3/4	-14.62	-632.94	43.29	V
1	7/8	-36.59	-630.8	17.24	V
1	Finale	-73.98	-629.38	8.51	V
2	Iniziale	-77.98	-637.84	8.18	V
2	1/8	-45.39	-636.76	14.03	V
2	1/4	-27.27	-634.31	23.26	V
2	3/8	-16.85	-633.94	37.62	V
2	1/2	49.18	1843.15	37.48	V
2	5/8	43.18	1842.67	42.67	V
2	3/4	-15.48	-632.94	40.88	V
2	7/8	-28.32	-630.8	22.27	V
2	Finale	-57.29	-629.84	10.99	V
3	Iniziale	-56.95	-637.34	11.19	V
3	1/8	-35.03	-634.67	18.12	V
3	1/4	-19.32	-634.31	32.83	V
3	3/8	46.51	1843.51	39.64	V
3	1/2	56.19	1843.15	32.8	V
3	5/8	56.38	1842.67	32.68	V
3	3/4	47.08	1842.31	39.13	V
3	7/8	28.29	1841.83	65.11	V
3	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	V _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	226.38	1985.57	8.77	V
1	1/8	178.06	1985.57	11.15	V
1	1/4	102.02	1985.57	19.46	V
1	3/8	29.41	1985.57	67.51	V
1	1/2	69.16	1985.57	28.71	V
1	5/8	151.57	1985.57	13.1	V
1	3/4	233.98	1811.99	7.74	V
1	7/8	316.38	1811.99	5.73	V
1	Finale	364.7	1811.99	4.97	V
2	Iniziale	311.71	1811.99	5.81	V
2	1/8	263.4	1811.99	6.88	V
2	1/4	180.99	1811.99	10.01	V
2	3/8	106.9	1811.99	16.95	V
2	1/2	34.29	1811.99	52.84	V
2	5/8	89.2	1811.99	20.31	V
2	3/4	161.81	1811.99	11.2	V
2	7/8	234.42	1811.99	7.73	V
2	Finale	279.37	1811.99	6.49	V
3	Iniziale	304.81	1811.99	5.94	V
3	1/8	269.17	1811.99	6.73	V
3	1/4	200.11	1811.99	9.05	V
3	3/8	131.05	1811.99	13.83	V
3	1/2	62.28	1985.57	31.88	V
3	5/8	29.21	1985.57	67.98	V
3	3/4	90.05	1985.57	22.05	V
3	7/8	150.9	1985.57	13.16	V
3	Finale	214.24	1985.57	9.27	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

V_{p,Sd} : Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

V_{p,Rd} : Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

V _{p,Sd}	V _{p,Rd}	F _s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1460.08	Rara	1/2	0.06	7.3	100	V
2	1460.08	Rara	1/2	0.01	7.3	100	V
3	1247.96	Rara	5/8	0.03	6.24	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-42.28	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-44.77	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-44.57	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-47.19	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-32.47	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-34.38	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-31.11	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-32.94	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 12 - Nome Sezione: SLG_Copertura

Sigla del solaio : Schema STC 12

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno f1 : descrizione del vincolo esterno in fase 1.
 Vincolo esterno f2 : descrizione del vincolo esterno in fase d'esercizio.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno f1	Vincolo esterno f2
1	0	0	appoggio	appoggio
2	1389	-450	appoggio	appoggio
3	2778	-900	appoggio	appoggio
4	3942	-1350	appoggio	appoggio

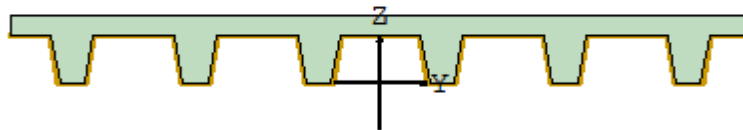
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

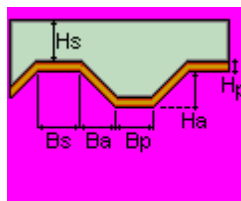
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	1460.08
2	2	3	1460.08
3	3	4	1247.95

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 114cm; essa è composta da un profilato di lamiera grecata sul quale viene effettuato un getto in calcestruzzo armato; di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche:

$B_s = 125 \text{ mm};$
 $H_s = 31 \text{ mm};$
 $B_a = 12.5 \text{ mm};$
 $H_a = 74.3 \text{ mm};$
 $B_p = 40 \text{ mm};$
 $H_p = 0.7 \text{ mm}.$



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per getti in opera.

Classe : C25/30
Peso proprio cls armato $[\text{daN/m}^3]$: 2400
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 30
Resistenza caratteristica cilindrica $f_{ck} [\text{N/mm}^2]$: 25
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 31475.8
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di calcolo del cls compresso $f_{cd} [\text{N/mm}^2]$: 14.2
Resistenza di calcolo del cls teso $f_{ctd} [\text{N/mm}^2]$: 1.2

Acciaio per barre di armatura.

Classe : B450c
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 450
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 540
Fattore di confidenza : 1
Resistenza di Calcolo $f_d [\text{N/mm}^2]$: 391.3
Modulo elastico : 210000 N/mm^2

Acciaio per carpenteria.

Classe : S275
Tensione caratteristica di snervamento $f_y [\text{N/mm}^2]$: 275
Tensione caratteristica di rottura $f_t [\text{N/mm}^2]$: 430
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40 \text{ mm}$) $f_y [\text{N/mm}^2]$: 255
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40 \text{ mm}$) $f_t [\text{N/mm}^2]$: 410
Modulo di elasticità normale $E_{cm} [\text{N/mm}^2]$: 210000

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 114 cm.

Carichi permanenti - Fase 1

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato LG = 10.41 daN/m
g1 = 10.41 daN/m

Peso proprio getto CLS = 146.86 daN/m
Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 146.86 daN/m

Carichi permanenti - Fase 2

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio sezione trasversale = 157.27 daN/m
g1 = 157.27 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 85.5 daN/m
g2 = 85.5 daN/m

Carichi esercizio - Fase 2

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 57 daN/m
q = 57 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-10.41
	2	0	-10.41
	3	0	-10.41
Permanenti non strutturali	1	0	-146.86
	2	0	-146.86
	3	0	-146.86

Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-157.27
	2	0	-157.27

	3	0	-157.27
Permanenti non strutturali	1	0	-85.5
	2	0	-85.5
	3	0	-85.5
ESERCIZIO	1	0	-57
	2	0	-57
	3	0	-57
Condizione 1	1	0	-418.2
	2	0	-157.27
	3	0	-418.2
Condizione 2	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 3	1	0	-418.2
	2	0	-418.2
	3	0	-157.27
Condizione 4	1	0	-157.27
	2	0	-418.2
	3	0	-418.2
Neve (1)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72
Neve (2)	1	0	-27.36
	2	0	-27.36
	3	0	-27.36
Neve (3)	1	0	-54.72
	2	0	-54.72
	3	0	-54.72

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

Fase 1 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

- Fase 1 - Deform. - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1

Fase 2 - s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO											
	C.d.C. num.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Permanenti strutturali	1.3	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Permanenti non strutturali	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Carico esercizio	1.5	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.05	1.05	1.05
Condizione 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Condizione 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0	0
Neve (2)	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5	0
Neve (3)	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0	1.5

Fase 2 - s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO							
	C.d.C. num.						
	1	2	3	4	5	6	7
Permanenti strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Permanenti non strutturali	1	1	1	1	1	1	1
Carico esercizio	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7
Condizione 1	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 2	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 3	0	0	0	0	0	0	0
Condizione 4	0	0	0	0	0	0	0
Neve (1)	0	0.5	0	0	1	0	0
Neve (2)	0	0	0.5	0	0	1	0
Neve (3)	0	0	0	0.5	0	0	1

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 114 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

ARMATURA LONGITUDINALE

L'armatura longitudinale di base all'estradosso ha le seguenti caratteristiche:

diametro : 8 mm

interasse : 250 mm

copriferro netto: 15 mm

L'armatura da aggiungere a quella di base è riferita ad una fascia di solaio larga 1140 mm

ed ha le seguenti caratteristiche nelle varie sezioni :

copriferro netto per armatura aggiunta all'intradosso: 15 mm

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

n. Estr: numero di tondini aggiunti all'estradosso

Fi Estr: diametro tondini aggiunti all'estradosso [mm]

n. Intr: numero di tondini aggiunti all'intradosso

Fi Intr: diametro tondini aggiunti all'intradosso [mm]

N.Elem.	Sez.	n. Estr	Fi Estr	n. Int	Fi Intr
1	Iniziale	-	-	6	8
1	1/8	-	-	6	8
1	1/4	-	-	6	8
1	3/8	-	-	6	8
1	1/2	-	-	6	8
1	5/8	-	-	6	8
1	3/4	-	-	6	8
1	7/8	-	-	6	8
1	Finale	-	-	6	8
2	Iniziale	-	-	6	8
2	1/8	-	-	6	8
2	1/4	-	-	6	8
2	3/8	-	-	6	8

2	1/2	-	-	6	8
2	5/8	-	-	6	8
2	3/4	-	-	6	8
2	7/8	-	-	6	8
2	Finale	-	-	6	8
3	Iniziale	-	-	6	8
3	1/8	-	-	6	8
3	1/4	-	-	6	8
3	3/8	-	-	6	8
3	1/2	-	-	6	8
3	5/8	-	-	6	8
3	3/4	-	-	6	8
3	7/8	-	-	6	8
3	Finale	-	-	6	8

Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

Sez. : sezione

V_{sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]

M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]

σ_{id} : Tensione ideale di calcolo [daN/cm²]

f_{yd} : Valore di progetto della tensione di snervamento dell'acciaio [daN/cm²]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V_{sd}	M_{sd}	σ_{id}	f_{yd}	F_s	Esito
1	Iniziale	75.01	5.49	39.59	2750	69.46	V
1	1/8	59	13.26	74.89	2750	36.72	V
1	1/4	31.7	21.54	116.28	2750	23.65	V
1	3/8	4.39	24.83	132.45	2750	20.76	V
1	1/2	-22.92	23.14	122.72	2750	22.41	V
1	5/8	-50.22	16.46	87.41	2750	31.46	V
1	3/4	-77.53	4.81	32.06	2750	85.77	V
1	7/8	-104.83	-11.83	77.11	2750	35.66	V
1	Finale	-120.84	-24.51	147.48	2750	18.65	V
2	Iniziale	103.29	-25.84	149.92	2750	18.34	V
2	1/8	87.28	-15.04	89.61	2750	30.69	V
2	1/4	59.97	-1.6	24.13	2750	>100	V
2	3/8	32.66	6.85	38.33	2750	71.74	V
2	1/2	5.36	10.32	54.69	2750	50.29	V
2	5/8	-21.95	8.81	46.12	2750	59.62	V
2	3/4	-49.25	2.31	17.26	2750	>100	V
2	7/8	-76.56	-9.17	59.28	2750	46.39	V
2	Finale	-92.57	-18.82	113.59	2750	24.21	V
3	Iniziale	101	-18.04	106.89	2750	25.73	V
3	1/8	89.19	-9.94	63.32	2750	43.43	V
3	1/4	66.31	2.19	23.6	2750	>100	V
3	3/8	43.42	10.75	59.14	2750	46.5	V
3	1/2	20.54	15.74	83.56	2750	32.91	V
3	5/8	-2.34	17.16	89.95	2750	30.57	V
3	3/4	-25.22	15.01	77.94	2750	35.28	V
3	7/8	-48.11	9.29	48.31	2750	56.92	V
3	Finale	-70.99	0	19.88	2750	>100	V

Verifiche - Deformabilità - Fase 1

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima
 Frd : freccia di calcolo [mm]
 FrC : valore limite della freccia [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	Sez.	Frd	FrC	Fs	Esito
1	1460.08	1/2	0.18	9.73	54.28	V
2	1460.08	1/2	0.04	9.73	100	V
3	1247.95	5/8	0.09	8.32	96.92	V

Verifiche SLU - Flessione - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 M_{Sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNcm]
 M_{Rd} : Valore di progetto del momento resistente della sezione composta lamiera grecata-clsa [daNcm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	M _{Sd}	M _{Rd}	Fs	Esito
1	Iniziale	16.55	1845.07	100	V
1	1/8	40.02	1844.59	46.09	V
1	1/4	65	1844.11	28.37	V
1	3/8	75.74	1843.51	24.34	V
1	1/2	74.48	1843.15	24.75	V
1	5/8	59.97	1842.67	30.73	V
1	3/4	-14.62	-632.94	43.29	V
1	7/8	-36.59	-630.8	17.24	V
1	Finale	-73.98	-629.38	8.51	V
2	Iniziale	-77.98	-637.84	8.18	V
2	1/8	-45.39	-636.76	14.03	V
2	1/4	-27.27	-634.31	23.26	V
2	3/8	-16.85	-633.94	37.62	V
2	1/2	49.18	1843.15	37.48	V
2	5/8	43.18	1842.67	42.67	V
2	3/4	-15.48	-632.94	40.88	V
2	7/8	-28.32	-630.8	22.27	V
2	Finale	-57.29	-629.84	10.99	V
3	Iniziale	-56.95	-637.34	11.19	V
3	1/8	-35.03	-634.67	18.12	V
3	1/4	-19.32	-634.31	32.83	V
3	3/8	46.51	1843.51	39.64	V
3	1/2	56.19	1843.15	32.8	V
3	5/8	56.38	1842.67	32.68	V
3	3/4	47.08	1842.31	39.13	V
3	7/8	28.29	1841.83	65.11	V
3	Finale	0	1	100	V

Verifiche SLU - Taglio - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Sez. : sezione
 V_{Sd} : Valore di progetto della forza di taglio sollecitante [daN]
 V_{Rd} : Valore di progetto della forza di taglio resistente [daN]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	Sez.	V _{Sd}	V _{Rd}	F _s	Esito
1	Iniziale	226.38	1985.57	8.77	V
1	1/8	178.06	1985.57	11.15	V
1	1/4	102.02	1985.57	19.46	V
1	3/8	29.41	1985.57	67.51	V
1	1/2	69.16	1985.57	28.71	V
1	5/8	151.57	1985.57	13.1	V
1	3/4	233.98	1811.99	7.74	V
1	7/8	316.38	1811.99	5.73	V
1	Finale	364.7	1811.99	4.97	V
2	Iniziale	311.71	1811.99	5.81	V
2	1/8	263.4	1811.99	6.88	V
2	1/4	180.99	1811.99	10.01	V
2	3/8	106.9	1811.99	16.95	V
2	1/2	34.29	1811.99	52.84	V
2	5/8	89.2	1811.99	20.31	V
2	3/4	161.81	1811.99	11.2	V
2	7/8	234.42	1811.99	7.73	V
2	Finale	279.37	1811.99	6.49	V
3	Iniziale	304.8	1811.99	5.94	V
3	1/8	269.17	1811.99	6.73	V
3	1/4	200.11	1811.99	9.05	V
3	3/8	131.05	1811.99	13.83	V
3	1/2	62.28	1985.57	31.88	V
3	5/8	29.21	1985.57	67.98	V
3	3/4	90.05	1985.57	22.05	V
3	7/8	150.9	1985.57	13.16	V
3	Finale	214.24	1985.57	9.27	V

Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2

V_{p,Sd} : Valore di progetto della forza sollecitante [kN]

V_{p,Rd} : Valore di progetto della resistenza a punzonamento [kN]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

V _{p,Sd}	V _{p,Rd}	F _s	Esito
2	6.63	3.32	V

Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2

N.Elem. : numero elemento

LC : luce di calcolo [mm]

Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita

Sez. : sezione in cui si riscontra la freccia massima

Frd : freccia di calcolo [mm]

FrC : freccia consentita [mm]

F_s : fattore di sicurezza

Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	LC	COMB.	Sez.	Frd	FrC	F _s	Esito
1	1460.08	Rara	1/2	0.06	7.3	100	V
2	1460.08	Rara	1/2	0.01	7.3	100	V
3	1247.95	Rara	5/8	0.03	6.24	100	V

Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2

N.Elem. : numero elemento
 Comb. : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita
 Sez. : sezione
 M_{sd} : Valore di progetto del momento sollecitante [daNm]
 w_d : valore di calcolo della fessura [mm]
 w_{lim} : valore limite della fessura [mm]
 Fs : fattore di sicurezza
 Esito della verifica : V = verificato; NV = Non verificato

N.Elem.	COMB.	Sez.	M_{sd}	w_d	w_{lim}	Fs	Esito
1	Freq.	Iniziale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	0	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-42.28	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-44.77	0	0.2	100	V
2	Freq.	Iniziale	-44.57	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-47.19	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	-32.47	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	-34.38	0	0.2	100	V
3	Freq.	Iniziale	-31.11	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Iniziale	-32.94	0	0.2	100	V
	Freq.	Finale	0	0	0.3	100	V
	Q. Perm.	Finale	0	0	0.2	100	V

5.26 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : Adeguamento sismico dell'edificio scolastico della Scuola
 Elementare Campitello sita in Terni - Nuova Copertura in acciaio.

CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni"
 Struttura : Nuova
 Vita nominale : 50
 Tipo di opera : Opere ordinarie
 Classe d'uso : III
 Vita di riferimento : 75
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 2

Analisi dei Carichi

Peso dei materiali strutturali:

b - Calcestruzzo

C25/30 - Peso Specifico 2500.00 daN/m³

c - Acciaio per carpenteria.

S275 - Peso Specifico 7850.00 daN/m³

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
Fondazione	-	-	-
Piano 1	138	-	-

- Analisi dei Carichi -

Piano 1**Solai****Tipologia solaio prevalente:** SLG_Copertura(LAMIERA GRECATA COLLABORANTE)

Peso proprio lamiera grecata 9.1 daN/m²
 Peso proprio calcestruzzo armato 129.0 daN/m²

Peso Proprio Solaio: 138 daN/m²**Carichi Permanenti - G2:**

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m]
Fondazione	150	150	150	100	582
Piano 1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

Fondazione**Influenza Tramezzi**

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

Piano 1**Solai**

Tipologia solaio prevalente: Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

Carichi Variabili - Q:

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m ²]		
	Solai	Balconi	Scale
Fondazione	200	400	400
Piano 1	200	400	400

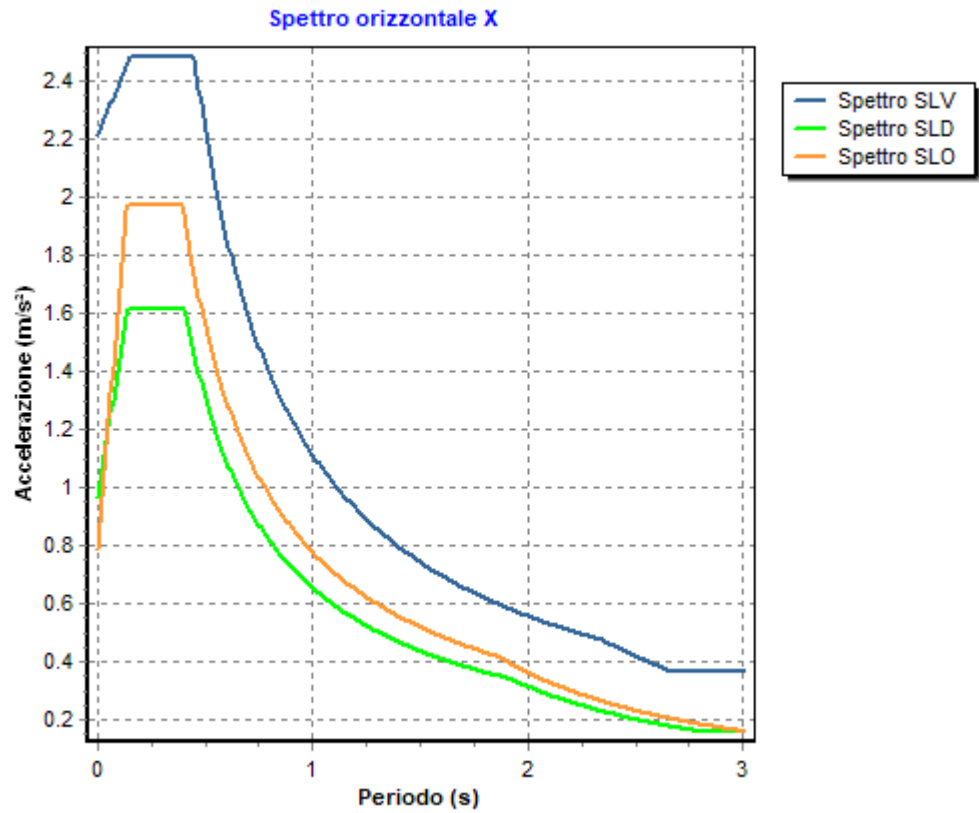
CLASSE DI DUTTILITA': B**Azione Sismica**

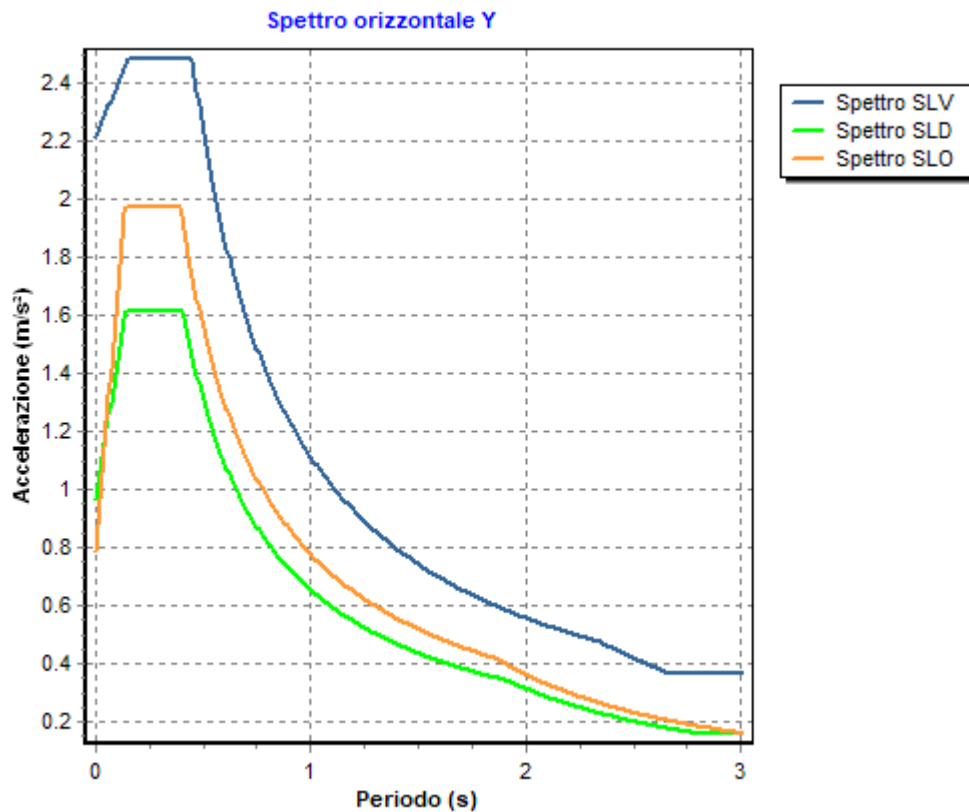
Comune : Via del Faggio 2, 05100 Terni Terni
 Latitudine : 42.5855°
 Longitudine : 12.6152°
 Suolo di fondazione : B
 Categoria topografica : T1
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	712	1462	75	45
Accelerazione sismica	0.188	0.232	0.082	0.067
Coefficiente Fo	2.468	2.490	2.505	2.498
Periodo T _c *	0.326	0.337	0.288	0.278
Coefficiente S _s	1.20	1.17	1.20	1.20
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00
Prodotto S _s · St	1.20	1.17	1.20	1.20

Periodo T_B	0.15		0.15		0.14		0.13	
Periodo T_C	0.45		0.46		0.41		0.40	
Periodo T_D	2.35		2.53		1.93		1.87	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.455	0.455	1.000	1.000	*	*	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.





FATTORI DI STRUTTURA

Fattore di comportamento direzione x (qx) : 2.20

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: SI
Kr	: 0.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
α_u / α_l	: 0.00
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
α_0	: 0.00
Kw	: 0.00

Fattore di comportamento direzione y (qy) : 2.20

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: SI
Kr	: 0.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
α_u / α_l	: 0.00
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
α_0	: 0.00
Kw	: 0.00

Fattore di comportamento direzione z (qz) : 1.50

RIEPILOGO MODI DI VIBRARE

Sisma X SLV - Sisma X SLD - Sisma X SLC - Sisma X SLO - Sisma Y SLV - Sisma Y SLD - Sisma Y SLC - Sisma Y SLO

Periodo [s]	Gamma	Coeff. _{MasseX}	Coeff. _{MasseY}	Coeff. _{MasseZ}	Coeff. _{MasseRX}	Coeff. _{MasseRY}	Coeff. _{MasseRZ}
0.149	2.61	7.55	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
0.086	5.20	29.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.079	6.74	50.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.077	8.94	0.00	88.19	0.00	0.00	0.00	0.00

VERIFICHE SLD : ESEGUITE

Verifica spostamenti : ESEGUITA

Valore limite drp : 0.0050

Verifica resistenza : ESEGUITA

VERIFICHE SLO : ESEGUITE

Verifica spostamenti : ESEGUITA

Valore limite drp : 0.0033

MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
C25/30	Calcestruzzo	C25/30	-
B450C	Acciaio per C.A.	B450C	-
S275	Acciaio per carpenteria	S275	UNI EN 10025-2

TIPO DI ANALISI SVOLTA:

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Titolo : FaTA e-version
 Autore : Stacec s.r.l.
 Produttore : Stacec s.r.l.
 Versione : 35.1.7
 Numero di licenza : S/444-D/898 (1/4)
 Intestata a : Studio Baffo Srl

5.27 ALLEGATO C - (Regolarità Strutturale)

Regolarità in pianta.

a) la distribuzione di masse e rigidezze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e la forma in pianta è compatta, ossia il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidezza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento:

Nella struttura non sono presenti rientranze in pianta.

$\Delta R_{ig} X$: distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;
 $\Delta R_{ig} Y$: distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;
 $\Delta M_{asse} X$: distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;
 $\Delta M_{asse} Y$: distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione Y;
 Esito Rig : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze
 Esito Masse : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze

Piano Reale	$\Delta R_{ig} X$ [cm]	$\Delta R_{ig} Y$ [cm]	$\Delta M_{asse} X$ [cm]	$\Delta M_{asse} Y$ [cm]	Esito Rig	Esito Masse
PR 1	0.04	0.40	0.59	0.40	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V

Esito: SI

b) il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4:

Il rapporto tra i lati del rettangolo risulta pari a: 1.89

Esito: SI

c) ciascun orizzontamento ha una rigidezza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidezza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione:

Esito: NO

Regolarità in altezza.

d) tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti aventi differenti altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio:

Esito: SI

e) massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25%, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o di pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base:

ΔM_{asse} : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore delle masse
 $\Delta R_{ig} X$: variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione X
 $\Delta R_{ig} Y$: variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione Y
 $\Delta E_{sito} Masse$: esito sul controllo della variazione delle masse
 $\Delta E_{sito} Rig X$: esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione X
 $\Delta E_{sito} Rig Y$: esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione Y

Piano Reale	Δ Masse [%]	Δ Rig X [%]	Δ Rig Y [%]	Esito Masse	Esito Rig X	Esito Rig Y
PR 1	0.00	0.00	0.00	SI	SI	SI

Esito: SI

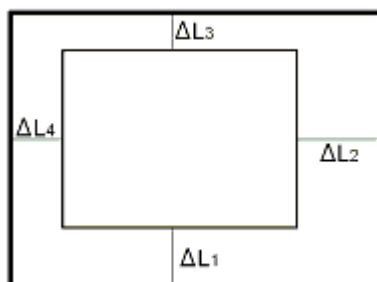
f) il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti successivi (tale rapporto, calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30% dall'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti:

Res. Eff : resistenza a taglio effettiva del piano
 Res. Rich. X : resistenza a taglio richiesta in direzione X
 Res. Rich. Y : resistenza a taglio richiesta in direzione Y
 Var. Rapp. : variazione massima del rapporto tra Res. Eff. e Res. Rich. per piano

Piano	Res. Eff [daN]	Res. Rich. X [daN]	Res. Rich. Y [daN]	Var. Rapp. [%]
Piano 1	344048.43	183.91	0.00	0.00

Esito: SI

g) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengano con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengano in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti, per il quale non sono previste limitazioni di restringimento:



$\Delta L1$: rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
 $\Delta L2$: rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
 $\Delta L3$: rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
 $\Delta L4$: rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);

Rientri rispetto al piano inferiore						
Piano	$\Delta L1$ [cm]	$\Delta L2$ [cm]	$\Delta L3$ [cm]	$\Delta L4$ [cm]	Val Lim. X [cm]	Val Lim. Y [cm]
Fondazione	0.00	0.00	0.00	0.00	2199.40	1165.80
Piano 1	0.00	-138.90	-146.96	0.00	1919.85	874.28

Esito: NO

Tipologia strutturale.

Struttura mista equivalente a telai

- *strutture miste telaio-pareti*, nelle quali la resistenza alle azioni verticali è affidata prevalentemente ai telai, la resistenza alle azioni orizzontali è affidata in parte ai telai ed in parte alle pareti, singole o accoppiate; se più del 50% dell'azione orizzontale è assorbita dai telai si parla di strutture miste equivalenti a telai, altrimenti si parla di strutture miste equivalenti a pareti.

Azione. Vert. : sforzo normale agente a carichi verticali (NG1+NG2+NQ)
 Res. Or. : resistenza orizzontale a taglio degli elementi

	Pilastri		Pareti	
Piano	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]
Piano 1	537966.64	0.00	0.00	0.00

Rig. X : rigidezza di piano in direzione X
 Rig. Y : rigidezza di piano in direzione Y
 Jr : rigidezza torsionale di piano
 r/Ls : rapporto tra i raggi giratori delle rigidezze e delle masse

Piano Reale	Rig. X [daN/cm]	Rig. Y [daN/cm]	Jr [daNcm]	r²/Ls²
PR 1	4769968.86	7009164.92	3255977321 423.17	1.51

Calcolo parametri per non linearità (par. 7.3.1).

Le non linearità geometriche possono essere trascurate in base al paragrafo (7.3.1)

$$\theta = P d_r / V h \leq 0.1$$

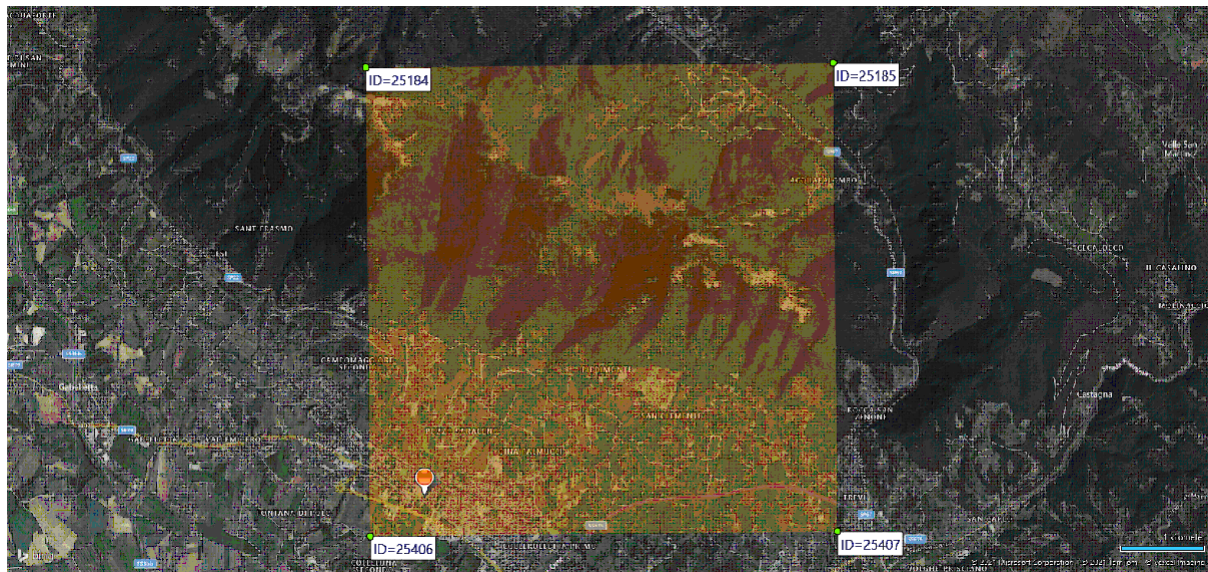
I risultati per i vari piani sono i seguenti:

P : carico verticale totale della parte di struttura sovrastante l'orizzontamento in esame
 dx : spostamento orizzontale medio d'interpiano in direzione x
 dy : spostamento orizzontale medio d'interpiano in direzione y
 Vx : forza orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame in direzione x
 Vy : forza orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame in direzione y
 h : distanza tra l'orizzontamento in esame e quello immediatamente sottostante
 θx : coefficiente non linearità in direzione x
 θy : coefficiente non linearità in direzione y

Piano Reale	P [daN]	dx [cm]	dy [cm]	Vx [daN]	Vy [daN]	h [cm]	θx	θy
PR 0	0.00	---	---	0.00	0.00	---	---	---
PR 1	25635.62	-0.2496	-0.0344	-2203.23	-2520.38	54.9	0.0529	0.0064

5.28 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base)

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 42.5855° - Longitudine = 12.6152°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*
25184	42.6315	12.6067	0.192	2.471	0.326	0.237	2.489	0.337	0.084	2.502	0.289	0.069	2.496	0.279
25185	42.6320	12.6746	0.205	2.455	0.331	0.253	2.490	0.342	0.089	2.469	0.290	0.073	2.477	0.279
25406	42.5815	12.6073	0.189	2.470	0.324	0.233	2.491	0.336	0.082	2.514	0.288	0.068	2.502	0.278
25407	42.5820	12.6752	0.199	2.462	0.331	0.246	2.485	0.343	0.087	2.477	0.290	0.071	2.484	0.279

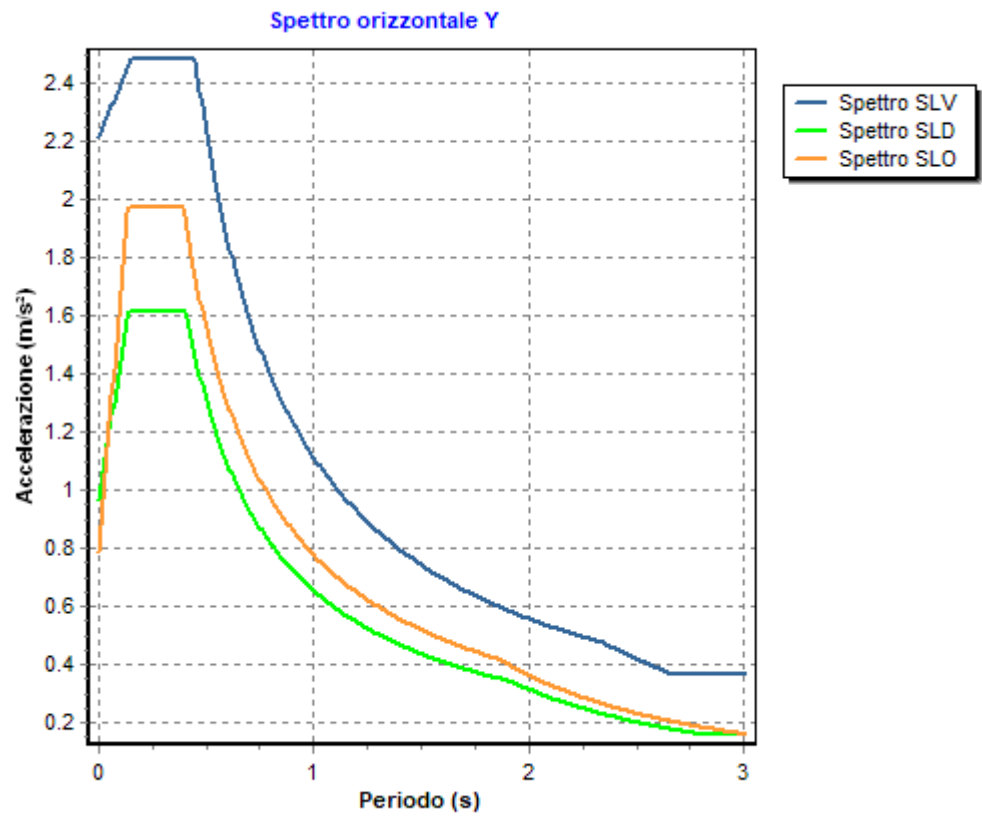
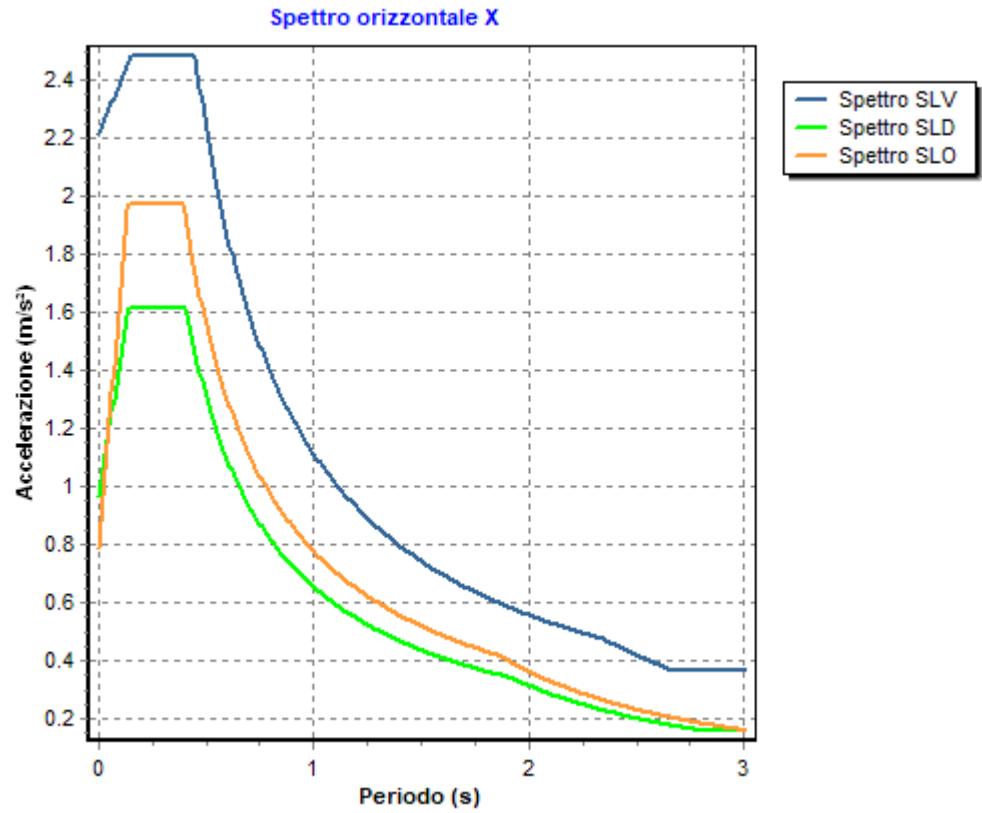
I valori dei parametri p (ag, Fo, Tc*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i] / \sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]$$

nella quale:

- p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
- p_i : valore del parametro di interesse nell' i -esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
- d_i : è la distanza del punto in esame dall' i -esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	712	1462	75	45
Accelerazione sismica	0.188	0.232	0.082	0.067
Coefficiente Fo	2.468	2.490	2.505	2.498
Periodo Tc*	0.326	0.337	0.288	0.278



SOMMARIO

1 Introduzione	2
1.1 Premessa	2
1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software.....	2
1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare	2
1.2 Riferimenti Legislativi.....	2
1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.....	3
2 Descrizione del Modello.....	4
2.1 Modello assunto per il calcolo.....	4
2.2 Tipo di calcolo.....	6
2.3 Condizioni di carico valutate	8
2.4 Procedura di Verifica degli elementi.....	18
2.4.1 Elementi in Acciaio.....	18
3 Dati	25
3.1 Dati Generali	25
3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....	28
3.3 Elenco dei carichi.....	28
3.3.1 Pesi propri unitari - G1.....	28
3.3.2 Carichi Permanenti unitari - G2.....	29
3.3.3 Carichi Variabili unitari - Q.....	29
3.3.4 Pesi Impalcati.....	29
3.3.5 Carico della Neve.....	30
3.4 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....	30
3.5 Geometria Struttura.....	35
3.5.1 Fili Fissi.....	35
3.5.2 Caratteristiche dei nodi.....	36
3.5.3 Caratteristiche delle aste.....	39
3.5.4 Carichi distribuiti sugli elementi.....	42
4 Risultati di Calcolo.....	50
4.1 Verifiche Nodi.....	50
4.1.1 Verifiche SLV - Verifica Nodo.....	50
4.2 Verifica Aste.....	50
4.2.1 Aste in Acciaio.....	50
4.2.1.1 Verifiche Generiche.....	50
5 ALLEGATI.....	177
5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi).....	177
5.1.1 Verifica Solai in Lamiera Grecata Collaborante	177
Carichi permanenti - Fase 2.....	180
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	180
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	180
COMBINAZIONI DI CARICO	181
ARMATURA LONGITUDINALE	182
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	182
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	183
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	183
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2.....	184
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	184
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2.....	184
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2.....	185

Carichi permanenti - Fase 2	187
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	187
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	187
COMBINAZIONI DI CARICO	188
ARMATURA LONGITUDINALE	188
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	189
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	189
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	189
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	190
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	190
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	190
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	191
Carichi permanenti - Fase 2	193
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	193
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	194
COMBINAZIONI DI CARICO	196
ARMATURA LONGITUDINALE	197
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	199
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	200
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	201
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	202
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	204
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	204
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	204
Carichi permanenti - Fase 2	207
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	207
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	208
COMBINAZIONI DI CARICO	210
ARMATURA LONGITUDINALE	211
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	213
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	214
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	215
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	216
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	218
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	218
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	218
Carichi permanenti - Fase 2	221
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	221
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	222
COMBINAZIONI DI CARICO	224
ARMATURA LONGITUDINALE	225
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	227
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	228
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	229
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	230
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	232
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	232
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	232
Carichi permanenti - Fase 2	235
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	235
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	236

COMBINAZIONI DI CARICO	238
ARMATURA LONGITUDINALE	239
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	241
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	242
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	243
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2.....	244
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	246
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2.....	246
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2.....	246
Carichi permanenti - Fase 2.....	249
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	249
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	249
COMBINAZIONI DI CARICO	250
ARMATURA LONGITUDINALE	251
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	252
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	252
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	253
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2.....	253
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	254
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2.....	254
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2.....	254
Carichi permanenti - Fase 2.....	257
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	257
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	257
COMBINAZIONI DI CARICO	258
ARMATURA LONGITUDINALE	259
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	259
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	260
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	260
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2.....	261
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	261
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2.....	261
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2.....	262
Carichi permanenti - Fase 2.....	264
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	264
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	264
COMBINAZIONI DI CARICO	265
ARMATURA LONGITUDINALE	265
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	266
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	266
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	266
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2.....	267
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	267
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2.....	267
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2.....	268
Carichi permanenti - Fase 2.....	270
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	270
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	270
COMBINAZIONI DI CARICO	271
ARMATURA LONGITUDINALE	272
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1.....	273

Verifiche - Deformabilità - Fase 1	273
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	274
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	274
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	275
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	275
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	275
Carichi permanenti - Fase 2	278
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	278
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	278
COMBINAZIONI DI CARICO	279
ARMATURA LONGITUDINALE	280
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	281
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	281
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	282
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	282
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	283
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	283
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	283
Carichi permanenti - Fase 2	286
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 1	286
Carichi ripartiti sulle aste - Fase 2	286
COMBINAZIONI DI CARICO	287
ARMATURA LONGITUDINALE	288
Verifiche SLU - Resistenza - Fase 1	289
Verifiche - Deformabilità - Fase 1	289
Verifiche SLU - Flessione - Fase 2	290
Verifiche SLU - Taglio - Fase 2	290
Verifiche SLU - Punzonamento - Fase 2	291
Verifiche SLE - Deformabilità - Fase 2	291
Verifiche SLE - Fessurazione agli appoggi - Fase 2	291
5.26 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).....	292
5.27 ALLEGATO C - (Regolarità Strutturale)	297
5.28 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base).....	300