



CITTÀ DI LUCCA

Amministrazione Comunale

Settore 5 - Lavori Pubblici e Traffico U.O. 5.3 – Edilizia Sportiva

Dirigente: Ing. Antonella Giannini

Responsabile Unico di Progetto: Ing. Arianna De Cicco

P.T. 39-2026

REALIZZAZIONE DEL PALAZZETTO DELLO SPORT SILVER 1 NELL'AREA "EX CROCEROSSA" CUP J65B25001060005

PROGETTO ESECUTIVO

FASICOLO DEI CALCOLI LOCALE FOTOVOLTAICO

RTP: "PALAZZETTO DELLO SPORT AREA "EX CROCEROSSA"

Capogruppo, Progetto Opere Edili e Strutture:

Ing. Giuseppe Amante

Progetto Impianti, Antincendio, Acustica:

Studio Bellandi & Petri s.r.l. s.t.p.

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Dario Lucarotti

Collaboratori alla Progettazione:

Ing. Dario Lucarotti e Arch. Riccardo Ricci

Giovane Professionista:

Arch. Barbara Tomei



Studio Bellandi & Petri s.r.l. s.t.p.
Servizi di ingegneria
Viale Agostino Marti, 181 - 55100 Lucca



RTP: "PROGETTAZIONE OPERE ESTERNE"

Ing. Salvatore Ippolito

Dott. Agr. Massimiliano Demi

GEOLOGIA:
Studio INGEO



**PROGETTAZIONE IMPIANTO
FOTOVOLTAICO E OPERE CONNESSE**
A cura di: LRS Lucca Riscossioni e Servizi



Data Emissione

Revisione n°/data

24/06/2026

Rev.1 del 02/07/2026

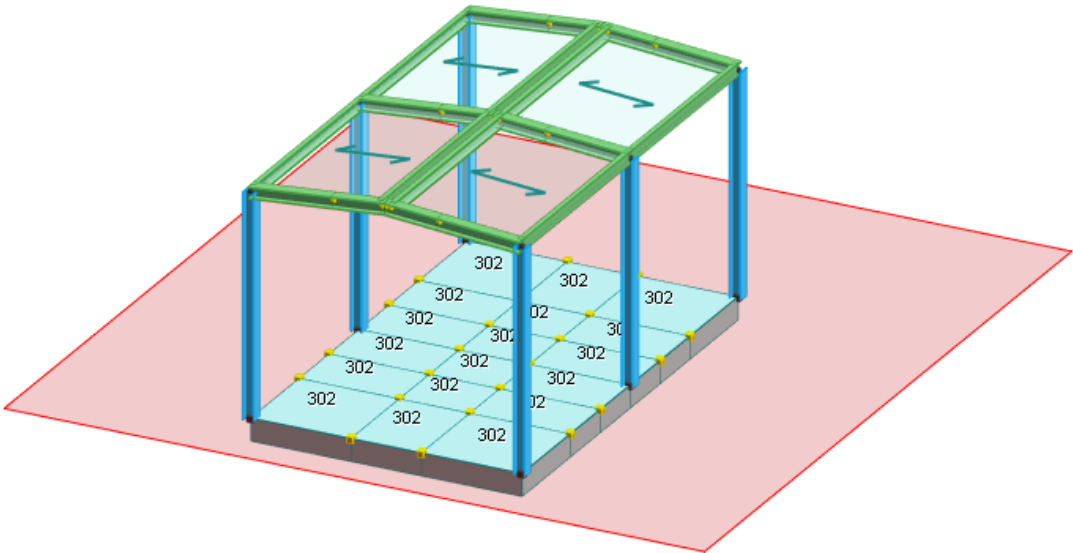
BRS05

Sommario

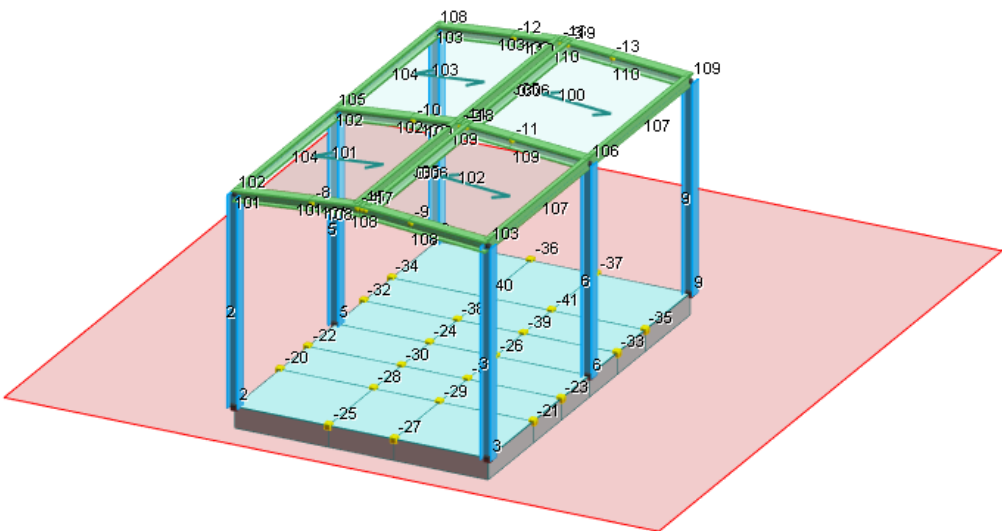
LOCALE TECNICO	3
MODELLO 3D	3
NODI- aste- solai	3
TENSIONE SUL TERRENO	4
Geometria.....	5
Carichi	8
Risultati del calcolo.....	9
Verifiche e armature solette/platee.....	14
Verifiche aste in acciaio	15
RESISTENZA E STABILITA' ASTE.....	28
TASSI DI SFRUTTAMENTO A PRESSOFLESSIONE.....	28
TASSI DI SFRUTTAMENTO A TAGLIO E TORSIONE	29
STABILITA' GLOBALE	29
CALCOLO SOLLECITAZIONI ALLA BASE.....	30
ANCORAGGIO COLONNE	32

LOCALE TECNICO

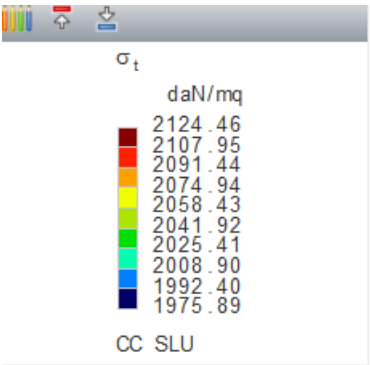
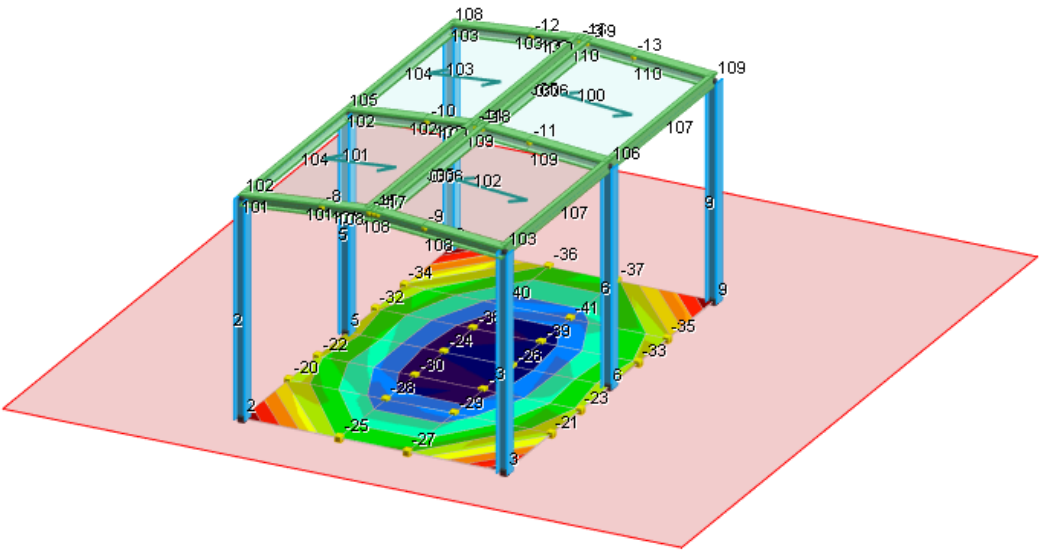
MODELLO 3D



NODI- ASTE- SOLAI



TENSIONE SUL TERRENO



Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

Comm. = Commento
Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
Lz = Larghezza (dir. Z locale)
RL = Rotazione libera
Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
Vn = Numero del vincolo nodo

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
									<m>	<m>	<daN/cmc>
1	Libero	L	L	L	L	L	L				
3	El. sew 110001	B	B	L	L	L	B		<m>	<m>	<daN/cmc>

Elenco nodi

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
Nodo = Numero del nodo
Vn = Numero del vincolo nodo
X = Coordinata X del nodo
Y = Coordinata Y del nodo
Z = Coordinata Z del nodo

Nodo	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	Vn	Nodo	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	Vn	Nodo	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	Vn	Nodo	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	Vn
-41	4.01	4.03	0.00	0	3	-40	3.06	4.03	0.00	0	3	-39	4.01	3.23	0.00	0	3	-38	3.06	3.23	0.00	0	3
-37	4.01	5.33	0.00	0	3	-36	3.06	5.33	0.00	0	3	-35	5.37	4.03	0.00	0	3	-34	1.72	4.03	0.00	0	3
-33	5.37	3.23	0.00	0	3	-32	1.72	3.23	0.00	0	3	-31	4.01	1.61	0.00	0	3	-30	3.06	1.61	0.00	0	3
-29	4.01	0.81	0.00	0	3	-28	3.06	0.81	0.00	0	3	-27	4.01	-0.49	0.00	0	3	-26	4.01	2.42	0.00	0	3
-25	3.06	-0.49	0.00	0	3	-24	3.06	2.42	0.00	0	3	-23	5.37	1.61	0.00	0	3	-22	1.72	1.61	0.00	0	3
-21	5.37	0.81	0.00	0	3	-20	1.72	0.81	0.00	0	3	-19	3.60	5.33	3.15	0	1	-18	3.60	2.42	3.14	0	1
-17	3.60	-0.49	3.15	0	1	-16	3.48	5.33	3.15	0	1	-15	3.48	-0.49	3.15	0	1	-14	3.48	2.42	3.15	0	1
-13	4.25	5.33	3.09	1	1	-12	2.83	5.33	3.09	1	1	-11	4.25	2.42	3.09	1	1	-10	2.83	2.42	3.09	1	1
-9	4.25	-0.49	3.09	1	1	-8	2.83	-0.49	3.09	1	1	-3	3.54	5.33	3.15	0	1	-2	3.54	2.42	3.15	0	1
-1	3.54	-0.49	3.15	0	1	2	1.72	-0.49	0.00	0	3	3	5.37	-0.49	0.00	0	3	5	1.72	2.42	0.00	0	3
6	5.37	2.42	0.00	0	3	8	1.72	5.33	0.00	0	3	9	5.37	5.33	0.00	0	3	102	1.72	-0.49	3.00	1	1
103	5.37	-0.49	3.00	1	1	105	1.72	2.42	3.00	1	1	106	5.37	2.42	3.00	1	1	108	1.72	5.33	3.00	1	1
109	5.37	5.33	3.00	1	1																		

Elenco materiali

Simbologia

α = Coeff. di dilatazione termica
 ν = Coeff. di Poisson
Comm. = Commento
E = Modulo elastico
G = Modulo elastico tangenziale
Mat. = Numero del materiale
P = Peso specifico

Mat.	Comm.	P	E	G	ν	α
		<daN/mc>	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >		
8	Calcestruzzo classe C32/40	2500	336428.00	152922.00	0.1	1.00E-05
18	Acciaio	7850	2100000.00	800000.00	0.3	1.00E-05

Elenco sezioni aste

Simbologia

% = Pendenza ala
B = Base
C = Numero del criterio di progetto
Comm. = Commento
Crit. C.F. = Criterio di progetto collegamento finale
Crit. C.I. = Criterio di progetto collegamento iniziale
H = Altezza
Ma = Numero del materiale
Mem. = Membratura
T = Trave

P = Pilastro
 Sez. = Numero della sezione
 Tipo = Tipologia
 Rc = Rettangolare cava
 Cs = C stondata
 Is = I stondata
 Ver. = Verifica prevista
 A = Acciaio
 a = Spessore anima
 r = Raggio raccordo anima-ala
 r1 = Raggio in testa ala
 s = Spessore ala

Sez.	Comm.	Tipo	Mem.	Ver.	B <cm>	H <cm>	s <cm>	a <cm>	r <cm>	r1 <cm>	%	Ma	C	Crit. C.I.	Crit. C.F.
3	HEA160	Is	T	A	16.00	15.20	0.90	0.60	1.50	0.00	0.00	18	1	1	1
4	HEA160	Is	P	A	16.00	15.20	0.90	0.60	1.50	0.00	0.00	18	1	1	1
5	UPN160	Cs	T	A	6.50	16.00	1.05	0.75	1.05	0.55	8.00	18	1	1	1

Elenco vincoli aste

Simbologia

Comm. = Commento
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 Mxf = Momento intorno all'asse X locale nodo finale
 Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale
 Myf = Momento intorno all'asse Y locale nodo finale
 Myi = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale
 Mzf = Momento intorno all'asse Z locale nodo finale
 Mzi = Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale
 Nf = Sforzo normale nodo finale
 Ni = Sforzo normale nodo iniziale
 Tipo = Tipologia
 SVI = Definizione di vincolamenti interni (L=libero, B=bloccato, valore svincolamento parziale)
 ELA = Vincolo su suolo elastico alla Winkler
 BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione
 BIE-RC = Biella resistente solo a compressione
 BIE-RT = Biella resistente solo a trazione
 CP = Cerniera plastica (L=libero, B=bloccato, A=automatica, valori resistenza residua (b,c))
 Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale
 Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale
 Tzf = Taglio in dir. Z locale nodo finale
 Tzi = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale
 Va = Numero del vincolo asta

Va	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt <daN/cm>
1	Inc+Inc	SVI	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

Elenco aste

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2
 Dz1 = Scost. filo fisso Z1
 Dz2 = Scost. filo fisso Z2
 FF = Filo fisso
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 Par. = Numero dei parametri aggiuntivi
 Rot. = Rotazione
 Sez. = Numero della sezione
 Va = Numero del vincolo asta

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot. <grad>	FF	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Dz1 <cm>	Dz2 <cm>	Kt <daN/cm>
0	-1	-2		1			0.00	11	0.00	0.00	0.00	
0	-2	-3		1			0.00	11	0.00	0.00	0.00	
2	2	102	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
3	3	103	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
5	5	105	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
6	6	106	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
8	8	108	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
9	9	109	4	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
101	102	-8	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
101	-8	-15	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
101	-15	-1	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
102	105	-10	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
102	-10	-14	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
102	-14	-2	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
103	108	-12	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
103	-12	-16	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
103	-16	-3	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
104	105	102	5	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
104	108	105	5	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
107	103	106	5	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
107	106	109	5	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	
108	-1	-17	3	1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	

108	-17	-9	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
108	-9	103	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
109	-2	-18	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
109	-18	-11	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
109	-11	106	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
110	-3	-19	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
110	-19	-13	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
110	-13	109	3	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
305	-15	-14	5	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
305	-14	-16	5	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
306	-18	-17	5	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	
306	-19	-18	5	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elenco tipi elementi bidimensionali

Simbologia

Ang. att. = Angolo di attrito
 Ang. dil. = Angolo di dilatanza
 Coes. = Coesione
 Comm. = Commento
 Crit. = Numero del criterio di progetto
 DP = Drucker-Prager
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 Mat. = Numero del materiale
 Spess. = Spessore
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale
 Tipo = Tipologia
 F = Membranale e Flessionale
 M = Membranale
 W-RC = Winkler resistente solo a compressione
 W-RTC = Winkler resistente a trazione e a compressione
 Uso = Utilizzo
 S = Soletta/Platea

Tb	Comm.	Tipo	Uso	Spess. <cm>	Kt <daN/cmc>	DP	Ang. att. <grad>	Coes. <daN/mq>	Ang. dil. <grad>	Crit.	Mat.
1	Platea	W-RTC	S	30.00	1.00	N	0.00	0.00	0.00	1	8

Elenco elementi bidimensionali

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2
 FF = Filo fisso
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 NN = Nodi
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Bid.	Tb	FF	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Kt <daN/cmc>	NN	Bid.	Tb	FF	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Kt <daN/cmc>	NN
302	1	33	0.00	0.00	1.00	2 -20 -28 -25	302	1	33	0.00	0.00	1.00	5 -32 -38 -24
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-25 -28 -29 -27	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-27 -29 -21 3
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-20 -22 -30 -28	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-28 -30 -31 -29
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-29 -31 -23 -21	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-22 5 -24 -30
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-30 -24 -26 -31	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-31 -26 6 -23
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-24 -38 -39 -26	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-26 -39 -33 6
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-32 -34 -40 -38	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-38 -40 -41 -39
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-39 -41 -35 -33	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-34 8 -36 -40
302	1	33	0.00	0.00	1.00	-40 -36 -37 -41	302	1	33	0.00	0.00	1.00	-41 -37 9 -35

Elenco tipi solai

Simbologia

Comm. = Commento
 Lfl = Larghezza fascia laterale
 QA = Primo carico accidentale
 QA2 = Secondo carico accidentale
 QA3 = Terzo carico accidentale
 Qpn = Carico permanente non strutturale
 Qps = Carico permanente strutturale
 Rc = Ripartizione carichi
 UN = Unidirezionale
 Rip. int. = Ripartizione su aste interne
 Rip. ter. = Ripartizione su aste terminali
 Ts = Numero del tipo solaio
 s = Coeff. di riduzione

Ts	Comm.	Rc	Qps <daN/mq>	Qpn <daN/mq>	QA <daN/mq>	QA2 <daN/mq>	QA3 <daN/mq>	Rip. ter.	Rip. int.	Lfl <m>	s
2	Solaio in lamiera	UN	3.00	15.00	50.00	80.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.33

Elenco solai

Simbologia

Nodi = Nodi del solaio
 Ord. = Orditura
 Sol. = Numero del solaio
 Ts = Numero del tipo solaio

Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi	Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi
100	2	0.00	-2 -3 -19 -13 109 106 -11 -18	101	2	0.00	102 105 -10 -14 -2 -1 -15 -8
102	2	0.00	103 -9 -17 -1 -2 -18 -11 106	103	2	0.00	105 108 -12 -16 -3 -2 -14 -10

Carichi

Elenco tipi CCE

Simbologia

γ_{max} = Coeff. γ_{max}
 $\gamma_{min.}$ = Coeff. $\gamma_{min.}$
 Ψ_0 = Coeff. Ψ_0
 $\Psi_{0,s}$ = Coeff. Ψ_0 sismico (D.M. 96)
 Ψ_1 = Coeff. Ψ_1
 Ψ_2 = Coeff. Ψ_2
 Comm. = Commento
 Durata = Durata del carico
 P = Permanente
 L = Lunga
 M = Media
 Tipo = Tipologia
 G = Permanente
 Qv = Variabile vento
 Q = Variabile
 Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	$\gamma_{min.}$	γ_{max}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	$\Psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				
2	D.M. 18 Permanenti non strutturali	G	L	0.80	1.50				
10	D.M. 18 Variabili Categoria H - Coperture accessibili per sola manutenzione	Q	M	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	1.00
12	D.M. 18 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.)	Q	M	0.00	1.50	0.50	0.20	0.00	0.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Sic. = Contributo alla sicurezza
 S = a sfavore
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Var. = Tipo di variabilità
 B = di base
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Qps	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Qpns	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Qa manutenzione	10	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	Qa neve	12	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco carichi elementi bidimensionali

Elenco peso proprio elementi bidimensionali

Simbologia

Comm. = Commento
 Mat. = Materiale
 P = Peso specifico
 PQ = Peso specifico per unità di superficie
 Spess. = Spessore
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Tb	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc>	PQ <daN/mq>
1	Platea	30.00	Calcestruzzo classe C32/40	2500.00	750.00

Condizione di carico n. 2: Qpns

Carichi uniformi

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

DC = Direzione del carico

G = secondo gli assi globali

L = secondo gli assi locali

N1 = Nodo1

N2 = Nodo2

N3 = Nodo3

N4 = Nodo4

Qx = Carico in dir. X

Qy = Carico in dir. Y

Qz = Carico in dir. Z

T = Tipo di carico

PP = Peso proprio

M = Manuale

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
302	--	--	--	--	M	G	0.00	0.00	500.00

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:

ModeSt ver. 8.32, licenza n. 7222, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:

Xfinest ver. 9.4.5, licenza n. -1091016651, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18

Tipo di calcolo: sismica statica

Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione

Schematizzazione piani rigidi: metodo Master-Slave

Modalità di recupero masse secondarie: trasferire le masse

- All'impalcato più vicino in assoluto: No

- Anche sui nodi degli impalcato non rigidi: No

- Modificare coordinate baricentro impalcato rigidi: XY

Generazione combinazioni

- Tipo di analisi: Lineare

- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No

- Buckling: No

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%

- Calcolo con offset rigidi dai nodi: No

- Uniformare i carichi variabili: No

- Massimizzare i carichi variabili: No

- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

- Modalità di combinazione momento torcente: disaccoppiare le azioni

Opzioni del solutore

Opzioni generali:

- Trascura deformabilità a taglio delle aste: No

- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Sì

- Check sequenza di Sturm: Sì

- Usa formulazione secante per buckling: No

- Trascura buckling torsionale: No

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46

- Calcolo sforzo nei nodi: No

Opzioni per analisi P-Delta:

- Numero massimo di iterazioni: 15

- Valore della norma euclidea degli spostamenti: 1.0000E-04

Opzioni per analisi pushover:

- Esegui analisi in regime di piccoli spostamenti: Sì

Opzioni per analisi pushover murature:

- Interrompi analisi nel caso di plasticizzazione per carichi statici: Sì

- Utilizza sforzo normale medio: Sì

Metodo di convergenza:

- Forze e momenti residui (F)
 Valore della norma euclidea delle forze: 1.0000E-03
 Valore della norma euclidea dei momenti: 1.0000E-02

- Opzioni aggiuntive per analisi non lineari in presenza di elementi bidimensionali con comportamento Drucker-Prager:
 OPTION PARAM AUTO_INCREMENT=YES
 OPTION PARAM LINE_SEARCHES=YES
 OPTION PARAM BGINCRS=1.0
 OPTION PARAM AVINCRS=1.0

Dati struttura

- Sito di costruzione: lucca via delle tagliate LON. 10.49380 LAT. 43.83770
 Contenuto tra ID reticolo: 19604 19603 19826 19825

Simbologia

Ag = Accelerazione orizzontale massima al sito
 Cc = Coefficiente funzione della categoria del suolo
 Fo = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
 Ss = Coefficiente di amplificazione stratigrafica
 Tr = Periodo di ritorno <anni>
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)
 Tc* = Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale <sec>

TCC	Tr	Ag <g>	Fo	Tc*	Ss	Cc
SLD	50	0.0519	2.55	0.25	1.80	2.50
SLV	475	0.1271	2.36	0.29	1.80	2.32

- Edificio esistente: No
 - Spettri: Automatici da normativa
 - Tipo di opera: Opera ordinaria
 - Vita nominale VN: 50.00
 - Classe d'uso: Classe II
 - SL Esercizio: SLOPvr No, SLDPvr 63.00
 - SL Ultimi: SLVPvr 10.00, SLCPvr No
 - Struttura dissipativa: Si
 - Classe di duttilità: Classe B
 - Quota di riferimento: 0.00 <m>
 - Quota max della struttura: 3.15 <m>
 - Altezza della struttura: 3.15 <m>
 - Numero piani edificio: 1
 - Coefficiente θ : 0.00
 - Edificio regolare in altezza: Si
 - Edificio regolare in pianta: Si
 - Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No
 - Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

Dati di calcolo

- Categoria del suolo di fondazione: D
 - Tipologia strutturale: c.a. o prefabbricata a telaio a più piani e più campate

Periodo T_1	0.17733
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovrarresistenza (α_0/α_1)	1.30
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	3.90
Fattore riduttivo (K_w)	1.00
Fattore riduttivo regolarità in altezza (KR)	1.00
Fattore di comportamento dissipativo (q)	3.90
Fattore di comportamento non dissipativo (qND)	1.50
Fattore di comportamento per SLD (qD)	1.50

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
 - Coeff. amplificazione topografica S_T : 1.00
 - Accelerazione di picco del terreno AgS: 0.2288 <g>
 - Fattore di comportamento per sisma verticale (qv): 1.50
 - Smorzamento spettro: 5.00%

- Angolo di ingresso del sisma: 0.00 <grad>
 - Tipo di combinazione sismica: 30% esteso

Ambienti di carico

Simbologia

N = Numero
 Comm. = Commento
 1 = Qps
 2 = Qpns
 3 = Qa manutenzione
 4 = Qa neve

F =azioni orizzontali convenzionali
 SLU =Stato limite ultimo
 SLR =Stato limite per combinazioni rare
 SLF =Stato limite per combinazioni frequenti
 SLQ/D =Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno
 S = Si
 N = No

N	Comm.	1	2	3	4	S	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo sismico	S	S	S	S	S	N	N	N	N
2	Calcolo statico	S	S	S	N	S	S	S	S	S

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

CC =Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. =Commento
 TCC =Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

CC	Comm.	TCC	1	2	3	4	S
1	Amb. 1 (Sisma)	SLU S	1	1	Ψ_2	Ψ_2	1
2	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ max	γ max	γ max	γ max	-----
3	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	1	1	-----
4	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	Ψ_1	Ψ_1	-----
5	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	1	1	Ψ_2	Ψ_2	-----

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Simbologia

An. =Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare
 PD = P-Delta
 Bk =Buckling
 S = Si
 N = No
 CC =Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. =Commento
 TCC =Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	Mt	S X	S Y
1	Amb. 1 (SLU S) S Mt+X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
2	Amb. 1 (SLE) S Mt+X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S Mt+X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
4	Amb. 1 (SLE) S Mt+X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S Mt-X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
6	Amb. 1 (SLE) S Mt-X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S Mt-X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
8	Amb. 1 (SLE) S Mt-X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S Mt+0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
10	Amb. 1 (SLE) S Mt+0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S Mt-0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
12	Amb. 1 (SLE) S Mt-0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S Mt+0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
14	Amb. 1 (SLE) S Mt+0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S Mt-0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
16	Amb. 1 (SLE) S Mt-0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
17	Amb. 1 (SLU S) S -Mt+X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	1.00	0.30
18	Amb. 1 (SLE) S -Mt+X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	1.00	0.30
19	Amb. 1 (SLU S) S -Mt+X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	1.00	-0.30
20	Amb. 1 (SLE) S -Mt+X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	1.00	-0.30
21	Amb. 1 (SLU S) S -Mt-X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.30
22	Amb. 1 (SLE) S -Mt-X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.30
23	Amb. 1 (SLU S) S -Mt-X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-0.30
24	Amb. 1 (SLE) S -Mt-X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-0.30
25	Amb. 1 (SLU S) S -Mt+0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	1.00
26	Amb. 1 (SLE) S -Mt+0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	1.00
27	Amb. 1 (SLU S) S -Mt-0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	1.00
28	Amb. 1 (SLE) S -Mt-0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	1.00
29	Amb. 1 (SLU S) S -Mt+0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	-1.00
30	Amb. 1 (SLE) S -Mt+0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	-1.00
31	Amb. 1 (SLU S) S -Mt-0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	-1.00

32	Amb. 1 (SLE) S -Mt-0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	-1.00
33	Amb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00
34	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
35	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
36	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elenco baricentri e masse impalcati

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
 Jpz = Massa rotazionale intorno all'asse Z
 Mo = Massa orizzontale
 X = Coordinata X
 Y = Coordinata Y
 Z = Coordinata Z

Imp.	X <m>	Y <m>	Z <m>	Mo <kg>	Jpz <kg*mq>
1	3.54	2.42	3.02	1428.79	8639.71

Totali masse impalcati

Mo <kg>	Jpz <kg*mq>
1428.79	8639.71

Elenco forze sismiche di impalcato allo SLD

Simbologia

Fx = Forza in dir. X
 Fy = Forza in dir. Y
 Imp. = Numero dell'impalcato
 Mz = Momento intorno all'asse Z
 cx = Coeff. c in dir. X
 cy = Coeff. c in dir. Y

Imp.	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
1	1.00	1.00	209.14	209.14	71.84

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
209.14	209.14	71.84

Elenco forze sismiche di impalcato allo SLV

Imp.	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
1	1.00	1.00	220.83	220.83	75.85

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
220.83	220.83	75.85

Elenco forze sismiche di impalcato allo SND

Imp.	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
1	1.00	1.00	466.59	466.59	160.27

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>	Mz <daNm>
466.59	466.59	160.27

Domanda in duttilità di curvatura

Direzione X $\mu_{Edx}=27.85$

Direzione Y $\mu_{Edy}=27.85$

Spostamenti dei nodi

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Nodo = Numero del nodo
 Rx = Rotazione intorno all'asse X
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z
 Sx = Spostamento in dir. X
 Sy = Spostamento in dir. Y
 Sz = Spostamento in dir. Z
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

I valori degli spostamenti nodali per CC di tipo sismico sono amplificati come da normativa

Nodo		Sx <cm>	CC	TCC	Sy <cm>	CC	TCC	Sz <cm>	CC	TCC	Rx <rad>	CC	TCC	Ry <rad>	CC	TCC	Rz <rad>	CC	TCC
-41	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.11	15	SLV	0.00	15	SLV	0.00	17	SLV	0.00	1	SLV
-41	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	7	SLV	0.00	1	SLV
-40	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.11	29	SLV	0.00	29	SLV	0.00	19	SLV	0.00	1	SLV
-40	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	11	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-39	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	7	SLV	0.00	15	SLV	0.00	17	SLV	0.00	1	SLV
-39	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	7	SLV	0.00	1	SLV
-38	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	19	SLV	0.00	29	SLV	0.00	19	SLV	0.00	1	SLV
-38	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	11	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-37	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.09	15	SLV	0.00	29	SLV	0.00	17	SLV	0.00	1	SLV
-37	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	11	SLV	0.00	7	SLV	0.00	1	SLV
-36	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.09	29	SLV	0.00	15	SLV	0.00	19	SLV	0.00	1	SLV
-36	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-35	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	7	SLV	0.00	15	SLV	0.00	17	SLV	0.00	1	SLV
-35	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	7	SLV	0.00	1	SLV
-34	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	19	SLV	0.00	29	SLV	0.00	19	SLV	0.00	1	SLV
-34	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	11	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-33	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	7	SLV	0.00	13	SLV	0.00	17	SLV	0.00	1	SLV
-33	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	7	SLV	0.00	1	SLV
-32	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	19	SLV	0.00	31	SLV	0.00	19	SLV	0.00	1	SLV
-32	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-31	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	21	SLV	0.00	13	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
-31	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
-30	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	1	SLV	0.00	31	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-30	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
-29	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.11	27	SLV	0.00	13	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
-29	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
-28	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.11	9	SLV	0.00	31	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-28	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
-27	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.09	27	SLV	0.00	31	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
-27	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
-26	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	5	SLV	0.00	13	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-26	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-25	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.09	9	SLV	0.00	13	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-25	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
-24	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.12	1	SLV	0.00	29	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-24	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	5	SLV	0.00	1	SLV
-23	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	21	SLV	0.00	15	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
-23	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
-22	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	1	SLV	0.00	29	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-22	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.20	33	SLU	0.00	11	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
-21	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	21	SLV	0.00	13	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
-21	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
-20	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.08	1	SLV	0.00	31	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
-20	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
-19	Max	0.51	19	SLV	0.97	11	SLV	-0.10	29	SLV	0.00	33	SLU	0.00	7	SLV	0.00	9	SND
-19	Min.	-0.51	5	SLV	-0.97	29	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	33	SLU	0.00	31	SND
-18	Max	0.50	1	SLV	0.97	9	SLV	-0.16	1	SLV	0.00	29	SLV	0.00	5	SLV	0.00	9	SND
-18	Min.	-0.50	5	SLV	-0.97	29	SLV	-0.31	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	33	SLU	0.00	31	SND
-17	Max	0.51	1	SLV	0.97	9	SLV	-0.10	9	SLV	0.00	29	SLV	0.00	21	SLV	0.00	11	SND
-17	Min.	-0.51	23	SLV	-0.97	31	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	33	SLU	0.00	33	SLU	0.00	29	SND
-16	Max	0.51	17	SLV	0.97	25	SLV	-0.10	15	SLV	0.00	33	SLU	0.00	33	SLU	0.00	13	SND
-16	Min.	-0.51	7	SLV	-0.97	15	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	19	SLV	0.00	27	SND
-15	Max	0.51	3	SLV	0.97	27	SLV	-0.10	27	SLV	0.00	15	SLV	0.00	33	SLU	0.00	15	SND
-15	Min.	-0.51	21	SLV	-0.97	13	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	33	SLU	0.00	1	SLV	0.00	25	SND
-14	Max	0.50	1	SLV	0.97	25	SLV	-0.16	5	SLV	0.00	13	SLV	0.00	33	SLU	0.00	13	SND
-14	Min.	-0.50	5	SLV	-0.97	13	SLV	-0.31	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	1	SLV	0.00	27	SND
-13	Max	0.51	17	SLV	0.98	9	SLV	-0.10	31	SLV	0.00	9	SLV	0.00	3	SLV	0.00	9	SND
-13	Min.	-0.51	5	SLV	-0.98	29	SLV	-0.26	33	SLU	0.00	31	SLV	0.00	33	SLU	0.00	31	SND
-12	Max	0.51	17	SLV	0.98	25	SLV	-0.10	13	SLV	0.00	27	SLV	0.00	33	SLU	0.00	9	SND
-12	Min.	-0.51	5	SLV	-0.98	13	SLV	-0.26	33	SLU	0.00	13	SLV	0.00	23	SLV	0.00	31	SND
-11	Max	0.50	1	SLV	0.98	9	SLV	-0.15	1	SLV	0.00	9	SLV	0.00	1	SLV	0.00	9	SND
-11	Min.	-0.50	5	SLV	-0.98	29	SLV	-0.29	33	SLU	0.00	29	SLV	0.00	33	SLU	0.00	31	SND
-10	Max	0.50	1	SLV	0.98	25	SLV	-0.15	5	SLV	0.00	25	SLV	0.00	33	SLU	0.00	9	SND
-10	Min.	-0.50	5	SLV	-0.98	13	SLV	-0.29	33	SLU	0.00	13	SLV	0.00	5	SLV	0.00	31	SND
-9	Max	0.51	1	SLV	0.98	9	SLV	-0.10	11	SLV	0.00	11	SLV	0.00	17	SLV	0.00	9	SND
-9	Min.	-0.51	21	SLV	-0.98	29	SLV	-0.26	33	SLU	0.00	29	SLV	0.00	33	SLU	0.00	31	SND
-8	Max	0.51	1	SLV	0.98	25	SLV	-0.10	25	SLV	0.00	25	SLV	0.00	33	SLU	0.00	9	SND
-8	Min.	-0.51	21	SLV	-0.98	13	SLV	-0.26	33	SLU	0.00	15	SLV	0.00	5	SLV	0.00	31	SND
-3	Max	0.51	17	SLV	0.97	9	SLV	-0.10	13	SLV	0.00	33	SLU	0.00	5	SLV	0.00	5	SND
-3	Min.	-0.51	5	SLV	-0.97	15	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	25	SLV	0.00	19	SLV	0.00	19	SND
-2	Max	0.50	1	SLV	0.97	9	SLV	-0.16	1	SLV	0.00	29	SLV	0.00	5	SLV	0.00	13	SND
-2	Min.	-0.50	5	SLV	-0.97	13	SLV	-0.32	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	1	SLV	0.00	27	SND
-1	Max	0.51	1	SLV	0.97	11	SLV	-0.10	9	SLV	0.00	13	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SND
-1	Min.	-0.51	21	SLV	-0.97	13	SLV	-0.27	33	SLU	0.00	33	SLU	0.00	1	SLV	0.00	23	SND
2	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.07	1	SLV	0.00	31	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
2	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	9	SLV	0.00	23	SLV	0.00	1	SLV
3	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.07	21	SLV	0.00	13	SLV	0.00	3	SLV	0.00	1	SLV
3	Min.	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.21	33	SLU	0.00	27	SLV	0.00	21	SLV	0.00	1	SLV
5	Max	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV	-0.09	1	SLV	0.00	29	SLV	0.00	1	SLV	0.00	1	SLV
5	Min.	0.00	1	SLV	0.00</														

8Min.	0.00	1SLV	0.00	1SLV	-0.21	33SLU	0.00	11SLV	0.00	5SLV	0.00	1SLV
9Max	0.00	1SLV	0.00	1SLV	-0.07	7SLV	0.00	15SLV	0.00	17SLV	0.00	1SLV
9Min.	0.00	1SLV	0.00	1SLV	-0.21	33SLU	0.00	25SLV	0.00	7SLV	0.00	1SLV
102Max	0.51	1SLV	0.98	25SLV	-0.07	1SLV	0.00	15SLV	0.00	3SLV	0.00	9SND
102Min.	-0.51	21SLV	-0.98	13SLV	-0.22	33SLU	-0.00	25SLV	-0.00	21SLV	0.00	31SND
103Max	0.51	1SLV	0.98	9SLV	-0.07	21SLV	0.00	29SLV	0.00	1SLV	0.00	9SND
103Min.	-0.51	21SLV	-0.98	29SLV	-0.22	33SLU	-0.00	11SLV	-0.00	23SLV	0.00	31SND
105Max	0.50	1SLV	0.98	25SLV	-0.09	1SLV	0.00	13SLV	0.00	1SLV	0.00	9SND
105Min.	-0.50	5SLV	-0.98	13SLV	-0.21	33SLU	0.00	25SLV	0.00	5SLV	0.00	31SND
106Max	0.50	1SLV	0.98	9SLV	-0.09	5SLV	0.00	29SLV	0.00	1SLV	0.00	9SND
106Min.	-0.50	5SLV	-0.98	29SLV	-0.21	33SLU	0.00	9SLV	-0.00	5SLV	0.00	31SND
108Max	0.51	17SLV	0.98	25SLV	-0.07	19SLV	0.00	13SLV	0.00	17SLV	0.00	9SND
108Min.	-0.51	5SLV	-0.98	13SLV	-0.22	33SLU	-0.00	27SLV	-0.00	7SLV	0.00	31SND
109Max	0.51	17SLV	0.98	9SLV	-0.07	7SLV	0.00	31SLV	0.00	19SLV	0.00	9SND
109Min.	-0.51	5SLV	-0.98	29SLV	-0.22	33SLU	-0.00	9SLV	-0.00	5SLV	0.00	31SND

Min = -0.98

Max = 0.98

Verifiche e armature solette/platee

Simbologia

Δ_{sm}	= Distanza media tra le fessure
Φ_{eq}	= Diametro equivalente delle barre
$\beta(u_0)$	= Coeff. amplificativo dello sforzo di punzonamento sul perimetro u_0
$\beta(u_1)$	= Coeff. amplificativo dello sforzo di punzonamento sul perimetro u_1
ε_{sm}	= Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
v	= Coeff. di riduzione della resistenza per il calcestruzzo fessurato a taglio
ρ_1	= Rapporto d'armatura longitudinale (*1000)
σ_c	= Tensione nel calcestruzzo
σ_f	= Tensione nel ferro
σ_s	= Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
$A_{c\ eff}$	= Area di calcestruzzo efficace
A_s	= Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace
A_{sw}	= Area di armatura a taglio a punzonamento
AfE I	= Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, inferiore
AfE S	= Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, superiore
AfE St.	= Area di ferro effettiva della staffatura
CC	= Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Cf inf	= Copriferro inferiore
Cf sup	= Copriferro superiore
Cls	= Tipo di calcestruzzo
DV	= Direzione di verifica XX = Verifica per momento Mxx YY = Verifica per momento Myy
Fcd	= Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo
Fck	= Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo
Fctd	= Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo
Fctk	= Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo
Fyd	= Resistenza di calcolo dell'acciaio
Fyk	= Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
K_2	= Coefficiente per distribuzione deformazioni
M'ydy	= Momento resistente massimo in campo sostanzialmente elastico intorno all'asse Y
MRdy	= Momento resistente allo stato limite ultimo intorno all'asse Y
Mom	= Momento flettente
My	= Momento flettente intorno all'asse Y
Mz	= Momento intorno all'asse Z
Nodo	= Numero del nodo
Pil	= Numero del pilastro
Sic.	= Sicurezza
Spess.	= Spessore
TCC	= Tipo di combinazione di carico SLU = Stato limite ultimo SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD = Stato limite di danno SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)
Tp	= Tipo di acciaio
$V_{Ed,red}(u_0)$	= Valore di progetto del taglio agente ridotto sul perimetro u_0
$V_{Ed,red}(u_1)$	= Valore di progetto del taglio agente ridotto sul perimetro u_1
$V_{Rd,c}$	= Resistenza di progetto a punzonamento
$V_{Rd,cs}$	= Resistenza a taglio punzonamento
$V_{Rd,max}$	= Valore di progetto del max taglio punzonamento resistente lungo la sez. di verifica
VRcd	= Taglio ultimo lato calcestruzzo
VRsd	= Taglio ultimo lato armatura
Vrdu	= Taglio ultimo resistente
Vsdu	= Taglio agente nella direzione del momento ultimo
Wk	= Ampiezza caratteristica delle fessure
X	= Coordinata X del nodo
Y	= Coordinata Y del nodo
a	= Distanza dal contorno del pilastro al perimetro di verifica considerato
c	= Ricoprimento dell'armatura

ctg θ = Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
 d = Media delle altezze utili nelle due direzioni ortogonali
 s = Distanza massima tra le barre
 u₀ = Perimetro del pilastro
 u₁ = Perimetro di verifica di base
 u_{out,ef} = Perimetro u_{out} efficace oltre il quale non sono più richieste armature
 V_{Ed} (u₀) = Tensione max di taglio sul perimetro u₀
 V_{Ed} (u₁) = Tensione max di taglio sul perimetro u₁

Platea a quota 0.00

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Spess.	Cf sup	Cf inf	Clas	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	Tp	Fyk	Fyd
<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>		<daN/cm²>	<daN/cm²>
30.00	3.00	3.00	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/presoflessione

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	My	MRdy	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
-25	3.06	-0.49	XX	33	SLU	3.14	3.14	-371.84	-3496.90	9.404
-35	5.37	4.03	YY	33	SLU	3.14	3.14	-225.48	-3496.90	15.509

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/presoflessione

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	My	M'ydy	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
-25	3.06	-0.49	XX	23	SLV(E)	3.14	3.14	-133.66	-3131.89	23.431
-35	5.37	4.03	YY	9	SLV(E)	3.14	3.14	-104.31	-3131.89	30.023

Stato limite ultimo - Verifiche a taglio

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	AfE St.	Vsdu	ctg θ	VRcd	VRsd	Vrdu	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<cmq/m>	<daN>		<daN>	<daN>	<daN>	
6	5.37	2.42	XX	33	SLU	3.14	3.14		422.92				12927.30	30.567
-33	5.37	3.23	YY	33	SLU	3.14	3.14		339.42				12927.30	38.087

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	Mom	σ_c	σ_f
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daN/cm²>	<daN/cm²>
-25	3.06	-0.49	XX	34	SLE R	3.14	3.14	-258.57	4.27	323.83
-25	3.06	-0.49	XX	36	SLE Q	3.14	3.14	-98.59	1.63	123.47
-35	5.37	4.03	YY	34	SLE R	3.14	3.14	-157.92	2.61	197.78
-35	5.37	4.03	YY	36	SLE Q	3.14	3.14	-67.48	1.11	84.52

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	c	s	K ₂	Φ_{eq}	Δ_{sm}	A _s	A _{c eff}	σ_s	ϵ_{sm}	Wk
	<m>	<m>				<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cm²>		<mm>
-25	3.06	-0.49	XX	36	SLE Q	25.00	250.00	0.50	10.00	240.99	3.93	750.00	123.47	0.04	0.01
-25	3.06	-0.49	XX	35	SLE F	25.00	250.00	0.50	10.00	240.99	3.93	750.00	148.13	0.04	0.02
-35	5.37	4.03	YY	36	SLE Q	25.00	250.00	0.50	10.00	240.99	3.93	750.00	84.52	0.02	0.01
-35	5.37	4.03	YY	35	SLE F	25.00	250.00	0.50	10.00	240.99	3.93	750.00	98.46	0.03	0.01

Stato limite ultimo - Verifiche a punzonamento

Pil	CC	TCC	d	My	Mz	u ₀	V _{Ed / red} (u ₀)	β (u ₀)	v	V _{Ed} (u ₀)	V _{Ed,max}	a	u ₁	V _{Ed / red} (u ₁)	β (u ₁)	ρ_1	V _{Ed} (u ₁)	V _{Ed,c}	A _{sw}	V _{Ed,cs}	u _{out,ef}
			<m>	<daNm>	<daNm>	<m>	<daN>			<daN/mq>	<daN/mq>	<m>	<m>	<daN>			<daN/mq>	<daN/mq>	<cmq>	<daN/mq>	<m>
5	33	SLU	0.27	78.29	0.00	0.26	1540.98	1.07	0.53	23449.40	436465.00	0.35	0.81	1199.81	1.12	1.16	6157.61	73659.60	0.00	0.00	0.00
6	33	SLU	0.27	78.30	0.00	0.26	1541.14	1.07	0.53	23451.90	436465.00	0.35	0.81	1199.96	1.12	1.16	6158.41	73659.60	0.00	0.00	0.00

Verifiche aste in acciaio

Simbologia

Φ_{Lr}	= Coefficiente Φ per stabilità laterale membrature inflesse
Φ_y	= Coefficiente Φ per inflessione intorno all'asse y(c)
Φ_z	= Coefficiente Φ per inflessione intorno all'asse z(e)
α	= Esponente sfruttamento per flessione retta intorno all'asse y
α_{imp}	= Coefficiente di imperfezione
$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$	= Coefficienti correttivi per il momento flettente
β	= Esponente sfruttamento per flessione retta intorno all'asse z
β_{Lr}	= Coefficiente per calcolo Φ_{Lr}
χ_{Lr}	= Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrature inflesse
χ_y	= Coefficiente χ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)
χ_z	= Coefficiente χ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)
δ	= Spostamento relativo asta
λ_y	= Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)
λ_z	= Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)
λ_{Lr}	= Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrature inflesse
$\lambda_{Lr,0}$	= Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrature inflesse
λ_y	= Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)
λ_z	= Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)
$\sigma_{Td,max}$	<daN/cm²> = Tensione ideale massima
σ_N	<daN/cm²> = Tensione normale per momento flettente
σ_N	<daN/cm²> = Tensione normale per sforzo normale
τ	<daN/cm²> = Tensione tangenziale per taglio e/o torsione
ψ	= Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrature inflesse
A _{eff}	<cmq> = Area effettiva per trazione
A _{net}	<cmq> = Area netta per compressione
Area	<cmq> = Area

Atag,y	<cmq>	=Area resistente a taglio in dir. Y
Atag,z	<cmq>	=Area resistente a taglio in dir. Z
CC		=Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Cod.		=Codice
Curva		=Curva di instabilità adottata
D	<cm>	=Distanza
Fyk	<daN/cm>	=Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
Fyt	<daN/cm>	=Tensione caratteristica di rottura
Iy	<cm>	=Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y
Iz	<cm>	=Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z
Jø	<cm6>	=Costante di ingobbamento
Jy	<cm4>	=Momento d'inerzia rispetto all'asse Y
Jz	<cm4>	=Momento d'inerzia rispetto all'asse Z
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz		=Coefficienti di interazione
L	<m>	=Lunghezza dell'asta
Lcr	<m>	=Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali
M,cr	<daNm>	=Momento critico per instabilità flesso torsionale
MNy, c, Rd	<daNm>	=Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y
MNz, c, Rd	<daNm>	=Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Z
My	<daNm>	=Momento flettente intorno all'asse Y
My,Ed	<daNm>	=Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y
My,V,c,Rd	<daNm>	=Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y
My,b,Rd	<daNm>	=Resistenza di calcolo a flessione ridotta per stabilità laterale membrature inflesse
Myeq,Ed	<daNm>	=Valore equivalente del momento flettente intorno all'asse Y
Mz	<daNm>	=Momento flettente intorno all'asse Z
Mz,Ed	<daNm>	=Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z
Mzeq,Ed	<daNm>	=Valore equivalente del momento flettente intorno all'asse Z
N	<daN>	=Sforzo normale
N,Ed	<daN>	=Forza assiale di calcolo
Ncr,Rd	<daN>	=Resistenza a compressione
Ncr,y	<daN>	=Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)
Ncr,z	<daN>	=Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)
Sez.		=Numero della sezione
Tipo		=Tipologia
		Rc = Rettangolare cava
		Cs = C stondata
		Is = I stondata
Tp		=Tipo di acciaio
Ty	<daN>	=Taglio in dir. Y
Tz	<daN>	=Taglio in dir. Z
V,Ed	<daN>	=Forza di taglio di calcolo
Vc,Rd	<daN>	=Resistenza a taglio
Wy,plas	<cmc>	=Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y
Wymin	<cmc>	=Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y
Wz,plas	<cmc>	=Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z
Wzmin	<cmc>	=Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z
Xl	<m>	=Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica
f		=Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione
fz,g	<cm>	=Freccia in direzione Z globale
fz,l	<cm>	=Freccia in direzione Z locale
kC		=Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrature inflesse

Caratteristiche profilati utilizzati

Sez.	Cod.	Tipo	D	Area	Anet	Aeff	Jy	Jz	Iy	Iz	Wymin	Wzmin	Tp			Fyk	Fyt
			<cm>	<cm>	<cmq>	<cmq>	<cm4>	<cm4>	<cm>	<cm>	<cmc>	<cmc>				<daN/cm>	<daN/cm>
3	HEA160	Is	--	38.77	38.77	38.77	1673.02	615.58	6.57	3.98	220.13	76.95	S235	UNI	EN 10025-2	2350.00	3600.00
4	HEA160	Is	--	38.77	38.77	38.77	1673.02	615.58	6.57	3.98	220.13	76.95	S235	UNI	EN 10025-2	2350.00	3600.00
5	UPN160	Cs	--	24.01	24.01	24.01	924.75	85.05	6.21	1.88	115.59	18.25	S235	UNI	EN 10025-2	2350.00	3600.00

Caratteristiche profilati utilizzati

Sez.	Cod.	Wy,plas	Wz,plas	Atag,y	Atag,z	Jø
		<cmc>	<cmc>	<cmq>	<cmq>	<cm6>
3	HEA160	246.26	117.79	32.53	13.21	31409.70
4	HEA160	246.26	117.79	32.53	13.21	31409.70
5	UPN160	137.70	38.70	15.16	12.25	4417.02

Asta n. 2 (2 102) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

-
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 21 SLV Xl=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: Ty=-9.28
V,Ed=-9.28 Vc,Rd=42038.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 21 SLV Xl=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: Tz=-51.50
V,Ed=-51.50 Vc,Rd=17073.30 V,Ed/Vc,Rd=0.00
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU Xl=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-675.95 Tz=-47.13 My=112.61 Ty=25.69 Mz=55.77
Tensioni: σN=-17.43 σm,d=-123.64 τ=0.00 σmax=-141.07 (sfrut=0.06)
Tensioni: σN=-17.43 σm,d=2.72 τ=6.12 τmax=6.12 (sfrut=0.00)
Tensioni: σN=-17.43 σm,d=-123.64 τ=0.00 σID,max=141.07 (sfrut=0.06)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-785.89 My,Ed=112.61 Mz,Ed=55.77 L=3.00
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95
Lcrf=3.00 Curva b: αimp=0.34 kC=0.94 ψ=2.00 M,cr=30088.60 λLT=0.41
λLT,0=0.40 ΦLT=0.57 βLT=0.75 f=0.98 χLT=1.00
λy=45.67 Ncr,y=385282.00 λ'y=0.49 Curva b: Φy=0.67 χy=0.89
λz=75.29 Ncr,z=141761.00 λ'z=0.80 Curva c: Φz=0.97 χz=0.66
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96
Verifica YY: 0.01+0.02+0.03=0.06
Verifica ZZ: 0.01+0.02+0.03=0.06
- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
δ=0.02 (L/18007)

Asta n. 3 (3 103) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 1 SLV X1=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y = -9.28$
 $V, Ed = -9.28$ $V_c, Rd = 42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLV X1=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = 51.50$
 $V, Ed = 51.50$ $V_c, Rd = 17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU X1=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: $N = -675.94$ $T_z = 47.12$ $M_y = -112.59$ $T_y = 25.69$ $M_z = 55.77$
Tensioni: $\sigma_N = -17.43$ $\sigma_{m,d} = -123.63$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -141.06$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N = -17.43$ $\sigma_{m,d} = 2.72$ $\tau = 6.12$ $\tau_{max} = 6.12$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N = -17.43$ $\sigma_{m,d} = -123.63$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{ID,max} = 141.06$ (sfrut=0.06)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed = -785.88$ $M_y, Ed = -112.59$ $M_z, Ed = 55.77$ $L = 3.00$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr} = 3.00$ Curva b: $\alpha_{imp} = 0.34$ $k_c = 0.94$ $\psi = 2.00$ $M_{cr} = 30085.10$ $\lambda_{LT} = 0.41$
 $\lambda_{LT,0} = 0.40$ $\Phi_{LT} = 0.57$ $\beta_{LT} = 0.75$ $f = 0.98$ $\chi_{LT} = 1.00$
 $\lambda_y = 45.67$ Ncr, $y = 385282.00$ $\lambda_y^* = 0.49$ Curva b: $\Phi_y = 0.67$ $\chi_y = 0.89$
 $\lambda_z = 75.29$ Ncr, $z = 141761.00$ $\lambda_z^* = 0.80$ Curva c: $\Phi_z = 0.97$ $\chi_z = 0.66$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.96, 0.76, 0.96
Verifica YY: $0.01 + 0.02 + 0.03 = 0.06$
Verifica ZZ: $0.01 + 0.02 + 0.03 = 0.06$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
 $\delta = 0.02$ (L/17996)

Asta n. 5 (5 105) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU X1=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -100.57$
 $V, Ed = -100.57$ $V_c, Rd = 17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SLV X1=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: $N = -295.83$ $T_z = -32.59$ $M_y = 60.20$ $T_y = 45.03$ $M_z = 63.69$
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = -110.12$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -117.75$ (sfrut=0.05)
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = 3.10$ $\tau = 4.24$ $\tau_{max} = 4.24$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = -110.12$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{ID,max} = 117.75$ (sfrut=0.05)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed = -1611.56$ $M_y, Ed = 215.80$ $L = 3.00$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr} = 3.00$ Curva b: $\alpha_{imp} = 0.34$ $k_c = 0.94$ $\psi = 2.17$ $M_{cr} = 32650.00$ $\lambda_{LT} = 0.42$
 $\lambda_{LT,0} = 0.40$ $\Phi_{LT} = 0.57$ $\beta_{LT} = 0.75$ $f = 0.98$ $\chi_{LT} = 1.00$
 $\lambda_y = 45.67$ Ncr, $y = 385282.00$ $\lambda_y^* = 0.49$ Curva b: $\Phi_y = 0.67$ $\chi_y = 0.89$
 $\lambda_z = 75.29$ Ncr, $z = 141761.00$ $\lambda_z^* = 0.80$ Curva c: $\Phi_z = 0.97$ $\chi_z = 0.66$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.96, 0.59, 0.00, 0.98
Verifica YY: $0.02 + 0.04 = 0.06$
Verifica ZZ: $0.03 = 0.03$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
 $\delta = 0.02$ (L/16893)

Asta n. 6 (6 106) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU X1=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = 100.60$
 $V, Ed = 100.60$ $V_c, Rd = 17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SLV X1=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: $N = -295.87$ $T_z = 32.59$ $M_y = -60.22$ $T_y = -45.03$ $M_z = -63.69$
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = -110.12$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -117.75$ (sfrut=0.05)
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = 3.10$ $\tau = 4.24$ $\tau_{max} = 4.24$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N = -7.63$ $\sigma_{m,d} = -110.12$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{ID,max} = 117.75$ (sfrut=0.05)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed = -1611.72$ $M_y, Ed = -215.87$ $L = 3.00$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr} = 3.00$ Curva b: $\alpha_{imp} = 0.34$ $k_c = 0.94$ $\psi = 2.17$ $M_{cr} = 32649.00$ $\lambda_{LT} = 0.42$
 $\lambda_{LT,0} = 0.40$ $\Phi_{LT} = 0.57$ $\beta_{LT} = 0.75$ $f = 0.98$ $\chi_{LT} = 1.00$
 $\lambda_y = 45.67$ Ncr, $y = 385282.00$ $\lambda_y^* = 0.49$ Curva b: $\Phi_y = 0.67$ $\chi_y = 0.89$
 $\lambda_z = 75.29$ Ncr, $z = 141761.00$ $\lambda_z^* = 0.80$ Curva c: $\Phi_z = 0.97$ $\chi_z = 0.66$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.96, 0.59, 0.00, 0.98
Verifica YY: $0.02 + 0.04 = 0.06$
Verifica ZZ: $0.03 = 0.03$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
 $\delta = 0.02$ (L/16878)

Asta n. 8 (8 108) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 7 SLV X1=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y = 9.28$
 $V, Ed = 9.28$ $V_c, Rd = 42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 7 SLV Xl=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-51.50$
 $V, Ed=-51.50$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU Xl=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-675.95$ $T_z=-47.13$ $M_y=112.61$ $T_y=-25.69$ $M_z=-55.77$
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-123.64$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-141.07$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-2.72$ $\tau=6.12$ $\tau_{max}=6.12$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-123.64$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=141.07$ (sfrut=0.06)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-785.89$ $M_y, Ed=112.61$ $M_z, Ed=-55.77$ $L=3.00$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=3.00$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.00$ $M, cr=30088.60$ $\lambda_{LT}=0.41$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=45.67$ $N_{cr,y}=385282.00$ $\lambda^*_y=0.49$ Curva b: $\Phi_y=0.67$ $\chi_y=0.89$
 $\lambda_z=75.29$ $N_{cr,z}=141761.00$ $\lambda^*_z=0.80$ Curva c: $\Phi_z=0.97$ $\chi_z=0.66$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.96, 0.76, 0.96$
Verifica YY: $0.01+0.02+0.03=0.06$
Verifica ZZ: $0.01+0.02+0.03=0.06$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
 $\delta=0.02$ (L/18010)

Asta n. 9 (9 109) - Sez. 4 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 19 SLV Xl=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=9.28$
 $V, Ed=9.28$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 19 SLV Xl=2.13 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=51.50$
 $V, Ed=51.50$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU Xl=2.92 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-675.94$ $T_z=47.12$ $M_y=-112.59$ $T_y=-25.69$ $M_z=-55.77$
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-123.63$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-141.06$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-2.72$ $\tau=6.12$ $\tau_{max}=6.12$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=-17.43$ $\sigma_{m,d}=-123.63$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=141.06$ (sfrut=0.06)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-785.88$ $M_y, Ed=-112.59$ $M_z, Ed=-55.77$ $L=3.00$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=3.00$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.00$ $M, cr=30085.10$ $\lambda_{LT}=0.41$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=45.67$ $N_{cr,y}=385282.00$ $\lambda^*_y=0.49$ Curva b: $\Phi_y=0.67$ $\chi_y=0.89$
 $\lambda_z=75.29$ $N_{cr,z}=141761.00$ $\lambda^*_z=0.80$ Curva c: $\Phi_z=0.97$ $\chi_z=0.66$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.96, 0.76, 0.96$
Verifica YY: $0.01+0.02+0.03=0.06$
Verifica ZZ: $0.01+0.02+0.03=0.06$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 34
 $\delta=0.02$ (L/18000)

Asta n. 101 (102 -8) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU Xl=0.08 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=19.50$
 $V, Ed=19.50$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU Xl=0.08 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=187.99$
 $V, Ed=187.99$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU Xl=0.08 - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2568.57$ $T_z=187.99$ $M_y=101.79$ $T_y=19.50$ $M_z=-13.70$
 $N, Ed=-2568.57$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.03$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=101.79$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=-13.70$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.01$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.03$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-2568.57$ $M_y, Ed=101.79$ $M_z, Ed=-13.70$ $L=1.12$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=1.12$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.67$ $M, cr=210586.00$ $\lambda_{LT}=0.17$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.47$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.99$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=16.99$ $N_{cr,y}=2782890.00$ $\lambda^*_y=0.18$ Curva b: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=28.01$ $N_{cr,z}=1023940.00$ $\lambda^*_z=0.30$ Curva c: $\Phi_z=0.57$ $\chi_z=0.95$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.03+0.02+0.00=0.05$
Verifica ZZ: $0.03+0.01+0.00=0.05$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $E_{2,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34

$f_{z,l}=0.00$ (L/94873)

Asta n. 101 (-8 -15) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

-
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=16.75$
 $V, Ed=16.75$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$
 - Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=240.36$
 $V, Ed=240.36$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$
 - Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1451.78$ $T_z=215.69$ $M_y=-223.68$ $T_y=16.75$ $M_z=9.02$
 $N, Ed=-1451.78$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-223.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=9.02$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$
 - Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-1453.81$ $M_y, Ed=-223.68$ $M_z, Ed=9.02$ $L=0.66$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.44$ $M, cr=310765.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $Ncr_y=7997580.00$ $\lambda^*_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.53$ $Ncr_z=2942640.00$ $\lambda^*_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$
 - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,l}=0.00$ (L/65756)
 - Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$ (L/46810)

Asta n. 101 (-15 -1) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

-
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-1.38$
 $V, Ed=-1.38$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$
 - Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=178.22$
 $V, Ed=178.22$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$
 - Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1448.43$ $T_z=176.10$ $M_y=-233.68$ $T_y=-1.38$ $M_z=8.67$
 $N, Ed=-1448.43$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-233.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=8.67$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$
 - Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-1448.60$ $M_y, Ed=-233.68$ $M_z, Ed=8.75$ $L=0.06$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M, cr=29183000.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $Ncr_y=1088550000.00$ $\lambda^*_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $Ncr_z=400525000.00$ $\lambda^*_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.56, 0.57, 0.94$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$
 - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,l}=0.00$
 - Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,l}=0.00$

Asta n. 102 (105 -10) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

-
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=336.32$
 $V, Ed=336.32$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
 - Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-4717.65$ $T_z=336.32$ $M_y=197.93$
 $M_y, Ed=197.93$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$
 $N, Ed=-4717.65$ $N_c, Rd=86776.70$ YY $n=N, Ed/N_c, Rd=0.05$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
 - Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-4717.65$ $M_y, Ed=197.93$ $L=1.12$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$

$L_{cr}=1.12$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.58$ $M_{cr}=204000.00$ $\lambda_{LT}=0.17$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.47$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.99$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=16.99$ $N_{cr,y}=2782890.00$ $\lambda'_y=0.18$ Curva b: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=28.01$ $N_{cr,z}=1023940.00$ $\lambda'_z=0.30$ Curva c: $\Phi_z=0.57$ $\chi_z=0.95$
 K_{yy} , K_{yz} , K_{zy} , $K_{zz}=0.95$, 0.57 , 0.00 , 0.95
Verifica YY: $0.05+0.03=0.09$
Verifica ZZ: $0.06=0.06$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/58975)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/43642)

Asta n. 102 (-10 -14) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=459.58$
 $V_{Ed}=459.58$ $V_c,Rd=17073.30$ $V_{Ed}/V_c,Rd=0.03$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X1=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2738.46$ $T_z=434.91$ $M_y=-426.22$
 $M_y,Ed=-426.22$ $M_y,V,c,Rd=5511.45$
 $N,Ed=-2738.46$ $N_c,Rd=86776.70$ YY $n=N,Ed/N_c,Rd=0.03$ $MN_y,c,Rd=5511.45$ $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.08$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N,Ed=-2740.49$ $M_y,Ed=-426.22$ $L=0.66$
 α_{my} , α_{mz} , $\alpha_{LT}=0.95$, 0.95 , 0.95
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.45$ $M_{cr}=314417.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $N_{cr,y}=7997580.00$ $\lambda'_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.53$ $N_{cr,z}=2942640.00$ $\lambda'_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 K_{yy} , K_{yz} , K_{zy} , $K_{zz}=0.95$, 0.57 , 0.00 , 0.94
Verifica YY: $0.03+0.07=0.10$
Verifica ZZ: $0.03=0.03$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$ (L/34959)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$ (L/24658)

Asta n. 102 (-14 -2) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=367.68$
 $V_{Ed}=367.68$ $V_c,Rd=17073.30$ $V_{Ed}/V_c,Rd=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X1=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2732.89$ $T_z=365.56$ $M_y=-446.90$
 $M_y,Ed=-446.90$ $M_y,V,c,Rd=5511.45$
 $N,Ed=-2732.89$ $N_c,Rd=86776.70$ YY $n=N,Ed/N_c,Rd=0.03$ $MN_y,c,Rd=5511.45$ $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.08$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N,Ed=-2733.07$ $M_y,Ed=-446.90$ $L=0.06$
 α_{my} , α_{mz} , $\alpha_{LT}=0.95$, 0.95 , 0.95
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M_{cr}=29230900.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $N_{cr,y}=1088550000.00$ $\lambda'_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $N_{cr,z}=400525000.00$ $\lambda'_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 K_{yy} , K_{yz} , K_{zy} , $K_{zz}=0.94$, 0.56 , 0.00 , 0.93
Verifica YY: $0.03+0.08=0.11$
Verifica ZZ: $0.03=0.03$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

Asta n. 103 (108 -12) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-19.50$
 $V_{Ed}=-19.50$ $V_c,Rd=42038.70$ $V_{Ed}/V_c,Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=187.99$
 $V_{Ed}=187.99$ $V_c,Rd=17073.30$ $V_{Ed}/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2568.57$ $T_z=187.99$ $M_y=101.79$ $T_y=-19.50$ $M_z=13.70$
 $N,Ed=-2568.57$ $N_c,Rd=86776.70$ $n=N,Ed/N_c,Rd=0.03$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y,Ed=101.79$ $M_y,V,c,Rd=5511.45$ $MN_y,c,Rd=5511.45$ $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.02$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z,Ed=13.70$ $M_z,V,c,Rd=2636.16$ $MN_z,c,Rd=2636.16$ $Mz,Ed/MNz,c,Rd=0.01$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y,Ed/MN_y,c,Rd)^2 + (M_z,Ed/MN_z,c,Rd)^1 = 0.03$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-2568.57$ $M_{y,Ed}=101.79$ $M_{z,Ed}=13.70$ $L=1.12$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=1.12$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.67$ $M_{cr}=210586.00$ $\lambda_{LT}=0.17$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.47$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.99$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=16.99$ $N_{cr,y}=2782890.00$ $\lambda'_y=0.18$ Curva b: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=28.01$ $N_{cr,z}=1023940.00$ $\lambda'_z=0.30$ Curva c: $\Phi_z=0.57$ $\chi_z=0.95$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.03+0.02+0.00=0.05$
Verifica ZZ: $0.03+0.01+0.00=0.05$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/94873)

Asta n. 103 (-12 -16) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-16.75$
 $V_{Ed}=-16.75$ $V_c, R_d=42038.70$ $V_{Ed}/V_c, R_d=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=240.36$
 $V_{Ed}=240.36$ $V_c, R_d=17073.30$ $V_{Ed}/V_c, R_d=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1451.78$ $T_z=215.69$ $M_y=-223.68$ $T_y=-16.75$ $M_z=-9.02$
 $N_{Ed}=-1451.78$ $N_{cr}, R_d=86776.70$ $n=N_{Ed}/N_{cr}, R_d=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, R_d=-223.68$ $M_y, V_c, R_d=5511.45$ $M_{Ny}, c, R_d=5511.45$ $M_y, R_d/M_{Ny}, c, R_d=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, R_d=-9.02$ $M_z, V_c, R_d=2636.16$ $M_{Nz}, c, R_d=2636.16$ $M_z, R_d/M_{Nz}, c, R_d=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, R_d/M_{Ny}, c, R_d)^2 + (M_z, R_d/M_{Nz}, c, R_d)^3 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-1453.81$ $M_{y,Ed}=-223.68$ $M_{z,Ed}=-9.02$ $L=0.66$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.44$ $M_{cr}=310765.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $N_{cr,y}=7997580.00$ $\lambda'_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.53$ $N_{cr,z}=2942640.00$ $\lambda'_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/65756)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,G}=0.00$ (L/46810)

Asta n. 103 (-16 -3) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=1.38$
 $V_{Ed}=1.38$ $V_c, R_d=42038.70$ $V_{Ed}/V_c, R_d=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=178.22$
 $V_{Ed}=178.22$ $V_c, R_d=17073.30$ $V_{Ed}/V_c, R_d=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1448.43$ $T_z=176.10$ $M_y=-233.68$ $T_y=1.38$ $M_z=-8.67$
 $N_{Ed}=-1448.43$ $N_{cr}, R_d=86776.70$ $n=N_{Ed}/N_{cr}, R_d=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, R_d=-233.68$ $M_y, V_c, R_d=5511.45$ $M_{Ny}, c, R_d=5511.45$ $M_y, R_d/M_{Ny}, c, R_d=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, R_d=-8.67$ $M_z, V_c, R_d=2636.16$ $M_{Nz}, c, R_d=2636.16$ $M_z, R_d/M_{Nz}, c, R_d=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, R_d/M_{Ny}, c, R_d)^2 + (M_z, R_d/M_{Nz}, c, R_d)^3 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-1448.60$ $M_{y,Ed}=-233.68$ $M_{z,Ed}=-8.75$ $L=0.06$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M_{cr}=29183000.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $N_{cr,y}=1088550000.00$ $\lambda'_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $N_{cr,z}=400525000.00$ $\lambda'_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.56, 0.57, 0.94$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

Asta n. 104 (105 102) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=369.01$
 $V, Ed=369.01$ $V_c, Rd=15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 33 SLU $X_1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=369.01$ $M_y=195.83$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, V, c, Rd=3081.95$ $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste inflesse (4.2.4.1.3.2) CC 33 SLU - Classe 1
 $L_{cr}=2.91$ Curva d: $\alpha_{imp}=0.76$ $k_c=0.94$ $\psi=1.56$ $M, cr=5978.60$ $\lambda_{LT}=0.74$
 $\lambda_{LT,0}=0.20$ $\beta_{LT}=1.00$ $\Phi_{LT}=0.97$ $\beta_{LT}=1.00$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=0.62$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, b, Rd=1910.93$ $M_y, Ed/M_y, b, Rd=0.10$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/16337)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/12619)

Asta n. 104 (108 105) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_1=2.83$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-369.01$
 $V, Ed=-369.01$ $V_c, Rd=15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 33 SLU $X_1=2.83$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-369.01$ $M_y=195.83$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, V, c, Rd=3081.95$ $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste inflesse (4.2.4.1.3.2) CC 33 SLU - Classe 1
 $L_{cr}=2.91$ Curva d: $\alpha_{imp}=0.76$ $k_c=0.94$ $\psi=1.56$ $M, cr=5978.60$ $\lambda_{LT}=0.74$
 $\lambda_{LT,0}=0.20$ $\beta_{LT}=1.00$ $\Phi_{LT}=0.97$ $\beta_{LT}=1.00$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=0.62$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, b, Rd=1910.93$ $M_y, Ed/M_y, b, Rd=0.10$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/16042)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/12389)

Asta n. 107 (103 106) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_1=2.83$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-369.00$
 $V, Ed=-369.00$ $V_c, Rd=15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 33 SLU $X_1=2.83$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-369.00$ $M_y=195.83$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, V, c, Rd=3081.95$ $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste inflesse (4.2.4.1.3.2) CC 33 SLU - Classe 1
 $L_{cr}=2.91$ Curva d: $\alpha_{imp}=0.76$ $k_c=0.94$ $\psi=1.56$ $M, cr=5978.55$ $\lambda_{LT}=0.74$
 $\lambda_{LT,0}=0.20$ $\beta_{LT}=1.00$ $\Phi_{LT}=0.97$ $\beta_{LT}=1.00$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=0.62$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, b, Rd=1910.92$ $M_y, Ed/M_y, b, Rd=0.10$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/16086)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/12402)

Asta n. 107 (106 109) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=369.00$
 $V, Ed=369.00$ $V_c, Rd=15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 33 SLU $X_1=0.08$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=369.00$ $M_y=195.83$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, V, c, Rd=3081.95$ $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste inflesse (4.2.4.1.3.2) CC 33 SLU - Classe 1
 $L_{cr}=2.91$ Curva d: $\alpha_{imp}=0.76$ $k_c=0.94$ $\psi=1.56$ $M, cr=5978.56$ $\lambda_{LT}=0.74$
 $\lambda_{LT,0}=0.20$ $\beta_{LT}=1.00$ $\Phi_{LT}=0.97$ $\beta_{LT}=1.00$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=0.62$
 $M_y, Ed=195.83$ $M_y, b, Rd=1910.92$ $M_y, Ed/M_y, b, Rd=0.10$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/16337)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.02$ (L/12619)

Asta n. 108 (-1 -17) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X_1=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-1.38$
 $V, Ed=-1.38$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-178.20$
 $V, Ed=-178.20$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1448.42$ $T_y=-176.08$ $M_y=-233.68$ $T_y=-1.38$ $M_z=8.67$
 $N, Ed=-1448.42$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-233.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=8.67$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-1448.60$ $M_y, Ed=-233.68$ $M_z, Ed=8.67$ $L=0.06$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M, cr=29183000.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $N_{cr,y}=1088560000.00$ $\lambda^*_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $N_{cr,z}=400525000.00$ $\lambda^*_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.56, 0.57, 0.94$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

Asta n. 108 (-17 -9) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-16.46$
 $V, Ed=-16.46$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-240.35$
 $V, Ed=-240.35$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-1451.79$ $T_y=-215.68$ $M_y=-223.68$ $T_y=-16.46$ $M_z=8.87$
 $N, Ed=-1451.79$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-223.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=8.87$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-1453.82$ $M_y, Ed=-223.68$ $M_z, Ed=8.87$ $L=0.66$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.44$ $M, cr=310758.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $N_{cr,y}=7997580.00$ $\lambda^*_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.53$ $N_{cr,z}=2942640.00$ $\lambda^*_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.02+0.04+0.00=0.06$
Verifica ZZ: $0.02+0.02+0.00=0.04$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/48452)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/34522)

Asta n. 108 (-9 103) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-19.54$
 $V, Ed=-19.54$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-187.98$
 $V, Ed=-187.98$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X_l=1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2568.54$ $T_y=-187.98$ $M_y=101.77$ $T_y=-19.54$ $M_z=-13.72$
 $N, Ed=-2568.54$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.03$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=101.77$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.02$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=-13.72$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.01$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.03$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed=-2568.54$ $M_y, Ed=101.77$ $M_z, Ed=-13.72$ $L=1.12$

$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=1.12$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.67$ $M_{cr}=210613.00$ $\lambda_{LT}=0.17$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.47$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.99$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=16.99$ $N_{cr,y}=2782890.00$ $\lambda'_y=0.18$ Curva b: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=28.01$ $N_{cr,z}=1023940.00$ $\lambda'_z=0.30$ Curva c: $\Phi_z=0.57$ $\chi_z=0.95$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.03+0.02+0.00=0.05$
Verifica ZZ: $0.03+0.01+0.00=0.05$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$

Asta n. 109 (-2 -18) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=0.06$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-305.16$
 $V_{Ed}=-305.16$ $V_{c,Rd}=17073.30$ $V_{Ed}/V_{c,Rd}=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2740.57$ $T_z=-303.05$ $M_y=-446.90$
 $M_{y,Ed}=-446.90$ $M_{y,V,c,Rd}=5511.45$
 $N_{Ed}=-2740.57$ $N_{c,Rd}=86776.70$ YY $n=N_{Ed}/N_{c,Rd}=0.03$ $MN_{y,c,Rd}=5511.45$ $M_{y,Ed}/MN_{y,c,Rd}=0.08$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-2740.79$ $M_y,Ed=-446.90$ $L=0.06$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M_{cr}=29000000.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $N_{cr,y}=1083900000.00$ $\lambda'_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $N_{cr,z}=398811000.00$ $\lambda'_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.94, 0.56, 0.00, 0.93$
Verifica YY: $0.03+0.08=0.11$
Verifica ZZ: $0.03=0.03$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

Asta n. 109 (-18 -11) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=0.66$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-465.13$
 $V_{Ed}=-465.13$ $V_{c,Rd}=17073.30$ $V_{Ed}/V_{c,Rd}=0.03$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-2737.60$ $T_z=-440.46$ $M_y=-429.71$
 $M_{y,Ed}=-429.71$ $M_{y,V,c,Rd}=5511.45$
 $N_{Ed}=-2737.60$ $N_{c,Rd}=86776.70$ YY $n=N_{Ed}/N_{c,Rd}=0.03$ $MN_{y,c,Rd}=5511.45$ $M_{y,Ed}/MN_{y,c,Rd}=0.08$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-2739.57$ $M_y,Ed=-429.71$ $L=0.66$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.46$ $M_{cr}=315037.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $N_{cr,y}=8000130.00$ $\lambda'_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.52$ $N_{cr,z}=2943580.00$ $\lambda'_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.94$
Verifica YY: $0.03+0.07=0.11$
Verifica ZZ: $0.03=0.03$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/25333)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/18048)

Asta n. 109 (-11 106) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X_l=1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-336.28$
 $V_{Ed}=-336.28$ $V_{c,Rd}=17073.30$ $V_{Ed}/V_{c,Rd}=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 33 SLU $X_l=1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-4720.13$ $T_z=-336.28$ $M_y=198.01$
 $M_{y,Ed}=198.01$ $M_{y,V,c,Rd}=5511.45$
 $N_{Ed}=-4720.13$ $N_{c,Rd}=86776.70$ YY $n=N_{Ed}/N_{c,Rd}=0.05$ $MN_{y,c,Rd}=5511.45$ $M_{y,Ed}/MN_{y,c,Rd}=0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N_{Ed}=-4720.13$ $M_y,Ed=198.01$ $L=1.12$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=1.12$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=2.58$ $M_{cr}=203899.00$ $\lambda_{LT}=0.17$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.47$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.99$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=16.99$ $N_{cr,y}=2782890.00$ $\lambda'_y=0.18$ Curva b: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=28.01$ $N_{cr,z}=1023940.00$ $\lambda'_z=0.30$ Curva c: $\Phi_z=0.57$ $\chi_z=0.95$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95
 Verifica YY: 0.05+0.03=0.09
 Verifica ZZ: 0.06=0.06

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$ (L/69273)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,g}=0.00$ (L/51343)

Asta n. 110 (-3 -19) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.06$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_y=1.38$
 $V, Ed=1.38$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.06$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_z=-178.20$
 $V, Ed=-178.20$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $N=-1448.42$ $T_x=-176.08$ $M_y=-233.68$ $T_y=1.38$ $M_z=-8.67$
 $N, Ed=-1448.42$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
 Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-233.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
 Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=-8.67$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
 Sollecitazioni: $N, Ed=-1448.60$ $M_y, Ed=-233.68$ $M_z, Ed=-8.67$ $L=0.06$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.06$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.02$ $M, cr=29183000.00$ $\lambda_{LT}=0.01$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.43$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.01$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=0.86$ $N_{cr,y}=1088560000.00$ $\lambda^*_y=0.01$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=1.42$ $N_{cr,z}=400525000.00$ $\lambda^*_z=0.02$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.56, 0.57, 0.94
 Verifica YY: 0.02+0.04+0.00=0.06
 Verifica ZZ: 0.02+0.02+0.00=0.04

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$

Asta n. 110 (-19 -13) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.66$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_y=16.46$
 $V, Ed=16.46$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=0.66$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_z=-240.35$
 $V, Ed=-240.35$ $V_c, Rd=17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1=0.00$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $N=-1451.79$ $T_x=-215.68$ $M_y=-223.68$ $T_y=16.46$ $M_z=-8.87$
 $N, Ed=-1451.79$ $N_c, Rd=86776.70$ $n=N, Ed/N_c, Rd=0.02$
 Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed=-223.68$ $M_y, V, c, Rd=5511.45$ $MN_y, c, Rd=5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.04$
 Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed=-8.87$ $M_z, V, c, Rd=2636.16$ $MN_z, c, Rd=2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd=0.00$
 $\alpha=2.00$ $\beta=1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.04$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
 Sollecitazioni: $N, Ed=-1453.82$ $M_y, Ed=-223.68$ $M_z, Ed=-8.87$ $L=0.66$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr}=0.66$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.44$ $M, cr=310758.00$ $\lambda_{LT}=0.14$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.46$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=10.02$ $N_{cr,y}=7997580.00$ $\lambda^*_y=0.11$ Curva b: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=16.53$ $N_{cr,z}=2942640.00$ $\lambda^*_z=0.18$ Curva c: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.57, 0.95
 Verifica YY: 0.02+0.04+0.00=0.06
 Verifica ZZ: 0.02+0.02+0.00=0.04

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/47617)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L}=0.00$ (L/34096)

Asta n. 110 (-13 109) - Sez. 3 (HEA160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=1.04$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_y=19.54$
 $V, Ed=19.54$ $V_c, Rd=42038.70$ $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1=1.04$ - Classe 1

Sollecitazioni: $T_z = -187.98$
 $V, Ed = -187.98$ $V_c, Rd = 17073.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso flessione biassiale (EC3 6.41) - CC 33 SLU $X1 = 1.04$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N = -2568.54$ $T_z = -187.98$ $M_y = 101.77$ $T_y = 19.54$ $M_z = 13.72$
 $N, Ed = -2568.54$ $N_c, Rd = 86776.70$ $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.03$
Pressoflessione retta YY [4.2.33]:
 $M_y, Ed = 101.77$ $M_y, V, c, Rd = 5511.45$ $MN_y, c, Rd = 5511.45$ $M_y, Ed/MN_y, c, Rd = 0.02$
Pressoflessione retta ZZ [4.2.34]:
 $M_z, Ed = 13.72$ $M_z, V, c, Rd = 2636.16$ $MN_z, c, Rd = 2636.16$ $M_z, Ed/MN_z, c, Rd = 0.01$
 $\alpha = 2.00$ $\beta = 1.00$ $(M_y, Ed/MN_y, c, Rd)^2 + (M_z, Ed/MN_z, c, Rd)^1 = 0.03$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 33 SLU - Classe 1
Sollecitazioni: $N, Ed = -2568.54$ $M_y, Ed = 101.77$ $M_z, Ed = 13.72$ $L = 1.12$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{cr} = 1.12$ Curva b: $\alpha_{imp} = 0.34$ $k_c = 0.94$ $\psi = 2.67$ $M, cr = 210613.00$ $\lambda_{LT} = 0.17$
 $\lambda_{LT,0} = 0.40$ $\Phi_{LT} = 0.47$ $\beta_{LT} = 0.75$ $f = 0.99$ $\chi_{LT} = 1.00$
 $\lambda_y = 16.99$ $N_{cr,y} = 2782890.00$ $\lambda_y^* = 0.18$ Curva b: $\Phi_y = 0.51$ $\chi_y = 1.00$
 $\lambda_z = 28.01$ $N_{cr,z} = 1023940.00$ $\lambda_z^* = 0.30$ Curva c: $\Phi_z = 0.57$ $\chi_z = 0.95$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.57, 0.95$
Verifica YY: $0.03 + 0.02 + 0.00 = 0.05$
Verifica ZZ: $0.03 + 0.01 + 0.00 = 0.05$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,g} = 0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,g} = 0.00$

Asta n. 305 (-15 -14) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1 = 0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = 37.69$
 $V, Ed = 37.69$ $V_c, Rd = 15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU $X1 = 1.53$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N = -18.13$ $M_y = -27.78$
Tensioni: $\sigma_N = -0.76$ $\sigma_{m,d} = -24.03$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -24.79$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_N = 0.00$ $\sigma_{m,d} = 0.00$ $\tau = 0.00$ $\tau_{max} = 0.00$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N = -0.76$ $\sigma_{m,d} = -24.03$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD,max} = 24.79$ (sfrut=0.01)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed = -18.13$ $Myeq, Ed = -20.83$ $Mzeq, Ed = 0.16$
 $L = 2.91$
 $\lambda_y = 46.89$ $N_{cr,y} = 226338.00$ $\lambda_y^* = 0.50$ Curva c: $\Phi_y = 0.70$ $\chi_y = 0.84$
 $\lambda_z = 154.63$ $N_{cr,z} = 20816.10$ $\lambda_z^* = 1.65$ Curva c: $\Phi_z = 2.21$ $\chi_z = 0.27$
 $\chi_{min} = 0.27$
Verifica: $0.00 + 0.01 + 0.00 = 0.01$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.00$ (L/69349)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.01$ (L/32035)

Asta n. 305 (-14 -16) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1 = 2.91$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -37.69$
 $V, Ed = -37.69$ $V_c, Rd = 15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU $X1 = 1.38$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N = -18.13$ $M_y = -27.78$
Tensioni: $\sigma_N = -0.76$ $\sigma_{m,d} = -24.03$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -24.79$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_N = 0.00$ $\sigma_{m,d} = 0.00$ $\tau = 0.00$ $\tau_{max} = 0.00$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N = -0.76$ $\sigma_{m,d} = -24.03$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD,max} = 24.79$ (sfrut=0.01)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 33 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed = -18.13$ $Myeq, Ed = -20.83$ $Mzeq, Ed = 0.16$
 $L = 2.91$
 $\lambda_y = 46.89$ $N_{cr,y} = 226338.00$ $\lambda_y^* = 0.50$ Curva c: $\Phi_y = 0.70$ $\chi_y = 0.84$
 $\lambda_z = 154.63$ $N_{cr,z} = 20816.10$ $\lambda_z^* = 1.65$ Curva c: $\Phi_z = 2.21$ $\chi_z = 0.27$
 $\chi_{min} = 0.27$
Verifica: $0.00 + 0.01 + 0.00 = 0.01$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.00$ (L/68186)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.01$ (L/31951)

Asta n. 306 (-18 -17) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1 = 2.91$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -37.71$
 $V, Ed = -37.71$ $V_c, Rd = 15835.30$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU $X1 = 1.38$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N = -15.08$ $M_y = -27.80$

Tensioni: $\sigma_N = -0.63$ $\sigma_{m,d} = -24.05$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -24.68$ (sfrut=0.01)
 Tensioni: $\sigma_N = 0.00$ $\sigma_{m,d} = 0.00$ $\tau = 0.00$ $\tau_{max} = 0.00$ (sfrut=0.00)
 Tensioni: $\sigma_N = -0.63$ $\sigma_{m,d} = -24.05$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{ID,max} = 24.68$ (sfrut=0.01)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 33 SLU - Classe 3
 Sollecitazioni: $N, Ed = -15.10$ $Myeq, Ed = -20.85$ $Mzeq, Ed = 0.18$
 $L = 2.91$
 $\lambda_y = 46.89$ $Ncr, y = 226338.00$ $\lambda^*_y = 0.50$ Curva c: $\Phi_y = 0.70$ $\chi_y = 0.84$
 $\lambda_z = 154.63$ $Ncr, z = 20816.10$ $\lambda^*_z = 1.65$ Curva c: $\Phi_z = 2.21$ $\chi_z = 0.27$
 $\chi, min = 0.27$
 Verifica: $0.00 + 0.01 + 0.00 = 0.01$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.00$ (L/67807)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.01$ (L/31867)

Asta n. 306 (-19 -18) - Sez. 5 (UPN160) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 33 SLU $X1 = 0.00$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $T_z = 37.71$
 $V, Ed = 37.71$ $Vc, Rd = 15835.30$ $V, Ed/Vc, Rd = 0.00$

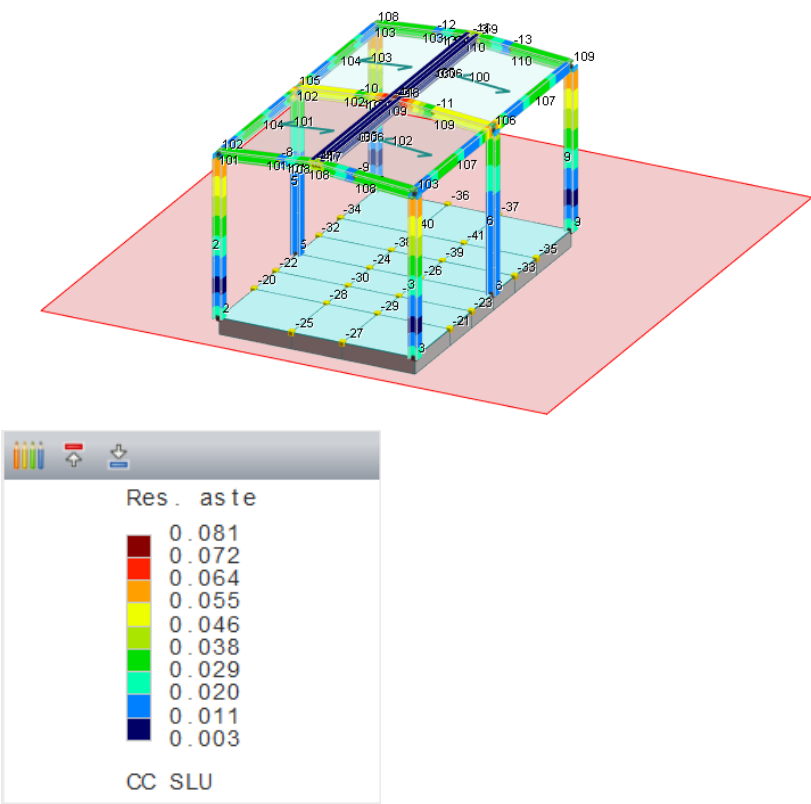
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 33 SLU $X1 = 1.53$ - Classe 1
 Sollecitazioni: $N = -15.08$ $M_y = -27.80$
 Tensioni: $\sigma_N = -0.63$ $\sigma_{m,d} = -24.05$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -24.68$ (sfrut=0.01)
 Tensioni: $\sigma_N = 0.00$ $\sigma_{m,d} = 0.00$ $\tau = 0.00$ $\tau_{max} = 0.00$ (sfrut=0.00)
 Tensioni: $\sigma_N = -0.63$ $\sigma_{m,d} = -24.05$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{ID,max} = 24.68$ (sfrut=0.01)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 33 SLU - Classe 3
 Sollecitazioni: $N, Ed = -15.10$ $Myeq, Ed = -20.85$ $Mzeq, Ed = 0.18$
 $L = 2.91$
 $\lambda_y = 46.89$ $Ncr, y = 226338.00$ $\lambda^*_y = 0.50$ Curva c: $\Phi_y = 0.70$ $\chi_y = 0.84$
 $\lambda_z = 154.63$ $Ncr, z = 20816.10$ $\lambda^*_z = 1.65$ Curva c: $\Phi_z = 2.21$ $\chi_z = 0.27$
 $\chi, min = 0.27$
 Verifica: $0.00 + 0.01 + 0.00 = 0.01$

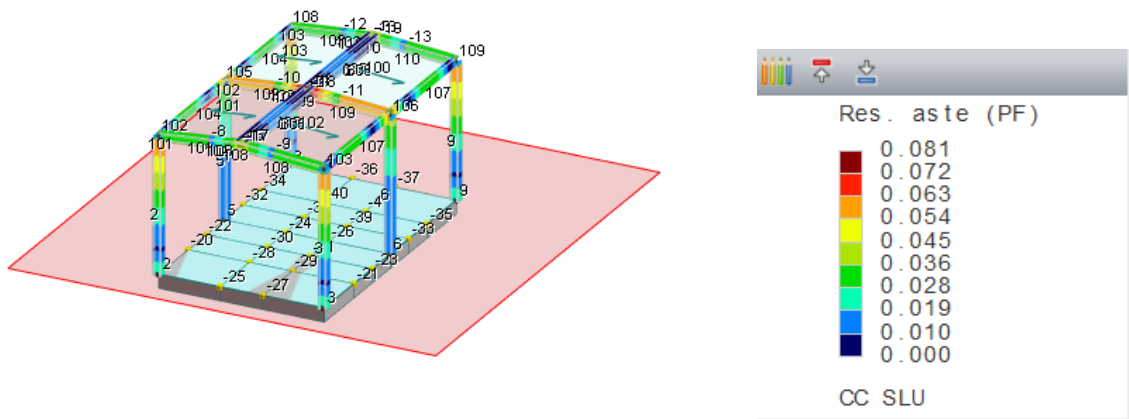
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.00$ (L/68957)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 34
 $f_{z,L} = 0.01$ (L/31951)

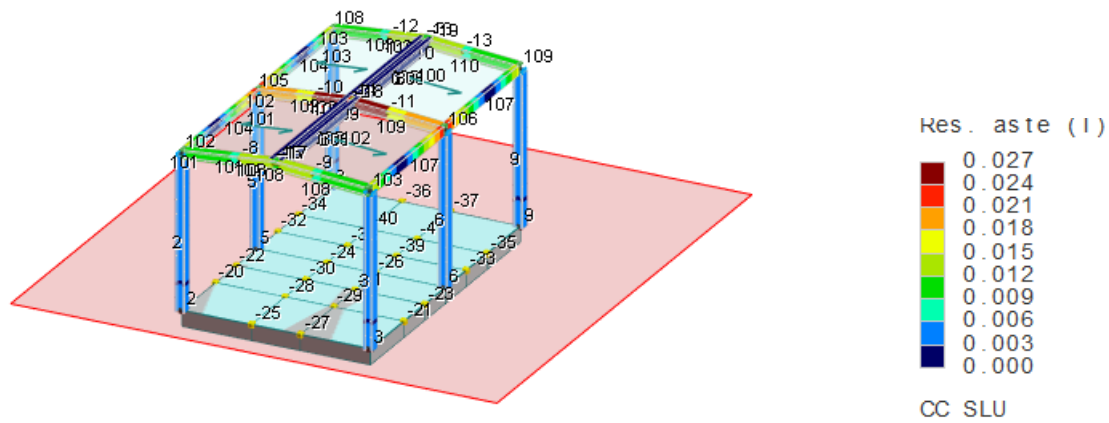
RESISTENZA E STABILITA' ASTE



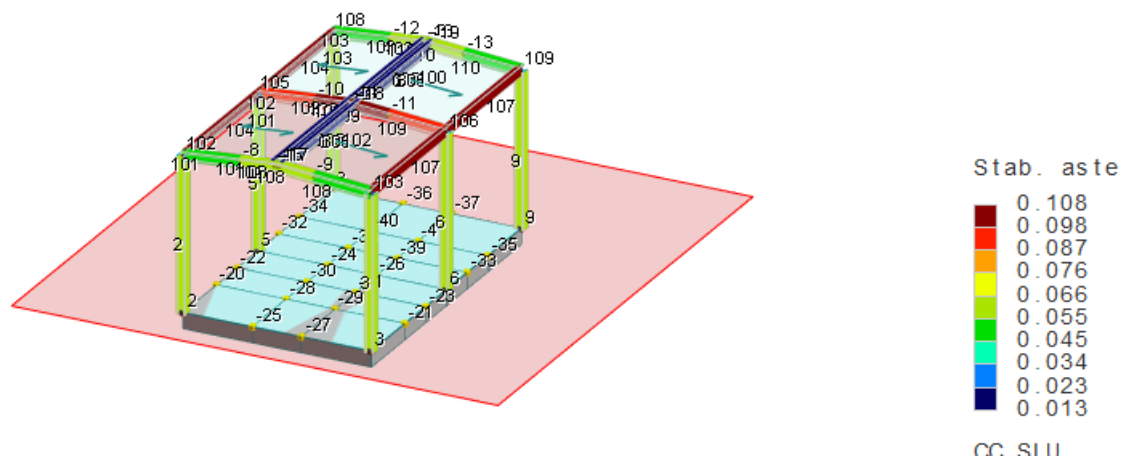
TASSI DI SFRUTTAMENTO A PRESSOFLESSIONE



TASSI DI SFRUTTAMENTO A TAGLIO E TORSIONE



STABILITA' GLOBALE



CALCOLO SOLLECITAZIONI ALLA BASE

Asta (N1 N2)	CC	TCC	X <m>	N <daN>	Ty <daN>	Mz <daNm>	Tz <daN>	My <daNm>	Mx <daNm>
		SND	2.92	-76.222	-65.114	-80.325	-22.338	-16.508	-0.011
	28	SLD	0.00	-197.565	-27.743	49.029	-4.563	19.614	-0.005
		SLD	2.92	-112.997	-27.743	-32.099	-4.563	6.270	-0.005
	29	SLV	0.00	-256.406	37.604	-57.744	15.104	-12.306	-0.005
		SLV	2.92	-171.838	37.604	52.221	15.104	31.863	-0.005
		SND	0.00	-288.643	76.543	-121.373	20.923	-21.431	-0.011
		SND	2.92	-204.075	76.543	102.459	20.923	39.753	-0.011
	30	SLD	0.00	-254.872	35.752	-54.718	14.828	-11.872	-0.005
		SLD	2.92	-170.305	35.752	49.831	14.828	31.488	-0.005
	31	SLV	0.00	-248.963	37.810	-58.113	-6.741	24.148	-0.005
		SLV	2.92	-164.395	37.810	52.453	-6.741	4.436	-0.005
		SND	0.00	-272.916	76.978	-122.153	-25.235	55.594	-0.011
		SND	2.92	-188.348	76.978	102.950	-25.235	-18.198	-0.011
	32	SLD	0.00	-247.823	35.947	-55.067	-5.861	22.652	-0.005
		SLD	2.92	-163.256	35.947	50.051	-5.861	5.512	-0.005
	33	SLU	0.00	-785.879	25.693	-19.361	47.116	-25.187	0.000
		SLU	2.92	-675.941	25.693	55.772	47.116	112.593	0.000
	34	SLE R	0.00	-549.276	17.252	-12.795	32.380	-17.138	0.000
		SLE R	2.92	-464.709	17.252	37.653	32.380	77.551	0.000
	35	SLE F	0.00	-267.050	4.417	-2.075	12.646	-5.711	0.000
		SLE F	2.92	-182.482	4.417	10.841	12.646	31.269	0.000
	36	SLE Q	0.00	-227.439	2.616	-0.570	9.876	-4.107	0.000
		SLE Q	2.92	-142.871	2.616	7.078	9.876	24.774	0.000
9 (2 102)	1	SLV	0.00	-246.516	-13.827	18.844	41.071	-55.959	0.005

Asta (N1 N2)	CC	TCC	X <m>	N <daN>	Ty <daN>	Mz <daNm>	Tz <daN>	My <daNm>	Mx <daNm>
		SLU	2.92	-1501.780	0.000	0.000	100.598	215.874	0.000
	34	SLE R	0.00	-1113.250	0.000	-0.000	69.169	-53.773	0.000
		SLE R	2.92	-1028.680	0.000	0.000	69.169	148.494	0.000
	35	SLE F	0.00	-466.820	0.000	-0.000	27.203	-20.774	0.000
		SLE F	2.92	-382.252	0.000	0.000	27.203	58.776	0.000
	36	SLE Q	0.00	-376.093	0.000	-0.000	21.314	-16.143	0.000
		SLE Q	2.92	-291.525	0.000	0.000	21.314	46.183	0.000
	2	SLV	0.00	-205.787	-5.662	12.900	31.334	-64.588	0.005
		SLV	2.92	-121.219	-5.662	-3.658	31.334	27.039	0.005
		SND	0.00	-181.688	-14.875	27.892	77.199	-141.045	0.011
(2 102)		SND	2.92	-97.120	-14.875	-15.606	77.199	84.706	0.011
	2	SLD	0.00	-206.933	-5.224	12.188	29.152	-60.951	0.005
		SLD	2.92	-122.365	-5.224	-3.090	29.152	24.296	0.005
	3	SLV	0.00	-221.707	14.512	-20.074	31.745	-65.550	0.005
		SLV	2.92	-137.139	14.512	22.364	31.745	27.279	0.005
		SND	0.00	-215.325	27.753	-41.780	78.068	-143.078	0.011
		SND	2.92	-130.757	27.753	39.377	78.068	85.213	0.011
	4	SLD	0.00	-222.010	13.883	-19.041	29.541	-61.863	0.005
		SLD	2.92	-137.443	13.883	21.555	29.541	24.524	0.005
	5	SLV	0.00	-230.598	-6.348	14.131	-41.485	56.927	0.005
		SLV	2.92	-146.030	-6.348	-4.433	-41.485	-64.386	0.005
		SND	0.00	-234.111	-16.324	30.491	-76.659	115.704	0.011
		SND	2.92	-149.543	-16.324	-17.243	-76.659	-108.466	0.011
	6	SLD	0.00	-230.431	-5.874	13.353	-39.812	54.131	0.005

☐ Ripeti il numero dell'elemento su ogni riga

Asta (N1 N2)	CC	TCC	X <m>	N <daN>	Ty <daN>	Mz <daNm>	Tz <daN>	My <daNm>	Mx <daNm>
		SND	0.00	-366.891	95.144	-143.659	2.524	-23.895	0.011
		SND	2.92	-282.323	95.144	134.565	2.524	-16.515	0.011
	14	SLD	0.00	-371.951	42.646	-64.392	-10.626	-1.805	0.005
		SLD	2.92	-287.384	42.646	60.316	-10.626	-32.877	0.005
	15	SLV	0.00	-380.403	45.030	-67.991	-32.587	35.088	0.005
		SLV	2.92	-295.835	45.030	63.688	-32.587	-60.204	0.005
		SND	0.00	-385.234	95.144	-143.659	-45.139	56.175	0.011
		SND	2.92	-300.666	95.144	134.565	-45.139	-75.824	0.011
	16	SLD	0.00	-380.173	42.646	-64.392	-31.990	34.085	0.005
		SLD	2.92	-295.606	42.646	60.316	-31.990	-59.461	0.005
	17	SLV	0.00	-361.593	-14.814	22.363	16.289	-47.019	-0.005
		SLV	2.92	-277.026	-14.814	-20.958	16.289	0.614	-0.005
		SND	0.00	-345.491	-31.301	47.250	58.130	-117.309	-0.011
		SND	2.92	-260.923	-31.301	-44.283	58.130	52.679	-0.011
	18	SLD	0.00	-362.359	-14.030	21.179	14.299	-43.676	-0.005
		SLD	2.92	-277.792	-14.030	-19.849	14.299	-1.862	-0.005
	19	SLV	0.00	-361.593	11.085	-16.748	16.289	-47.019	-0.005
		SLV	2.92	-277.026	11.085	15.667	16.289	0.614	-0.005
		SND	0.00	-345.491	23.421	-35.386	58.130	-117.309	-0.011
		SND	2.92	-260.923	23.421	33.102	58.130	52.679	-0.011
	20	SLD	0.00	-362.359	10.498	-15.861	14.299	-43.676	-0.005
		SLD	2.92	-277.792	10.498	14.837	14.299	-1.862	-0.005
	21	SLV	0.00	-390.531	-14.814	22.363	-58.904	79.299	-0.005
		SLV	2.92	-305.964	-14.814	-20.958	-58.904	-92.952	-0.005

□ Grafico delle deformazioni assiali

Asta (N1 N2)	CC	TCC	X <m>	N <daN>	Ty <daN>	Mz <daNm>	Tz <daN>	My <daNm>	Mx <daNm>
		SND	0.00	-366.891	-95.144	143.659	2.524	-23.895	-0.011
		SND	2.92	-282.323	-95.144	-134.565	2.524	-16.515	-0.011
	26	SLD	0.00	-371.951	-42.646	64.392	-10.626	-1.805	-0.005
		SLD	2.92	-287.384	-42.646	-60.316	-10.626	-32.877	-0.005
	27	SLV	0.00	-380.403	-45.030	67.991	-32.587	35.088	-0.005
		SLV	2.92	-295.835	-45.030	-63.688	-32.587	-60.204	-0.005
		SND	0.00	-385.234	-95.144	143.659	-45.139	56.175	-0.011
		SND	2.92	-300.666	-95.144	-134.565	-45.139	-75.824	-0.011
	28	SLD	0.00	-380.173	-42.646	64.392	-31.990	34.085	-0.005
		SLD	2.92	-295.606	-42.646	-60.316	-31.990	-59.461	-0.005
	29	SLV	0.00	-371.722	41.300	-62.376	-10.029	-2.808	-0.005
		SLV	2.92	-287.154	41.300	58.396	-10.029	-32.134	-0.005
		SND	0.00	-366.891	87.263	-131.795	2.524	-23.895	-0.011
		SND	2.92	-282.323	87.263	123.385	2.524	-16.515	-0.011
	30	SLD	0.00	-371.951	39.114	-59.075	-10.626	-1.805	-0.005
		SLD	2.92	-287.384	39.114	55.305	-10.626	-32.877	-0.005
	31	SLV	0.00	-380.403	41.300	-62.376	-32.587	35.088	-0.005
		SLV	2.92	-295.835	41.300	58.396	-32.587	-60.204	-0.005
		SND	0.00	-385.234	87.263	-131.795	-45.139	56.175	-0.011
		SND	2.92	-300.666	87.263	123.385	-45.139	-75.824	-0.011
	32	SLD	0.00	-380.173	39.114	-59.075	-31.990	34.085	-0.005
		SLD	2.92	-295.606	39.114	55.305	-31.990	-59.461	-0.005
	33	SLU	0.00	-1611.560	0.000	-0.000	-100.568	78.287	0.000
		SLU	2.92	-1501.620	0.000	0.000	-100.568	-215.800	0.000

Asta (N1 N2)	CC	TCC	X <m>	N <daN>	Ty <daN>	Mz <daNm>	Tz <daN>	My <daNm>	Mx <daNm>
		SND	0.00	-406.634	-23.421	35.386	-100.746	149.589	0.011
		SND	2.92	-322.066	-23.421	-33.102	-100.746	-145.017	0.011
	6	SLD	0.00	-389.765	-10.498	15.861	-56.914	75.956	0.005
		SLD	2.92	-305.198	-10.498	-14.837	-56.914	-90.476	0.005
	7	SLV	0.00	-390.531	14.814	-22.363	-58.904	79.299	0.005
		SLV	2.92	-305.964	14.814	20.958	-58.904	-92.952	0.005
		SND	0.00	-406.634	31.301	-47.250	-100.746	149.589	0.011
		SND	2.92	-322.066	31.301	44.283	-100.746	-145.017	0.011
	8	SLD	0.00	-389.765	14.030	-21.179	-56.914	75.956	0.005
		SLD	2.92	-305.198	14.030	19.849	-56.914	-90.476	0.005
	9	SLV	0.00	-371.722	-41.300	62.376	-10.029	-2.808	0.005
		SLV	2.92	-287.154	-41.300	-58.396	-10.029	-32.134	0.005
		SND	0.00	-366.891	-87.263	131.795	2.524	-23.895	0.011
		SND	2.92	-282.323	-87.263	-123.385	2.524	-16.515	0.011
	10	SLD	0.00	-371.951	-39.114	59.075	-10.626	-1.805	0.005
		SLD	2.92	-287.384	-39.114	-55.305	-10.626	-32.877	0.005
	11	SLV	0.00	-380.403	-41.300	62.376	-32.587	35.088	0.005
		SLV	2.92	-295.835	-41.300	-58.396	-32.587	-60.204	0.005
		SND	0.00	-385.234	-87.263	131.795	-45.139	56.175	0.011
		SND	2.92	-300.666	-87.263	-123.385	-45.139	-75.824	0.011
	12	SLD	0.00	-380.173	-39.114	59.075	-31.990	34.085	0.005
		SLD	2.92	-295.606	-39.114	-55.305	-31.990	-59.461	0.005
	13	SLV	0.00	-371.722	45.030	-67.991	-10.029	-2.808	0.005
		SLV	2.92	-287.154	45.030	63.688	-10.029	-32.134	0.005

ANCORAGGIO COLONNE

Sollecitazioni massime:

N=-76,2 kg

My max=216 kg*m

Mz max=144 kg*m

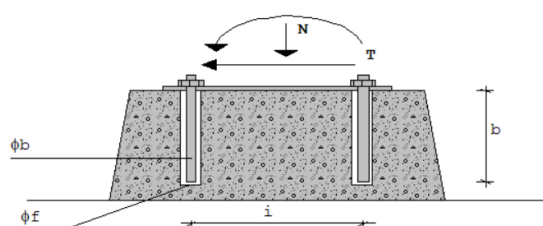
Mtot=260 kg*m

Tymax=95 kg

Tzmax=101 kg

Ttot=136 kg

ANCORAGGI A PRESSOFLESSIONE E TAGLIO (Es. plastro su fondazione)



DATI

N [kN] ?0.77
T [kN] ?1.39
M [kNm] ?2.6
malta/clis l
fbk muro/Rck Cls [N/mm²] 135.000
γammAcc. [N/mm²] 1260.000
i [cm] ?20
n° barre ?4
D barre [mm] ?12
D foro [mm] ?14
b [cm] ?35

RISULTATI

Nmax [kN] =3.346
Tmax [kN] =0.174
σbarre [N/mm²] =29.587
τbarre [N/mm²] =6.435
Verifica a rifollamento
σmuro [N/mm²] =0.036
Verifica a sfilamento
τ [N/mm²] =0.205
Verifica nell'acciaio
[(σbarre/γamm)² + (τbarre/τamm)² ≤ 1]
Verifica=0.015