



PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO PALAZZO MUNICIPALE



**RELAZIONI: GENERALE SPECIALISTICA E SISMICA DELLE
STRUTTURE**

STUDIO TECNICO ASSOCIATO
DUE B
DI BENEDETTI ING. GIOVANNI & BERTOCCHI GEOM. ANGELO

INDICE

Inquadramento generale edificio e descrizione struttura.....	3
Progetto di miglioramento sismico.....	4
Normative di riferimento.....	8
Dati generali.....	9
Materiali.....	9
Armature/Acciai.....	11
Sezioni.....	12
Dati di definizione.....	15
Spettri di risposta.....	16
Preferenze di verifica.....	20
Preferenze del suolo.....	21
Preferenze progetto acciaio.....	21
Azioni e carichi.....	21
Quote.....	24
Elementi di input.....	25
Risultanze generali modellazione.....	35
Indicatori di Rischio Sismico (IRS): considerazioni.....	39
Verifica nuove quinte di controvento e piastre di fondazione.....	45
Verifica nuove sezioni in acciaio.....	53

Inquadramento generale edificio e descrizione struttura

Il municipio del Comune di Castelvotati, sito in via Chiari 60, si sviluppa su una superficie massima di circa 413 mq ed è composto da un piano interrato e due piani fuori terra (fig.1).

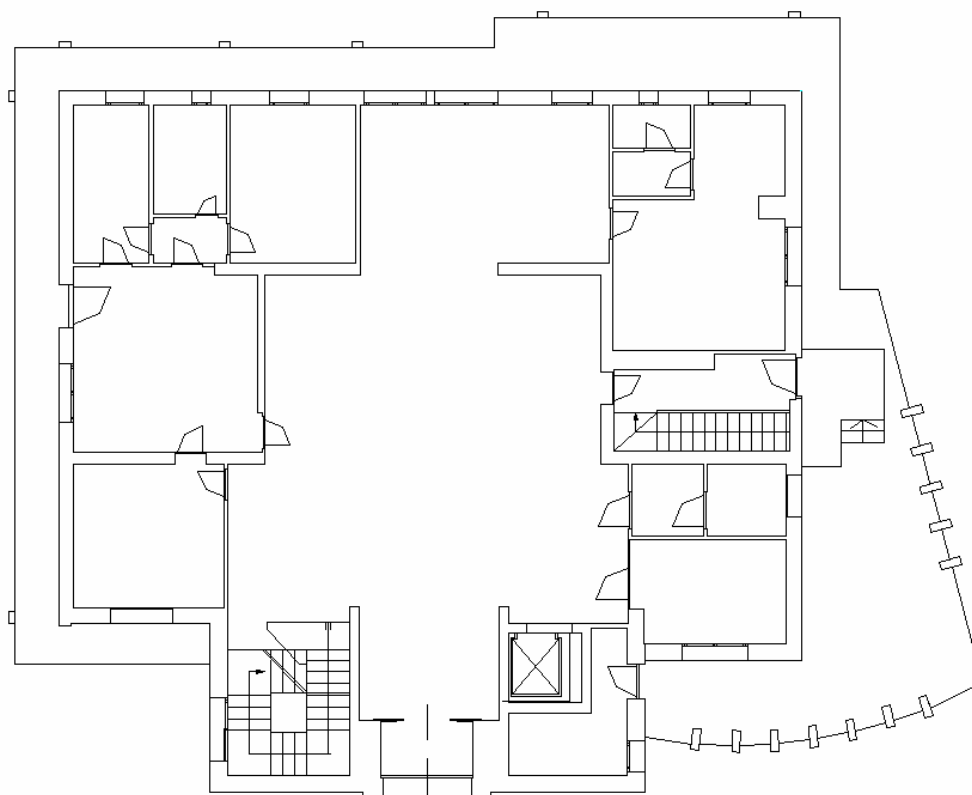


Fig. 1: pianta edificio

La documentazione di riferimento fornita dall'Amministrazione Comunale consiste nella relazione di calcolo delle opere strutturali risalenti al 18 maggio 1972 a firma di BM studio di Architettura dell' Arch. Alberto Beni e Arch. Giorgio Morano; il progetto di interventi di sistemazione del palazzo municipale risalenti al 22 novembre 1993 a firma dell' Ing. Eugenio Pezzola e il certificato di collaudo statico delle opere di cui alla denuncia n. 2713 del 07 giugno 1996 (non presente) risalente al 24 ottobre 1996 prot. 8940 e depositato al Genio Civile di Brescia il 22 ottobre 1996 n. pos. 2713 a firma dell' Ing. Gerolamo Messali. Non sono risultate reperibili le tavole strutturali, quindi lo schema strutturale è stato rilevato ove possibile sul posto, e desunto nelle zone di impossibile accesso come l'impianto di fondazione.

Le fondazioni sono state ipotizzate a plinti in c.a., isolati, alla base delle pilastriature in c.a., continue per murature in calcestruzzo e calcestruzzo armato (zona interrato, zona vano scale/ascensore).

Sono presenti pilastriature in c.a. e setti in c.a. a sostegno di impalcati in laterocemento con orditura primaria formata da travature e cordoli in c.a.

Progetto di miglioramento sismico

Con il termine **Vulnerabilità Sismica** si intende la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello, a fronte di un evento tellurico di una determinata entità: relazionando il valore di **Vulnerabilità** con il valore di **Esposizione** ed il valore di **Pericolosità** si ottiene il valore del **Rischio sismico**. Nel caso degli edifici e delle infrastrutture la vulnerabilità dipende dalla tipologia strutturale, dai materiali e dal loro stato di conservazione, dalle caratteristiche costruttive e dallo stato di manutenzione ed esprime la loro resistenza al sisma.

Per intervenire sulla struttura al fine di migliorarne il comportamento di fronte ad eventi tellurici, le “Norme Tecniche Delle Costruzioni D.M. 01/08” prevedono l’impiego di metodi di analisi e di verifica dipendenti dalla completezza e dall’affidabilità dell’informazione disponibile e l’uso, nelle verifiche di sicurezza, di adeguati “fattori di confidenza”, che modificano i parametri di capacità in funzione del livello di conoscenza relativo a geometria, dettagli costruttivi e materiali. A favore di sicurezza, si è scelto di classificare l’intervento in oggetto con livello di conoscenza LC1 (vedere fig. 2), quindi si è tenuto conto dell’incertezza di alcuni dati assunti come ipotesi per la modellazione, aumentando il coefficiente di sicurezza sino al massimo consentito dalle norme.

Tabella C8A.1.2 – Livelli di conoscenza in funzione dell’informazione disponibile e conseguenti metodi di analisi ammessi e valori dei fattori di confidenza per edifici in calcestruzzo armato o in acciaio

Livello di Conoscenza	Geometria (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC
LC1	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo	Progetto simulato in accordo alle norme dell’epoca e <i>limitate</i> verifiche in-situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell’epoca e <i>limitate</i> prove in-situ	Analisi lineare statica o dinamica	1.35
LC2		Disegni costruttivi incompleti con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure <i>estese</i> verifiche in-situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con <i>limitate</i> prove in-situ oppure <i>estese</i> prove in-situ	Tutti	1.20
LC3		Disegni costruttivi completi con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure <i>esaustive</i> verifiche in-situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con <i>estese</i> prove in situ oppure <i>esaustive</i> prove in-situ	Tutti	1.00

Fig. 2: tabella C8A.1.2 appendice circolare NTC 0108

Come assunto dall’Elenco A, “categorie di edifici e di opere infrastrutturali di carattere strategico di competenza regionale la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per

le finalità di protezione civile (di cui all'allegato B1 della DGR 438/2005)" l'edificio in oggetto è classificato come opera **STRATEGICA**, sito in zona sismica tipo 2.

Tale classificazione prevede l'inserimento dell'edificio in **Classe D'Uso IV** (cap. 2.4.2 NTC 01/08), **Tipo di costruzione 3** (cap.2.4.1 NTC 01/08).

Assunti i dati soprascritti e di seguito ricavata Latitudine e Longitudine di Catelcovati, si geolocalizza la struttura in maniera puntuale e si ricavano per i 4 stati limite fondamentali i seguenti valori:

Stato limite	Pvr(%)	Tr(anni)	Ag/g	Fo	Tc*(sec)
SLO	Default (81)	120	0.0777	2.398	0.255
SLD	Default (63)	201	0.0972	2.414	0.26
SLV	Default (10)	1898	0.2157	2.494	0.295
SLC	Default (5)	2475	0.2352	2.5	0.3

L'analisi utilizzata per la modellazione è di tipo **dinamica lineare**, in accordo con la tabella C8A.1.2.

Gli interventi strutturali di miglioramento sismico riguarderanno sostanzialmente la formazione di nuove quinte di controvento posizionate, come esoscheletro, nei punti considerati più idonei dell'edificio: tali quinte, poggianti su fondazioni continue in c.a., saranno collegate alla travatura perimetrale di ogni impalcato mediante controventi in acciaio, dediti al trasferimento delle sollecitazioni dovute alla forzante sismica agente sull'edificio, dall'impalcato alle stesse quinte (fig.3/4)

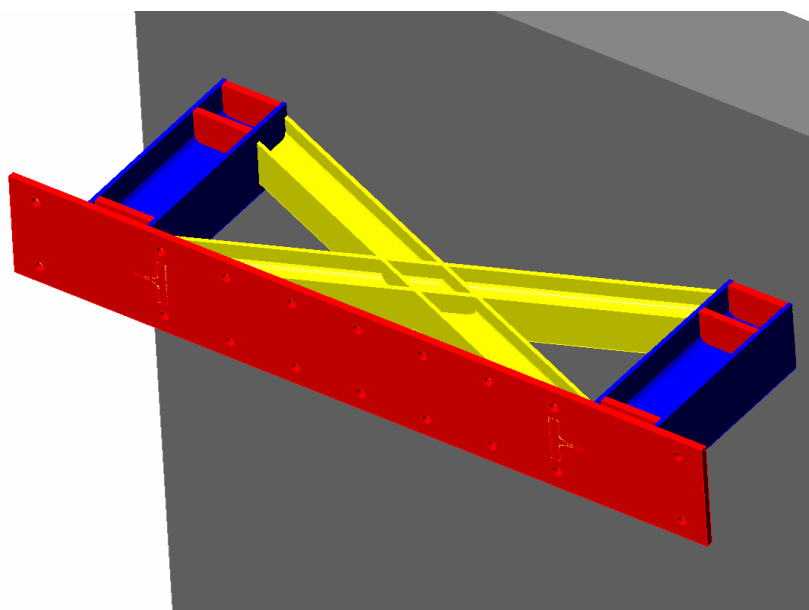


Fig. 3: meccanismo in acciaio di trasferimento azione sismica

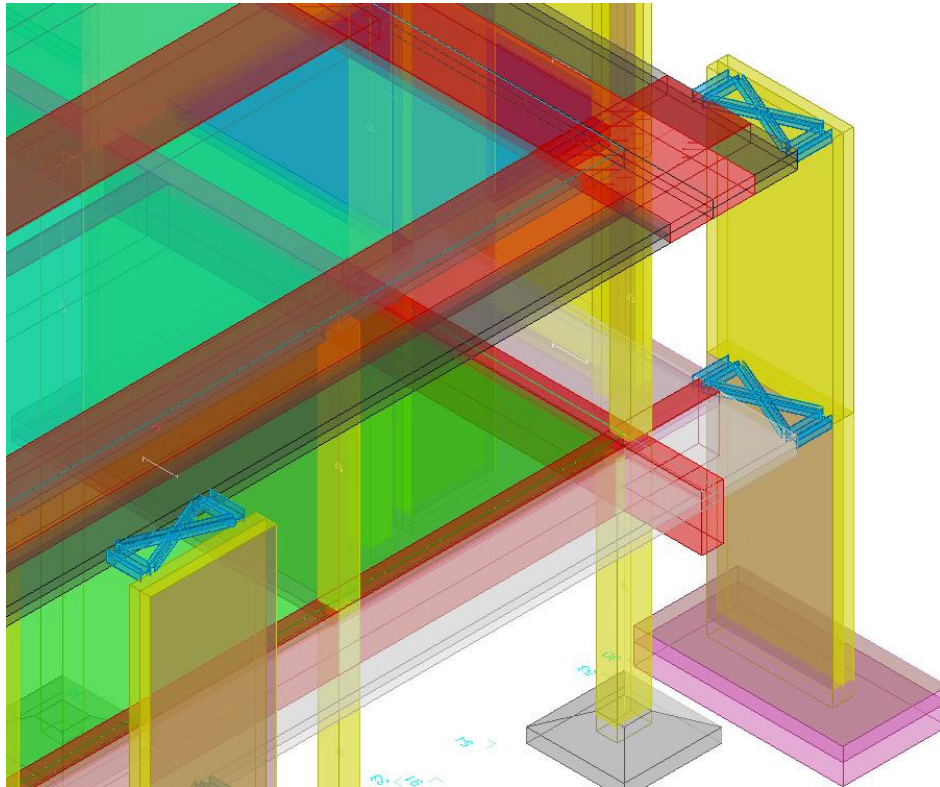


Fig. 4: meccanismo in acciaio di trasferimento azione sismica

Per discretizzare al meglio il reale comportamento della struttura sotto azioni di forzanti sismiche si sono ipotizzati vincoli a cerniera per i nodi strutturali delle aste verticali (pilastrature): le stesse pilastrature in questo modo si comportano da bielle (meccanismo puntone/tirante) rendendo trascurabile il loro effetto controventante, in favore di sicurezza.

A fronte degli interventi di miglioramento previsti, scopo della modellazione è di ricavare gli Indicatori di Rischio Sismico (**IRS**) della struttura post intervento, così da confrontarli con quelli ottenuti in sede di valutazione della vulnerabilità sismica in fase preliminare e meglio definiti nella fase definitiva del progetto e dedurne il miglioramento ottenuto: in particolare si distingueranno gli indicatori per SLV (tipo flessione, taglio, ecc) ed indicatori per SLD o SLO (tipo gli spostamenti globali della struttura). Questi ultimi saranno quelli utilizzati per capire il miglioramento sismico ottenuto rispetto alla struttura pre intervento, quindi il guadagno in termini di spostamento globale: gli elementi a quinta infatti permetteranno alla struttura sia di trasferire le azioni sismiche che di diminuire gli spostamenti globali, così da limitare i fenomeni di danneggiamento o collasso locale. Gli IRS avranno valori che potranno variare da 0 (zero) ad 1 (uno) od oltre: il valore 0 (zero) rappresenta la totale inadeguatezza della struttura a sopportare gli eventi sismici, valori prossimi o superiori ad 1(uno) indicano invece l'adeguatezza anche in accordo con le richieste strutturali delle attuali normative vigenti.

Di seguito si riportano le viste tridimensionali della struttura in oggetto discretizzate per la modellazione strutturale (Fig. 5/6):

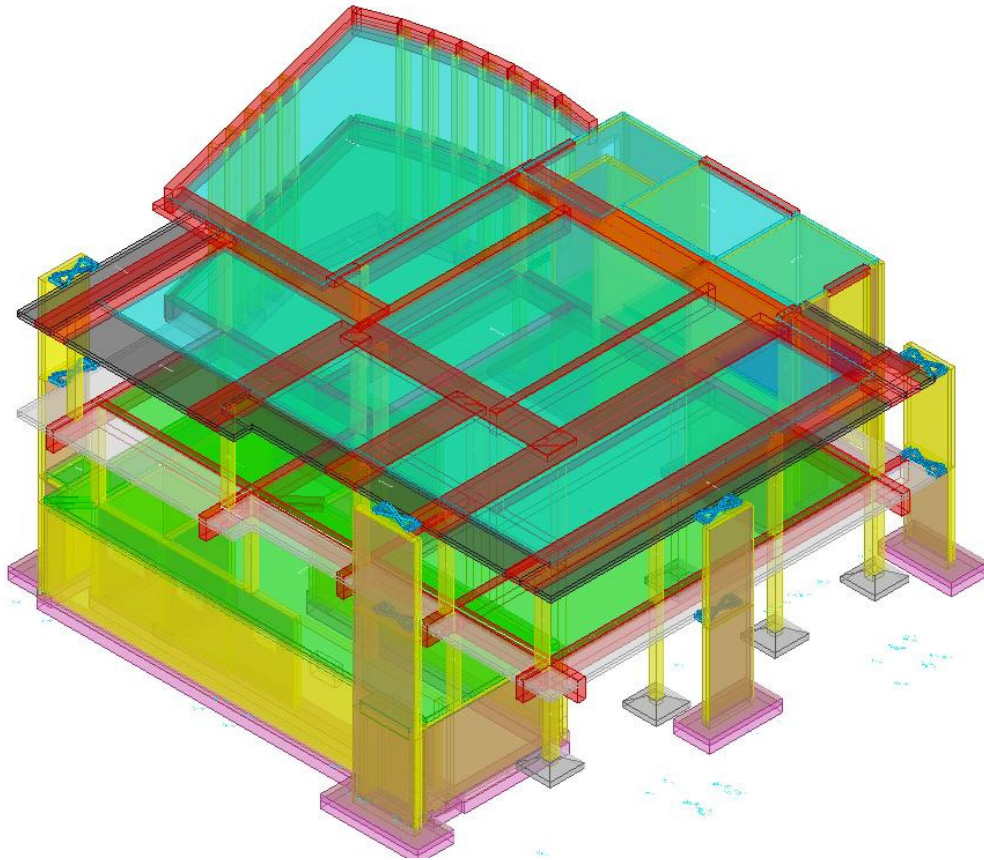


Fig. 5: rappresentazione tridimensionale modello strutturale, vista 1

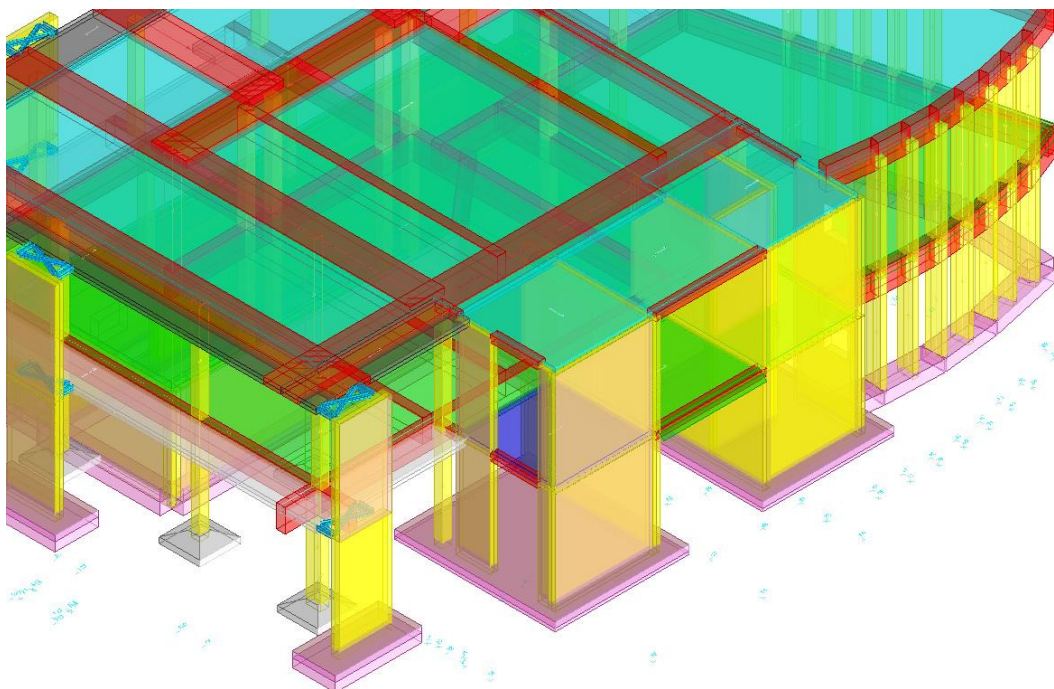


Fig. 6: rappresentazione tridimensionale modello strutturale, vista 2

Normative di riferimento

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

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

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

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

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

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

Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-1:1994, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2005, Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-3:2000, Eurocodice 3 EN 1993-1-8:2005

Dati generali

Materiali

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

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

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	Gamma	Alfa
c25/30_1	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001
RCK300 LC1	300	312202	Default (141910.07)	0.1	0.0025	0.00001

Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: epsilon elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: epsilon ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

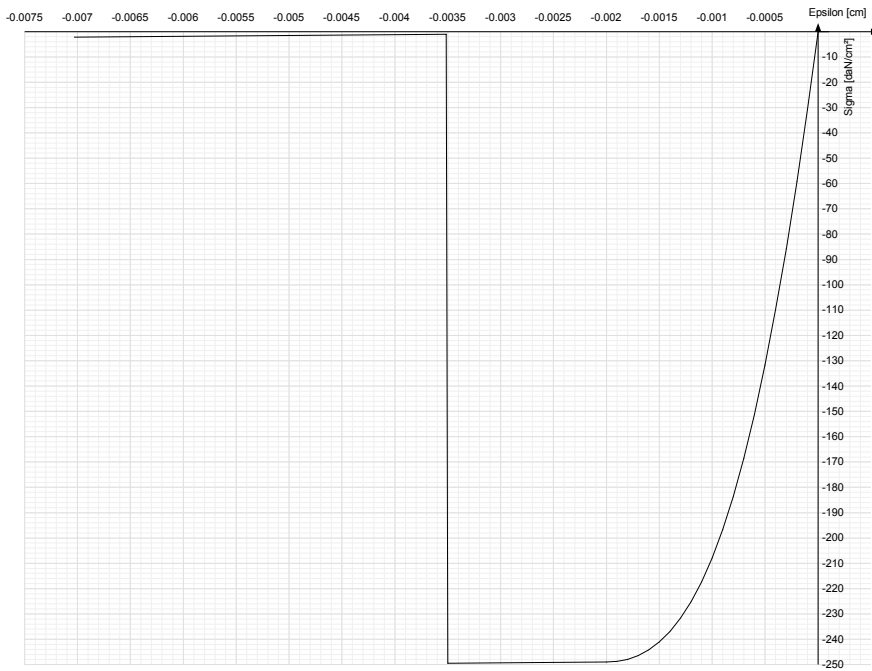
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

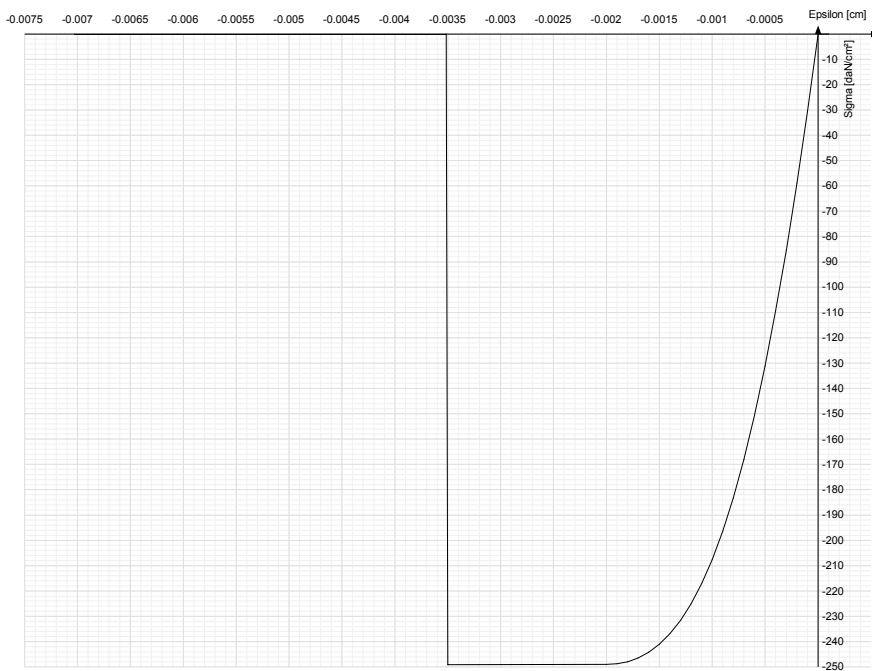
EpsEt: epsilon elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: epsilon ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30_1	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
RCK300 LC1	No	Si	312202.16	0.0001	-0.002	-0.0035	312202.16	0.0001	0.0000574	0.0000631



Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Sigma amm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	Sigma amm.	Tipo	E	Gamma	Poisson	Alfa	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
FeB 44 k aderenza migliorata	4300	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
FeB 32k aderenza migliorata LC1	3200	1800	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	LC1 (FC = 1,35)

Acciai

Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

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

Descrizione	E	G	Poisson	Gamma	Alfa
FE430	2060000	Default (792307.69)	0.3	0.00785	0.000012

Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

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

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

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

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

Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.

Sig.amm.(s<=40 mm): sigma ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

Sig.amm.(s>40 mm): sigma ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]

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

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

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)	Prosp. Omega	Sig.amm.(s<=40 mm)	Sig.amm.(s>40 mm)	fd(s<=40 mm)	fd(s>40 mm)
FE430	FE430	2750	2550	4300	4100	III	1900	1700	2750	2500

Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy: resistenza di snervamento fy. [daN/cm²]

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

fd: resistenza di progetto *fd*. [daN/cm²]

Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.

Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.

Prospetti sig.crit. Eulero: prospetti sigma critiche euleriane.

Descrizione	Tipo	fy	fu	fd	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti sig.crit. Eulero
FE430	FE430	2750	4300	2750	d	e	I

Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

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

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

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

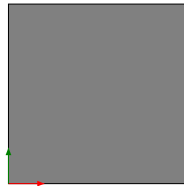
fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione *fu* per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
FE430	S275	2750	2550	4300	4100

Sezioni

Sezioni C.A.

Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

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

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

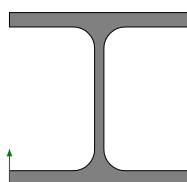
c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 30*30	750	750	67500	67500	99900	30	30	2	2	2
R 25*25	520.83	520.83	32552.08	32552.08	48177.08	25	25	2	2	2
R 30*80	2000	2000	1280000	180000	549900	80	30	2	2	2
R 30*50	1250	1250	312500	112500	279900	50	30	2	2	2
R 60x40	2000	2000	320000	720000	742400	40	60	3	3	3
R 25x24	500	500	28800	31250	45527.04	24	25	3	3	3
R 55x20	916.67	916.67	36666.67	277291.67	113066.67	20	55	3	3	3
R 30x24	600	600	34560	54000	68567.04	24	30	3	3	3
R 40x24	800	800	46080	128000	114647.04	24	40	2	2	2
R 80x40	2666.67	2666.67	426666.67	1.707E06	1.169E06	40	80	3	3	3
R 120x24	2400	2400	138240	3456000	483287.04	24	120	3	3	3
R 30x80	2000	2000	1280000	180000	549900	80	30	3	3	3

Sezioni in acciaio

Profili singoli in acciaio

HEA - HEM - HEB - IPE



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

b: larghezza dell'ala. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

t: spessore delle ali. [mm]

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

f: truschino. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	b	h	s	t	r	f
HEA100	561.3	1333	440	3495974	1338286	37467	100	96	5	8	12	58
HEA160	906.1	2400	858	16747032	6156152	87408	160	152	6	9	15	88

Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

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

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

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

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

Alfa X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa X su M	Jt
HEA100	5	4.8	21.27	349.6	133.83	0	349.6	133.83	0	3.75
HEA160	8	7.6	38.82	1674.7	615.62	0	1674.7	615.62	0	8.74

Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wplx: momento plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: momento plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
HEA100	4.05	2.51	4.05	2.51	41.56	20.58	72.83	26.77	72.83	26.77	83.12	41.16
HEA160	6.57	3.98	6.57	3.98	122.71	58.84	220.36	76.95	220.36	76.95	245.43	117.67

Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
HEA100	16	4.8
HEA160	28.8	9.12

Fondazioni

Plinti superficiali rastremati

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

H: spessore dello zatterone. [cm]

Bx: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [cm]

By: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [cm]

h: spessore della parte rastremata. [cm]

bx: dimensione del lato superiore dello zatterone parallelo all'asse X. [cm]

by: dimensione del lato superiore dello zatterone parallelo all'asse Y. [cm]

Ecc. x: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [cm]

Ecc. y: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [cm]

Bicchiera: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	Bx	By	h	bx	by	Ecc. x	Ecc. y	Bicchiera
Rastremato 140x140x20	20	140	140	20	40	40	0	0	

Dati di definizione

Preferenze di analisi

Metodo di analisi

Tipo di costruzione	3	
Vn	100	
Classe d'uso	IV	
Vr	200	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Brescia, Castelvovati; Lat ED50 45,5029° (45° 30'10''); Long ED50 9,947° (9° 56' 49''); Altitudine s.l.m.120,85 m.	
Zona sismica	Zona 2	
Categoria del suolo	C - sabbie ed argille medie	
Categoria topografica	T1	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.14	[s]
Tc orizzontale SLO	0.421	[s]
Td orizzontale SLO	1.911	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.142	[s]
Tc orizzontale SLD	0.426	[s]
Td orizzontale SLD	1.989	[s]
Ss orizzontale SLV	1.38	
Tb orizzontale SLV	0.155	[s]
Tc orizzontale SLV	0.464	[s]
Td orizzontale SLV	2.463	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	120.43	
Ag/g SLO	0.0777	
Fo SLO	2.398	
Tc* SLO	0.255	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	201	
Ag/g SLD	0.0972	
Fo SLD	2.414	
Tc* SLD	0.26	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	1898.24	
Ag/g SLV	0.2157	
Fo SLV	2.494	
Tc* SLV	0.295	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture miste equivalenti a pareti $q_0=3.0 \cdot \alpha_U / \alpha_{f1}$	
α_U / α_{f1} C.A.	Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti $\alpha_U / \alpha_{f1} = (1.0 + 1.2) / 2$	
Kw	1	
Edificio acciaio	Si	
Tipologia acciaio	a) Strutture intelaiate $q_0=4.0$	
Edificio esistente	Si	
Altezza costruzione	687	[cm]
C1	0.05	
T1	0.212	[s]
Lambda SLO	0.85	
Lambda SLD	0.85	
Lambda SLV	0.85	
Numero modi	5	
Metodo di Ritz	applicato	
Torsione accidentale semplificata	No	
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	83.2	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	55.8	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 2"	123.6	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 2"	97.7	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 3"	123.5	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 3"	97.7	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 4"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 4"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 5"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 5"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 6"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 6"	0	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Fattore di struttura per sisma X	2.25	
Fattore di struttura per sisma Y	2.25	
Fattore di struttura per sisma Z	1.5	
Applica 1% (§ 3.1.1)	No	
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3	
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	

D.M. 14-01-08 (N.T.C.)

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7

Spettri NTC 08

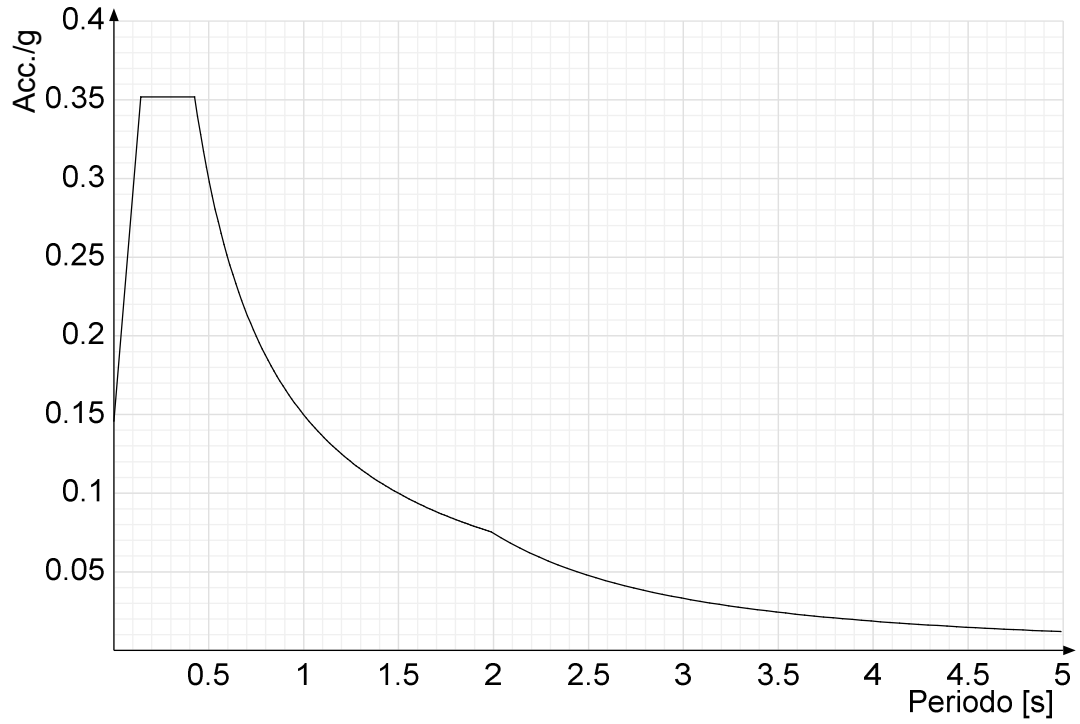
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

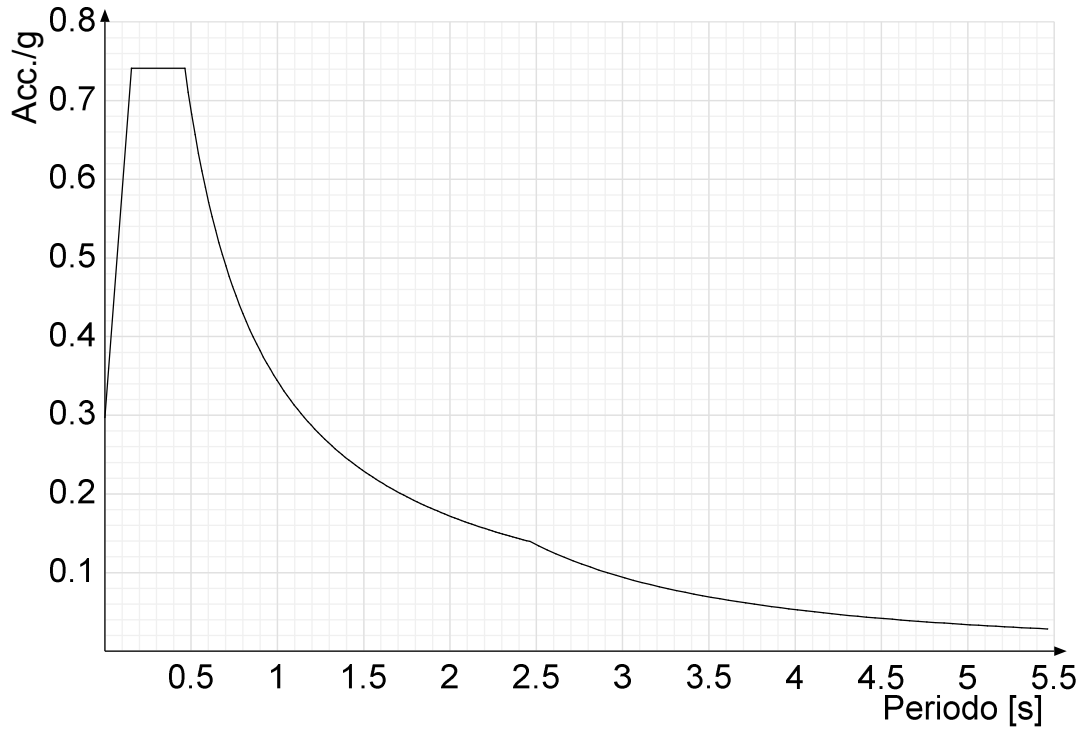
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



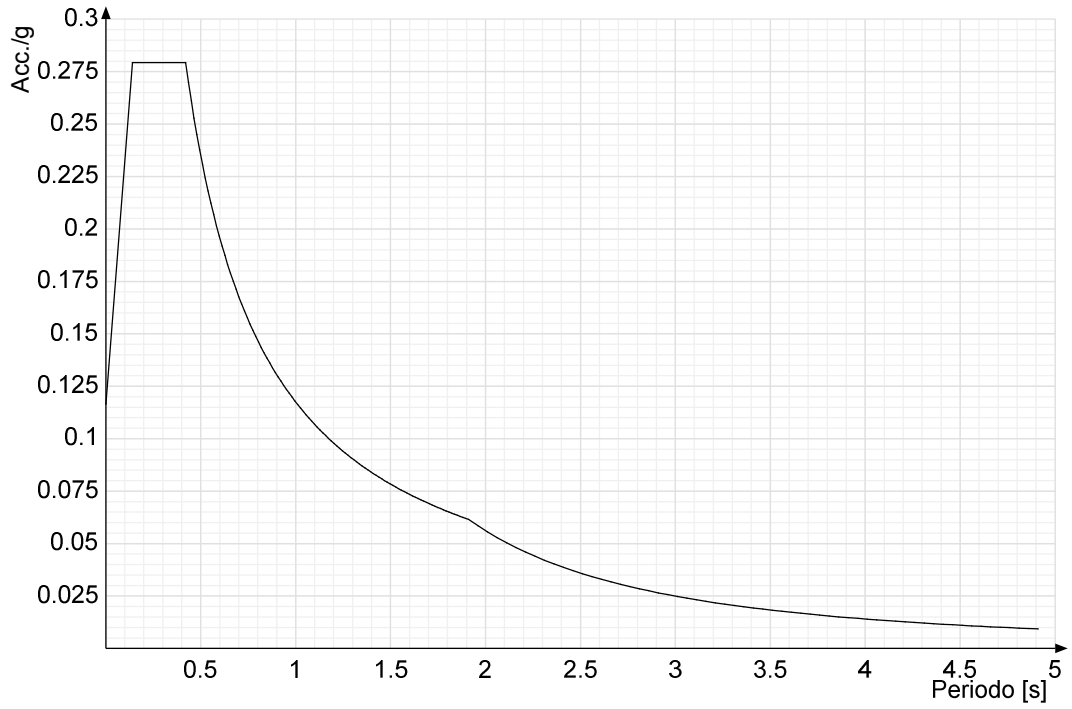
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



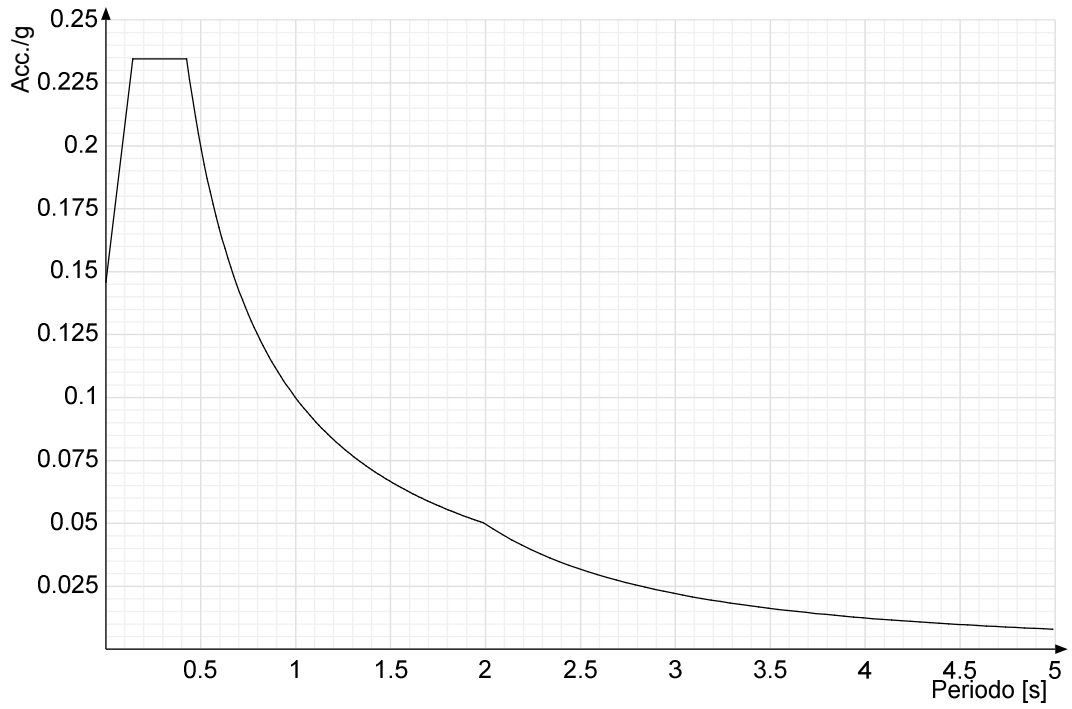
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



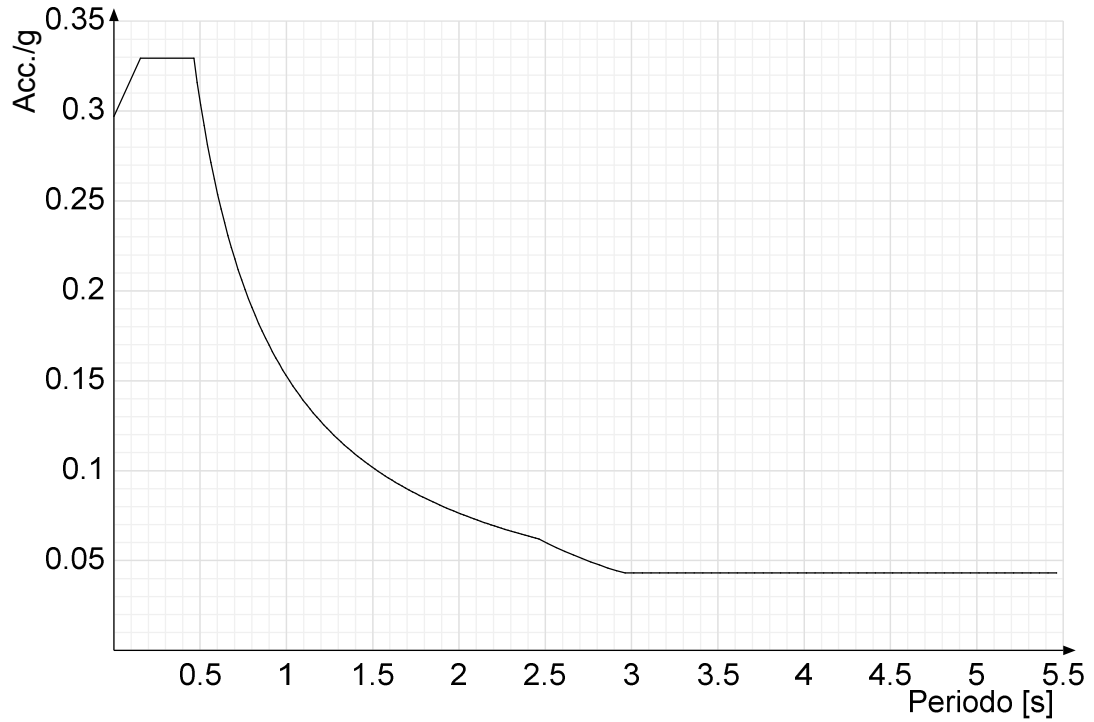
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



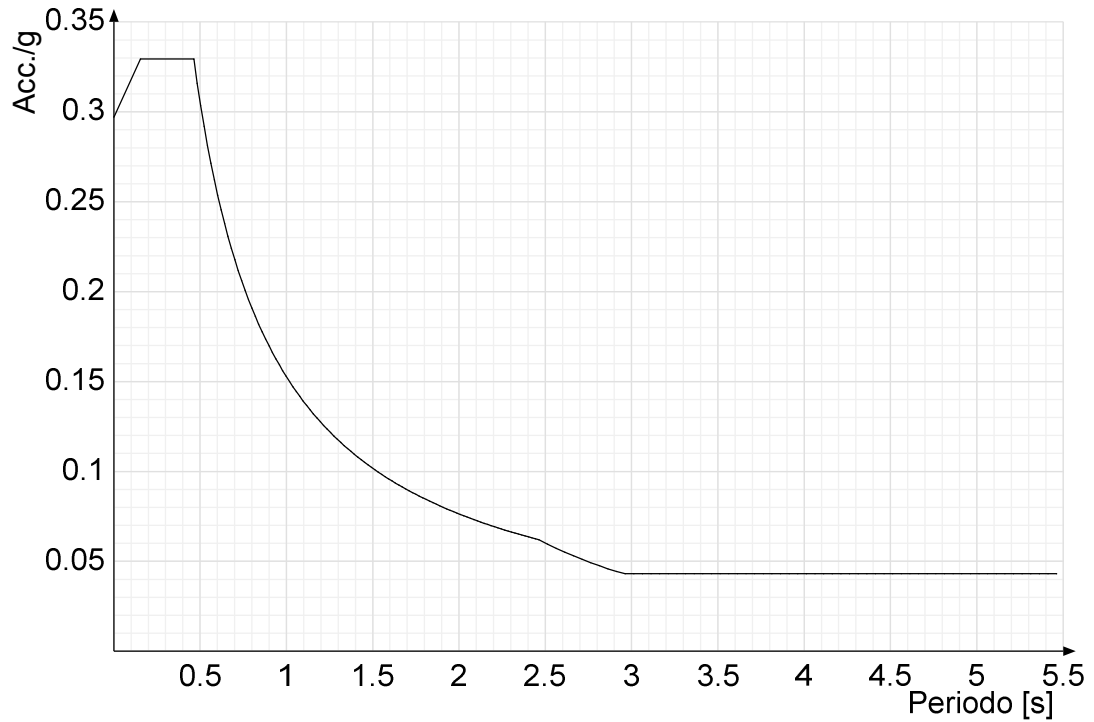
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1



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



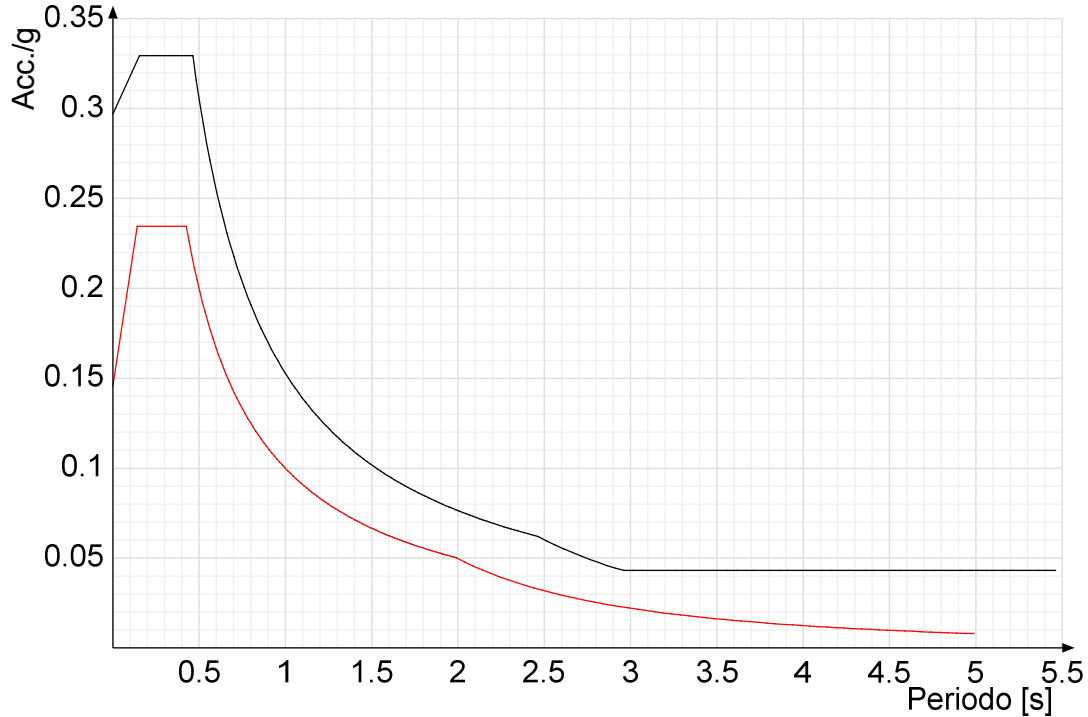
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5



Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).

Questo confronto tra spettri è valido anche per l'altra componente orizzontale, essendo coincidente.



Preferenze di verifica

Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio EC3
(N.T.C.)	
Psi	

Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite sigma _c /f _{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite sigma _c /f _{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite sigma _f /f _{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

Normativa di verifica acciaio

Gamma _{m0}	1.05
Gamma _{m1}	1.05
Gamma _{m2}	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M _{cr}	automatico
Coefficienti alfa, beta per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.76)	si
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.4 e 7.5.4.6	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione f _y per sezioni di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base).	si

Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]

Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformazione a taglio delle piastre	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Matrici sparse	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	5	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]

Preferenze progetto acciaio

Default Beta X/m cerniera-cerniera	1	
Default Beta Y/n cerniera-cerniera	1	
Default Beta X/m cerniera-incastro	0.8	
Default Beta Y/n cerniera-incastro	0.8	
Default Beta X/m incastro-incastro	0.7	
Default Beta Y/n incastro-incastro	0.7	
Default Beta X/m incastro-libero	2	
Default Beta Y/n incastro-libero	2	
Default luce su freccia per travi	400	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Rapporto di sottoutilizzo	0.8	
Modalità di utilizzo del nomogramma	nodii fissi	
Valutazione delle frecce nelle mensole considerando spostamento relativo tra nodo iniziale e nodo finale	si	

Azioni e carichi

Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità	A	
Categoria esposizione	V	
Vb	2500	[cm/s]
Ct	1	
qb	0.00391	[daN/cm ²]

Azione della neve

Zona	Zona I alpina	
Classe topografica	Normale	
Ce	1	
Ct	1	
qsk	0.015	[daN/cm ²]

Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile	Variabile	I	Media	0.7	0.7	0.6	
Delta T	DT	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLO	X SLO			0	0	0	
Sisma Y SLO	Y SLO			0	0	0	
Sisma Z SLO	Z SLO			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO			0	0	0	
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO			0	0	0	
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

Combinazioni di carico

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0	0	0
6	SLU 6	1.3	0	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.5	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variable	Dt
------	------------	------	-------	----------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variable	Dt	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	1	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	1	1	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variable	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variable	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.3	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	1	1	0.3	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	1	1	0.3	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	1	1	0.3	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	1	1	0.3	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	1	1	0.3	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1	1	0.3	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1	1	0.3	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	1	1	0.3	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	1	1	0.3	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1	1	0.3	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1	1	0.3	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	1	1	0.3	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	1	1	0.3	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	1	1	0.3	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	1	1	0.3	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	R Ux	R Uy	R Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

Nome	Condizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
TAMPONAMENTO	Pesi strutturali	0	0	0	0	-10	-10	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Nome	Condizione	Valori		Applicazione
		Descrizione	Valore	
SOLAIO DI PIANO	Pesi strutturali		0.054	Verticale
	Permanenti portati		0	Verticale
	Variabile		0.035	Verticale
COPERTURA	Pesi strutturali		0.032	Verticale
	Permanenti portati		0	Verticale
	Variabile		0.015	Verticale
SCALA	Pesi strutturali		0.0475	Verticale
	Permanenti portati		0	Verticale
	Variabile		0.04	Verticale
AGGETTO S2 + TAMPONAMENTO	Pesi strutturali		0.1375	Verticale
	Permanenti portati		0	Verticale
	Variabile		0.035	Verticale
GRONDA S3	Pesi strutturali		0.107	Verticale
	Permanenti portati		0	Verticale
	Variabile		0.015	Verticale

Quote

Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-340	40
L2	Piano 1	0	40
L3	Piano 2	344	24
L4	Piano 3	699	24
L5	Piano 4	722	24
L6	Piano 5	853	24
L7	Piano 6	920	24

Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1
T2	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2
T3	Piano 2 - Piano 3	Piano 2	Piano 3

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T4	Piano 3 - Piano 4	Piano 3	Piano 4
T5	Piano 4 - Piano 5	Piano 4	Piano 5
T6	Piano 5 - Piano 6	Piano 5	Piano 6

Elementi di input

Travi C.A.

Travi C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 40*24	CA	L2	964	-245.8	1427	-245.8	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	2.4
R 40*24	CA	L2	949	0	1177	196	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	2.4
R 30x80	SA	L3	1742.5	-359	1767.2	-457	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1816.3	-651	1840.8	-748	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1791.8	-554	1816.3	-651	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 25x24	SA	L3	-38	-1258	-38	-1093	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.5
R 25*25	CA	L3	-25	-901	-25.5	-973	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.56
R 30x24	SA	L3	694.5	-1318	312.5	-1318	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.8
R 30x80	CA	L3	1426.5	-68.5	1028	-68.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1768.8	-1145.1	1675.6	-1166.7	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1028	-68.5	799	-68.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1028	-869	1028	-56.9	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1653.5	-68.5	1426.5	-68.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1668.1	-64.8	1742.5	-359	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1912.4	-1088.7	1768.8	-1145.1	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1840.8	-748	1926.1	-1085.3	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1767.2	-457	1791.8	-554	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	309.5	572	309.5	30	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1678.7	-1181.4	1582.4	-1202.1	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 30x80	CA	L3	-34.5	-871	-34.5	572	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	-557	-886	1043	-886	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1582.4	-1202.1	1484	-1213.4	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	1427	-57	1427	648	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	799	648	799	-871	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1484	-1213.4	1386.6	-1223.8	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1288.1	-1222.5	1183.6	-1218.2	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	-45.5	15	806.5	15	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	-557	446	1442	446	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1386.6	-1223.8	1288.1	-1222.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L3	1183.6	-1218.2	1023.5	-1197.3	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	-430	572	-430	-1008	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L3	223.5	30	223.5	-871	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x24	SA	L4	694.5	-1318	312.5	-1318	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.8
R 30x24	CA	L4	1028	-215	1028	-107	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.8
R 25x24	SA	L4	-38	-1258	-38	-1093	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.5
R 30x80	SA	L4	1917.8	-1102.7	1782.2	-1155	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L4	1903.3	-1106.4	1639.8	-72	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 25x25	CA	L4	1023.5	-1097.4	1023.5	-899	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.56
R 25x25	CA	L4	-25	-901	-25.5	-973	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	1.56
R 120x24	CA	L4	799	15	799	648	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 120x24	CA	L4	1427	-57	1427	648	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 30x80	SA	L4	1782.2	-1155	1678.7	-1181.4	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 120x24	CA	L4	814	-72	1662.5	-71.9	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 120x24	CA	L4	309.5	572	309.5	30	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 30x80	CA	L4	799	-851	799	15	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L4	1013	-871	1013	-215	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 120x24	CA	L4	-557	-886	1043	-886	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 120x24	CA	L4	-430	572	-430	-1008	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 30x80	SA	L4	1678.7	-1181.4	1582.4	-1202.1	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L4	1582.4	-1202.1	1484	-1213.4	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L4	1484	-1213.4	1386.6	-1223.8	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	SA	L4	1386.6	-1223.8	1288.1	-1222.5	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 120x24	CA	L4	-45.5	15	806.5	15	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 30x80	SA	L4	1183.6	-1218.2	1023.5	-1197.3	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 30x80	CA	L4	223.5	30	223.5	-871	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6
R 120x24	CA	L4	-34.5	-871	-34.5	572	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	7.2
R 30x80	SA	L4	1288.1	-1222.5	1183.6	-1218.2	27	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6

Travi di fondazione

Fondazioni di travi

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

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

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

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

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

valore di default espresso nelle preferenze.

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

Terreno riporto: caratteristiche dell'eventuale terreno di riporto presente lateralmente all'elemento di fondazione. Esso costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno riporto
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica					
FT1	Piu' vicino in sito	0		Default (5)	Default (10)	Default (0.001)	No	Default (Ghiaia); Default (40); 0

Travi di fondazione C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x40	CA	L1	-34.5	15	-34.5	443.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 60x40	CA	L1	-34.5	561	1537	561	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6	FT1
R 80x40	CA	L1	964	14.4	-34.5	15	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L1	1537	-479.4	964	-479.4	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L1	964	-479.4	964	14.4	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 60x40	CA	L1	1537	561	1537	-479.4	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6	FT1
R 80x40	CA	L1	1426.5	443.5	1426.5	-254	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L1	1162	181	1412	181	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L1	-34.5	443.5	1426.5	443.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L1	1162	448	1162	180.4	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 60x40	CA	L1	-34.5	443.5	-34.5	561	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	6	FT1
R 80x40	CA	L2	1790.7	-554.3	1814.7	-651.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x40	CA	L2	1738.9	-349.7	1547	-349.7	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1765.2	-457.5	1790.7	-554.3	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1829	-1138	1856	-806.2	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1738.9	-349.7	1765.2	-457.5	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1573	-1194.2	1829	-1138	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1376.6	-1215.9	1175.3	-1209.6	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1175.3	-1209.6	1063.5	-1195	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1573	-1194.2	1376.6	-1215.9	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1814.7	-651.5	1839.6	-748.3	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1
R 80x40	CA	L2	1839.6	-748.3	1856	-806.2	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	8	FT1

Travi in acciaio

Travi in acciaio di piano

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
HEA100	S	L3	-606	-31.6	-557	-150.4	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L3	-557	-31.6	-606	-150.4	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L3	1558	447.4	1615	328.6	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L3	1615	321	1558	321	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L3	1615	447.4	1558	328.6	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L3	-421.6	-1059	-540.4	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L3	111.4	621	-7.4	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L3	-7.4	621	111.4	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L3	-15	621	-15	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L3	-540.4	-1059	-421.6	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L3	119	621	119	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L3	-606	-24	-557	-24	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
HEA160	S	L3	-606	-158	-557	-158	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L3	-414	-1059	-414	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L3	-548	-1059	-548	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L3	1615	455	1558	455	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L4	111.4	621	-7.4	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L4	-606	-24	-557	-24	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L4	-7.4	621	111.4	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L4	-540.4	-1059	-421.6	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L4	-421.6	-1059	-540.4	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L4	-606	-31.6	-557	-150.4	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L4	-606	-158	-557	-158	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L4	1615	447.4	1558	328.6	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA100	S	L4	-557	-31.6	-606	-150.4	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L4	1615	321	1558	321	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA100	S	L4	1558	447.4	1615	328.6	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.17	
HEA160	S	L4	1615	455	1558	455	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L4	119	621	119	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L4	-15	621	-15	572	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L4	-414	-1059	-414	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	
HEA160	S	L4	-548	-1059	-548	-1008	0	FE430	Nessuno; G		0	No	No	No	0.3	

Pilastri C.A.

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

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Corr.: lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y										
T1	R 30*30	CA	1028	-215	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	No	No	2.25	155
T2	R 55x20	SS	1717.4	-376	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	19
T2	R 30*30	CA	-428.5	461	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	1
T2	R 55x20	SS	1816.3	-764.9	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	21
T2	R 55x20	SS	1790.7	-668.2	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	20
T2	R 30*30	SA	1013	-869	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	90
T2	R 30*30	CC	1427	-72	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	18

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y										
T2	R 55x20	DS	1198.1	-1.2E3	84	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	165
T2	R 55x20	SS	1766.7	-571.1	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	17
T2	R 55x20	DS	1299.8	-1.2E3	88	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	163
T2	R 55x20	DS	1588.4	-1.2E3	99	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	162
T2	R 55x20	DS	1771.8	-1.1E3	107	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	161
T2	R 55x20	DS	1678.7	-1.1E3	103	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	160
T2	R 30*30	CA	1028	-215	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	156
T2	R 55x20	DS	1492.1	-1.2E3	96	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	164
T2	R 55x20	SS	1742.4	-474	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	16
T2	R 30*30	CA	-428.5	25	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	5
T2	R 30*30	CS	-34.5	433	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	9
T2	R 30*50	CS	-430	-911	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	3.75	15
T2	R 30*30	CA	309.5	463	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	4
T2	R 30*30	CS	-30.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	8
T2	R 30*30	CS	-33	-492	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	10
T2	R 30*30	CA	1427	463	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	3
T2	R 30*30	CS	316.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	7
T2	R 30*30	CA	799	463	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	2
T2	R 30*30	CS	-30.5	-936	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	13
T2	R 30*30	CS	223.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	6
T2	R 30*30	CS	791.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	12
T2	R 55x20	DS	1395.6	-1.2E3	92	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	167
T2	R 30*30	CS	699.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	11
T2	R 30*30	CS	-429.5	-492	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	14
T3	R 30*30	CS	-34.5	466	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	46
T3	R 30*30	CA	1028	-215	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	157
T3	R 30*30	CS	1426.5	529	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	45
T3	R 30*30	CS	-428.5	465	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	44
T3	R 30*30	CS	309.5	469	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	47
T3	R 55x20	DS	1588.4	-1.2E3	99	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	39
T3	R 30*30	CS	799	528	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	48
T3	R 55x20	DS	1395.6	-1.2E3	92	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	166
T3	R 30*30	CS	-30.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	43
T3	R 30*30	SA	1013	-869	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	89
T3	R 55x20	DS	1771.8	-1.1E3	107	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	42
T3	R 30*30	CS	-430	-911	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	28
T3	R 55x20	DS	1492.1	-1.2E3	96	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	41
T3	R 30*30	CS	-30.5	-936	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	27
T3	R 30*30	CS	-33	-492	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	29
T3	R 30*30	CS	316.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	26
T3	R 30*30	CS	699.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	23
T3	R 30*30	CS	223.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	25
T3	R 30*30	CS	-429.5	-492	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	30
T3	R 30*30	CS	791.5	0	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	24
T3	R 55x20	SS	1766.7	-571.1	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	32
T3	R 55x20	SS	1742.4	-474	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	31
T3	R 30*30	CC	1427	-72	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	33
T3	R 55x20	SS	1816.3	-764.9	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	38
T3	R 55x20	DS	1678.7	-1.1E3	103	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	40

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y										
T3	R 55x20	SS	1790.7	-668.2	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	37
T3	R 55x20	SS	1717.4	-376	15	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	34
T3	R 55x20	DS	1299.8	-1.2E3	88	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	36
T3	R 30*30	CA	-428.5	25	0	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.25	22
T3	R 55x20	DS	1198.1	-1.2E3	84	RCK300 LC1	Nessuno; G		0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	2.75	35

Piastre C.A.

Piastre C.A. di piano

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

P.sup.: peso per unità di superficie. [daN/cm²]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	50	1	-148	561	0	C25/30_1				0	No	0.125		
		2	252	561										
		3	252	711										
		4	-148	711										
L1	50	1	1555	238	0	C25/30_1				0	No	0.125		
		2	1705	238										
		3	1705	538										
		4	1555	538										
L2	30	1	632	-1368	0	RCK300 LC1				0	No	0.075		
		2	1086	-1368										
		3	1086	-812										
		4	632	-812										
L2	50	1	-331	-1149	0	C25/30_1				0	No	0.125		
		2	-331	-999										
		3	-631	-999										
		4	-631	-1149										
L2	50	1	-546	-241	0	C25/30_1				0	No	0.125		
		2	-546	59										
		3	-696	59										
		4	-696	-241										
L2	30	1	-88	-1368	0	RCK300 LC1				0	No	0.075		
		2	375	-1368										
		3	375	-812										
		4	-88	-812										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della

pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica			
FS1	Piu' vicino in sito	0		Default (5)	Default (10)	Default (0.001)

Pareti C.A.

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

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

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

Aperture: Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Destra	1645	298	1645	478	C25/30_1			0	No	
T1	25	Sinistra	1527	478	1527	569	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Destra	1527	569	142	569	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Sinistra	1527	-494	1527	298	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	30	433	-19.5	433	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Destra	142	569	-19.5	569	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Centro	-73	636	177	636	C25/30_1			0	No	
T1	25	Sinistra	1527	478	1615	478	C25/30_1			0	No	
T1	25	Sinistra	1552	453	1552	323	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Sinistra	177	621	177	569	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Sinistra	-49.5	571	-49.5	621	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	949	0	30	0	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	30	0	-49.5	0	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	949	-494	949	30	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	30	463	335	463	RCK300 LC1			0	No	w5
T1	30	Sinistra	-49.5	0	-49.5	571	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	1442	463	1442	-254	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	1412	166	1147	166	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	610	463	883.5	463	RCK300 LC1			0	No	w4
T1	30	Sinistra	335	463	610	463	RCK300 LC1			0	No	w3
T1	30	Sinistra	1162	463	1412	463	RCK300 LC1			0	No	w2
T1	30	Sinistra	1147	166	1147	433	RCK300 LC1			0	No	
T1	25	Sinistra	1615	298	1527	298	C25/30_1			0	No	
T1	30	Sinistra	1527	-494	949	-494	RCK300 LC1			0	No	
T1	30	Sinistra	883.5	463	1162	463	RCK300 LC1			0	No	w1
T2	30	Destra	-556	-1089	-376	-1089	C25/30_1			0	No	
T2	30	Destra	1645	298	1645	478	C25/30_1			0	No	
T2	25	Destra	300	-1293	-38	-1293	RCK300 LC1			0	No	
T2	30	Centro	-73	636	177	636	C25/30_1			0	No	
T2	30	Sinistra	-636	-181	-636	-1	C25/30_1			0	No	
T2	25	Destra	1036	-1318	1036	-1097.4	RCK300 LC1			0	No	w6
T2	25	Sinistra	894	-1133	894	-903	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Sinistra	-38	-1293	-38	-1258	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Sinistra	-38	-1093	-38	-973	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Destra	894	-1108	707	-1108	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Destra	682	-862	682	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Destra	300	-862	300	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T2	25	Destra	707	-1318	1011	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T3	25	Destra	682	-862	682	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T3	25	Destra	1036	-1318	1036	-1097.4	RCK300 LC1			0	No	w7
T3	25	Destra	894	-1108	707	-1108	RCK300 LC1			0	No	
T3	30	Centro	-73	636	177	636	C25/30_1			0	No	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T3	25	Destra	707	-1318	1011	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T3	25	Sinistra	-38	-1093	-38	-973	RCK300 LC1			0	No	
T3	30	Sinistra	1645	478	1645	298	C25/30_1			0	No	
T3	25	Sinistra	-38	-1293	-38	-1258	RCK300 LC1			0	No	
T3	25	Destra	300	-1293	-38	-1293	RCK300 LC1			0	No	
T3	30	Sinistra	-376	-1089	-556	-1089	C25/30_1			0	No	
T3	25	Destra	300	-862	300	-1318	RCK300 LC1			0	No	
T3	25	Sinistra	894	-1133	894	-903	RCK300 LC1			0	No	
T3	30	Sinistra	-636	-181	-636	-1	C25/30_1			0	No	

Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.

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

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

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.

Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Larghezza: larghezza della finestra. [cm]

Altezza: altezza della finestra. [cm]

Dist.inf.: distanza dalla quota inferiore. [cm]

Dist.lat.: distanza dal punto di riferimento. [cm]

Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Porta	Architrave	Larghezza	Altezza	Dist.inf.	Dist.lat.	Punto di rif.		Punto di dir.	
										X	Y	X	Y
W3	T1	30	Sinistra	No	Si	100	70	160	105	335	463	610	463
W5	T1	30	Sinistra	No	Si	100	70	160	100	30	463	335	463
W1	T1	30	Sinistra	No	Si	100	70	160	104	883.5	463	1162	463
W4	T1	30	Sinistra	No	Si	100	70	160	70	610	463	883.5	463
W2	T1	30	Sinistra	No	Si	150	70	160	61	1162	463	1412	463
W6	T2	25	Destra	No	Si	80	90	190	34	1036	-1318	1036	-1097.4
W7	T3	25	Destra	No	Si	80	90	190	34	1036	-1318	1036	-1097.4

Plinti superficiali

Fondazioni di plinti superficiali

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.

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

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

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

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

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica			
FP1	Piu' vicino in sito	0		Default (5)	Default (10)	Default (0.001)

Plinti superficiali di piano

Plinto: riferimento ad una definizione di plinto superficiale.

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

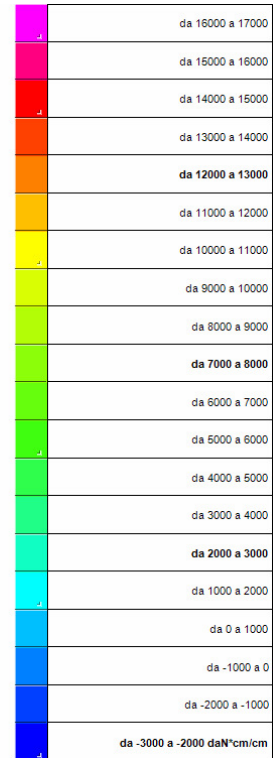
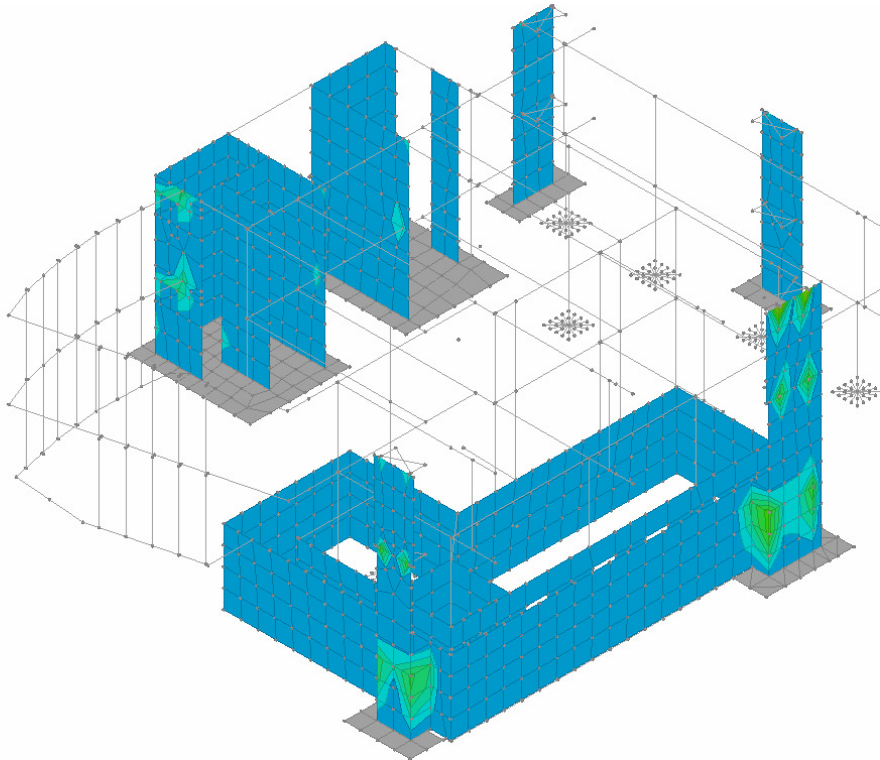
Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

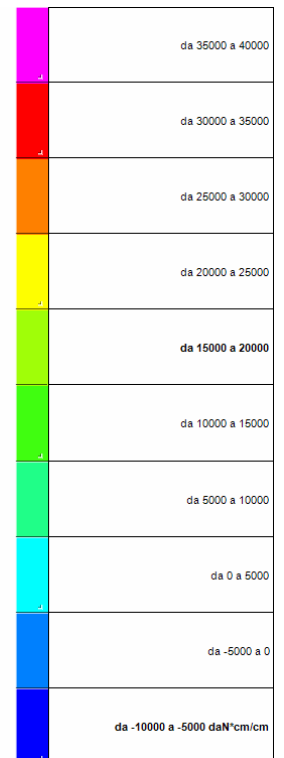
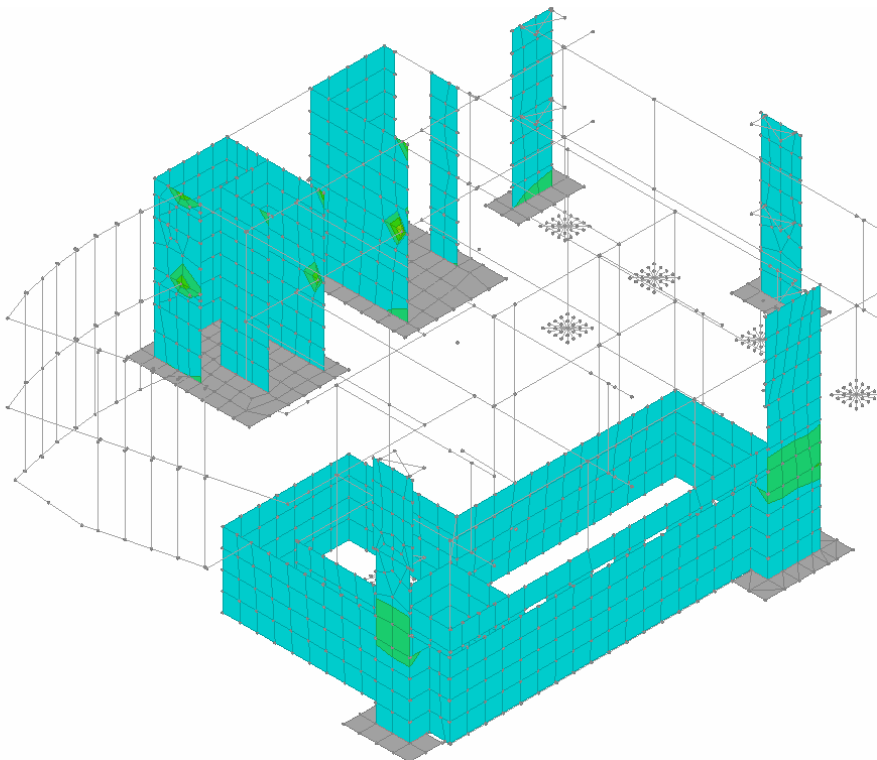
Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rastremato 140x140x20	L1	1028	-230	0	0	RCK300 LC1	FP1
Rastremato 140x140x20	L2	-429.5	-477	0	0	RCK300 LC1	FP1
Rastremato 140x140x20	L2	-430	-886	0	0	RCK300 LC1	FP1
Rastremato 140x140x20	L2	-33	-477	0	0	RCK300 LC1	FP1
Rastremato 140x140x20	L2	-428.5	446	0	0	RCK300 LC1	FP1
Rastremato 140x140x20	L2	-428.5	10	0	0	RCK300 LC1	FP1

Risultanze generali della modellazione

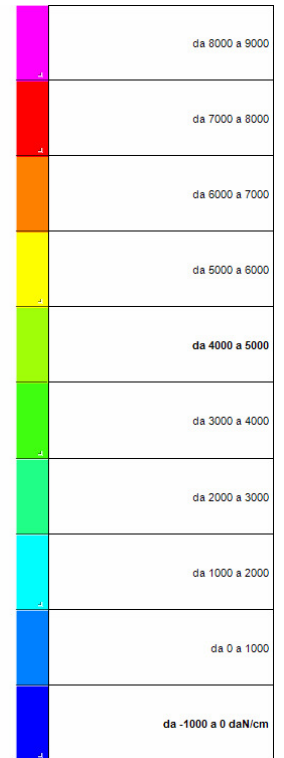
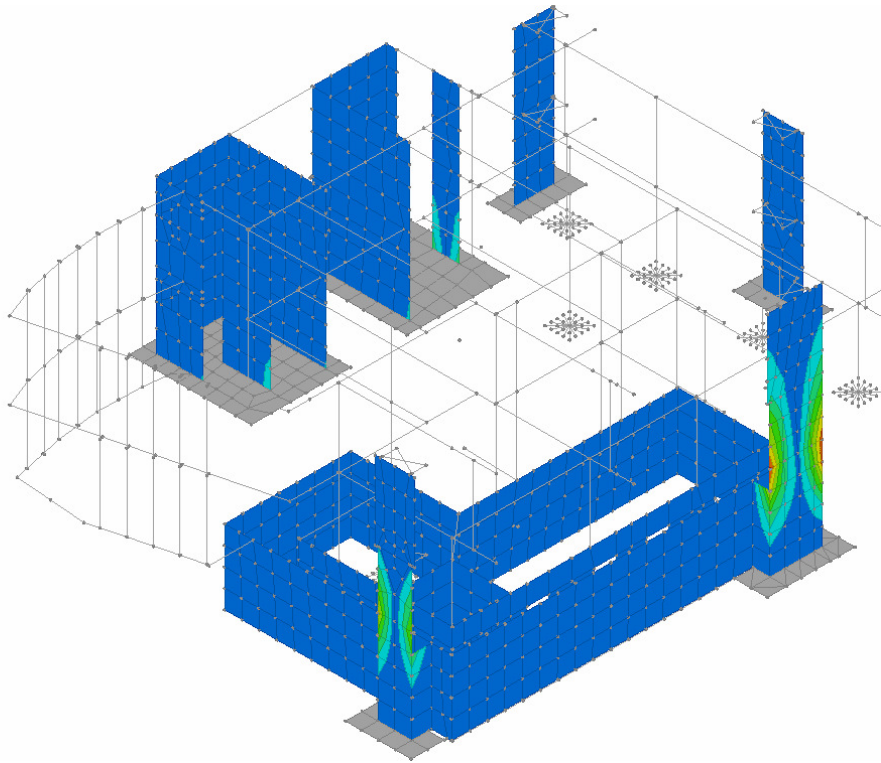
1) Vista sollecitazioni tipo Moo massime sui gusci



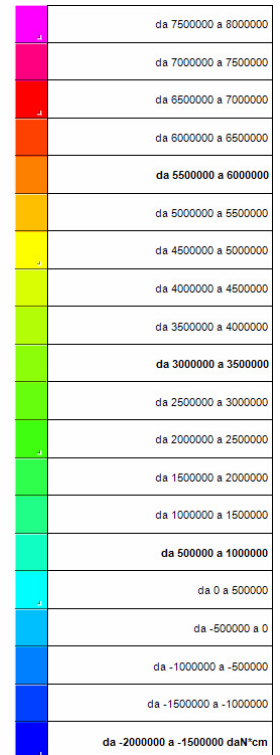
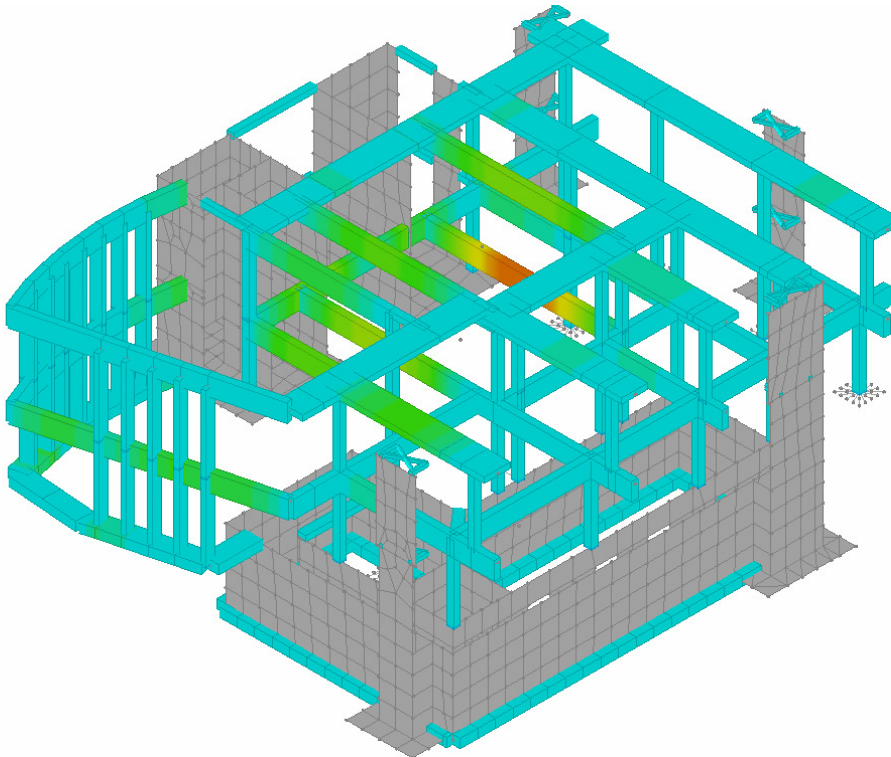
2) Vista sollecitazioni tipo Mzz massime sui gusci



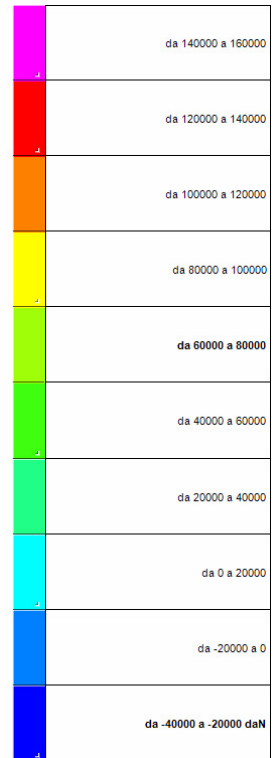
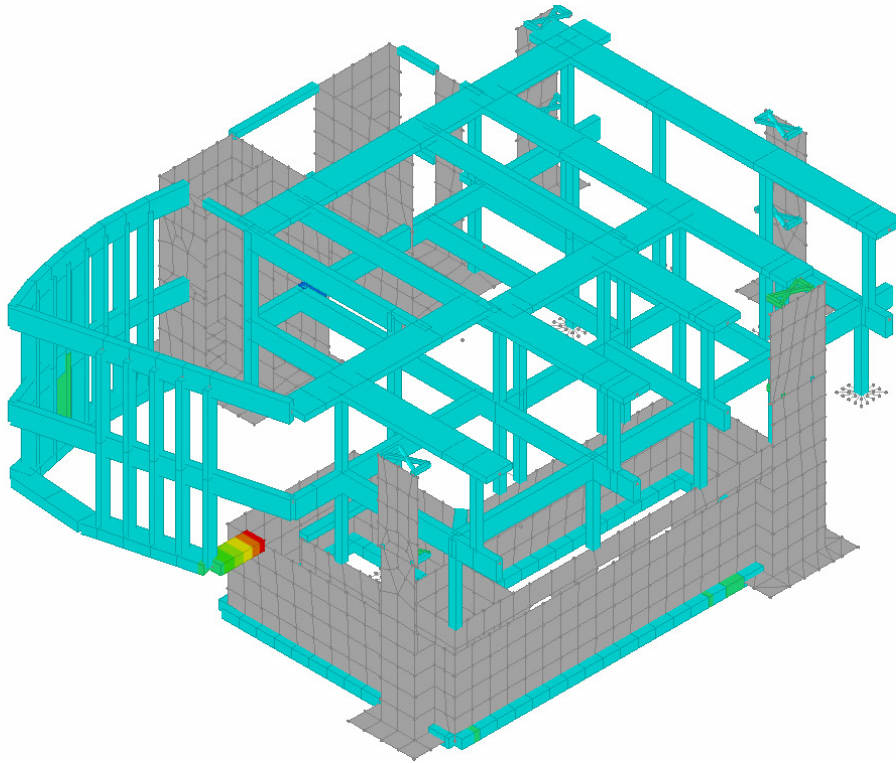
3) Vista sollecitazioni tipo Fzz massime sui gusci



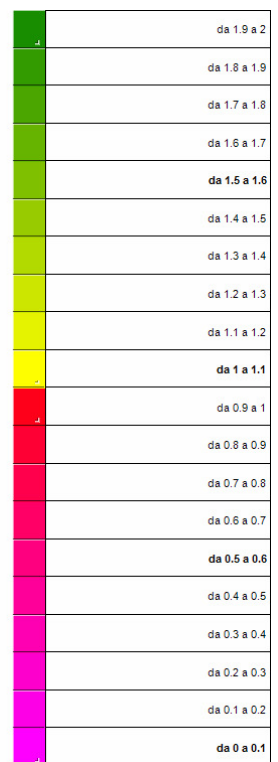
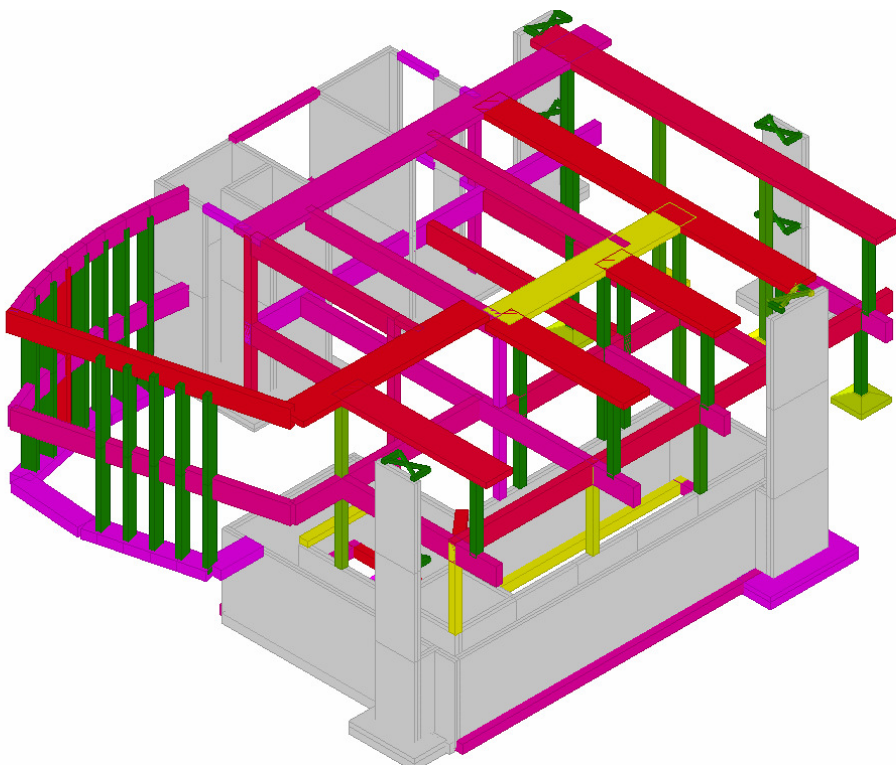
4) Vista sollecitazioni tipo M3 massime su aste



5) Vista sollecitazioni tipo N massime su aste



>>> Sicurezza Minima di travature e pilastrate esistenti



Il grafico riportante la sicurezza minima della struttura indica la prestanza della struttura dopo il miglioramento sismico nel sopportare le azioni esterne, includendo azioni statiche e forzanti orizzontali, nell'entità dettata dalla odierna normativa sismica nazionale DM 01/08.

Non viene qui considerato l'aspetto dimensionale minimo richiesto dalla stessa normativa riguardo le sezioni strutturali: in questo modo tuttavia è possibile capire la bontà o meno dell'impianto strutturale nella sua interezza, a livello generale, considerando che valori prossimi all'unità sono da considerarsi positivi, valori prossimi allo zero negativi.

Il quadro generale indica nel complesso una struttura discreta, con travature e pilastrature esistenti sollecitate in maniera omogenea: le azioni taglianti date dalla forzante sismica si distribuiscono in maniera equilibrata sugli impalcati per poi trasferirsi sulle nuove quinte di controvento, apparentemente senza innescare grossi fenomeni di instabilità locale dovuti ad esempio ad effetti del primo ordine (pannelli reagenti a sollecitazioni fuori piano), che avrebbero dato in generale valori di sicurezza strutturale molto bassi, al di là del buon esito delle verifiche sulle stesse quinte.

Indicatori di Rischio Sismico (IRS)

Indicatori di rischio sismico (IRS) **PRE INTERVENTO**: verifiche condotte secondo D.M. 14-01-08 (N.T.C.) § C8.7.2.4

Verifiche condotte secondo D.M. 14-01-08 (N.T.C.) § C8.7.2.4

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} * S * ST$) $PGA, SLV_{rif} = 0.256$

Accelerazione di aggancio SLO ($ag/g_{SLO} * S * ST$) $PGA, SLO_{rif} = 0.093$

$Tr, SLV_{rif} = 1898$ anni

$Tr, SLO_{rif} = 120$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0

Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Taglio gravitazionale 14559.2

Taglio sismico -775.6

Taglio ultimo 10563.4

Combinazione SLV FO 1

Campata 5

Sezione a distanza 10

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLV_{rif})^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLV_{rif} = 0$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0

Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Momento flettente gravitazionale 664171.3

Momento flettente sismico 40953.6

Momento ultimo 657858.1

Combinazione SLV FO 1

Campata 5

Sezione a distanza 57.5

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLV_{rif})^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLV_{rif} = 0$

Raggiungimento dello spostamento limite di interpiano

Moltiplicatore: 0.316

Combinazione SLO 3

tra Nodo 1123 e Nodo 1361

Tempo di ritorno 12 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLO_{rif})^{.41} = 0.389$

PGA 0.028

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLO_{rif} = 0.301$

Raggiungimento della pressione massima al suolo

Moltiplicatore: 0.482

Combinazione SLV fondazioni 12

Nodo 666 di coordinate 375,0;-812,0;-20,0

Tempo di ritorno 256 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.44$

PGA 0.126

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.495$ **Raggiungimento portanza delle travi di fondazione**

Moltiplicatore: 0.92

Combinazione SLV FO 1

Elemento Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Tempo di ritorno 1477 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.902$

PGA 0.236

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.922$ **Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.**

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41
Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47	Taglio	0	SLV FO 1	0	0	0	0
	Flessione	0	SLV FO 1	0	0	0	0

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

Trave	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Trave di fondazione a "Fondazione" 16-17	2.145	16.356	1.072	1.091	0.81	2.382	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 1" 10-11	1.183	14.565	1.072	1.091	0.962	16.545	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 1" 73-14	1.264	4.414	1.072	1.091	1.014	1.709	1.072	1.091	Si
Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47	0.187	0	0	0	0.343	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 23-39	0.673	20.367	1.072	1.091	0.875	13.289	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 2" 33-87	0	0	0	0	0.066	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 35-55	0.258	0.127	0.128	0.141	0.525	0.234	0.243	0.231	No
Trave a "Piano 2" 37-69	0.878	49.023	1.072	1.091	0.491	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 43-79	0.859	48.597	1.072	1.091	0.424	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 53-54	0	0	0	0	0.171	0.098	0.099	0.116	No
Trave a "Piano 2" 64-98	0.104	0.017	0	0	0.133	0.11	0.11	0.125	No
Trave a "Piano 2" 65-66	0.83	1.479	1.072	1.091	0.511	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 67-24	0.521	0	0	0	0.601	0.253	0.262	0.246	No
Trave a "Piano 2" 68-34	0.89	14.613	1.072	1.091	0.839	59.752	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 2" 70-71	0.726	1.047	1.046	1.058	0.377	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 72-82	0.554	0	0	0	0.453	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 74-101	0.693	0.611	0.621	0.56	0.63	0.592	0.602	0.542	No
Trave a "Piano 2" 75-85	0.17	0.198	0.204	0.201	0.629	0.577	0.588	0.529	No
Trave a "Piano 2" 82-99	0.477	0	0	0	0.747	8.538	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 2" 86-15	1.348	38.247	1.072	1.091	2.672	67.796	1.072	1.091	Si
Trave a "Piano 3" 23-39	1.085	49.487	1.072	1.091	4.915	159.436	1.072	1.091	Si
Trave a "Piano 3" 33-87	0	0	0	0	0.39	0.188	0.191	0.192	No
Trave a "Piano 3" 35-55	0.238	0.204	0.21	0.205	0.758	0.734	0.74	0.689	No
Trave a "Piano 3" 37-69	0.955	37.43	1.072	1.091	1.237	225.56	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 39-71	1.206	3.495	1.072	1.091	0.992	6.794	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 43-79	1.194	0	0	0	0.885	0	0	0	No
Trave a "Piano 3" 53-54	0	0	0	0	0.254	0.205	0.21	0.205	No
Trave a "Piano 3" 61-98	0	0	0	0	0.383	0.152	0.155	0.164	No
Trave a "Piano 3" 64-98	0.214	0.005	0	0	0.625	0.432	0.446	0.394	No
Trave a "Piano 3" 65-66	0.906	14.908	1.072	1.091	1.219	68.106	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 67-24	0.974	1.47	1.072	1.091	1.572	4.341	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 68-34	0.845	25.942	1.072	1.091	0.596	0	0	0	No
Trave a "Piano 3" 70-39	0.81	2.568	1.072	1.091	0.44	0	0	0	No
Trave a "Piano 3" 72-82	0.958	1.485	1.072	1.091	2.562	12.561	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 74-97	0.805	0.363	0.376	0.335	0.61	0.044	0.042	0.06	No
Trave a "Piano 3" 75-85	0.302	0.332	0.344	0.31	1.195	1.253	1.072	1.091	No
Trave a "Piano 3" 82-85	0.975	4.965	1.072	1.091	0.928	14.154	1.072	1.091	No

Significato dei simboli utilizzati:*Desc.:* descrizione*Stato limite:* v=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione fuori piano; R=Ribaltamento*Molt.:* moltiplicatore minimo della azione sismica che produce lo stato limite*Comb.:* combinazione*PGA:* accelerazione al suolo*PGA/PGArif:* indicatore di rischio sismico in termini di PGA

TR: tempo di ritorno

$(TR/TRrif)^{.41}$: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno

Trave: titolo della trave

Verifica: stato di verifica

Pressoflessione: dati della verifica a pressoflessione

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a flessione

Molt.: moltiplicatore della azione sismica che produce lo stato limite

iPGA: indicatore di rischio sismico in termini di accelerazione

iTR: indicatore di rischio sismico in termini di tempo di ritorno

Taglio: dati della verifica a taglio

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a taglio

Indicatori di rischio sismico (IRS) POST INTERVENTO: verifiche condotte secondo D.M. 14-01-08 (N.T.C.) § C8.7.2.4

Verifiche condotte secondo D.M. 14-01-08 (N.T.C.) § C8.7.2.4

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} * S * ST$) $PGA,SLVrif = 0.297$

Accelerazione di aggancio SLO ($ag/g_{SLO} * S * ST$) $PGA,SLOrif = 0.117$

$Tr,SLVrif = 1898$ anni

$Tr,SLOrif = 120$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0

Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Taglio gravitazionale 14942.2

Taglio sismico -525.6

Taglio ultimo 10563.4

Combinazione SLV FO 1

Campata 5

Sezione a distanza 10

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0

Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Momento flettente gravitazionale 669961.7

Momento flettente sismico 19988.2

Momento ultimo 657858.1

Combinazione SLV FO 1

Campata 5

Sezione a distanza 57.5

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0$

Raggiungimento dello spostamento limite di interpiano

Moltiplicatore: 1.17

Combinazione SLO 12

tra Nodo 1294 e Nodo 1632

Tempo di ritorno 206 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLOrif)^{.41} = 1.248$

PGA 0.135

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLOrif = 1.161$ **Raggiungimento della pressione massima al suolo**

Moltiplicatore: 0.453

Combinazione SLV fondazioni 8

Nodo 742 di coordinate 632,0;-812,0;-20,0

Tempo di ritorno 223 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.416$

PGA 0.139

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.469$ **Raggiungimento portanza delle travi di fondazione**

Moltiplicatore: 0.375

Combinazione SLV FO 16

Elemento Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47

Tempo di ritorno 144 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.347$

PGA 0.116

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.39$ **Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.**

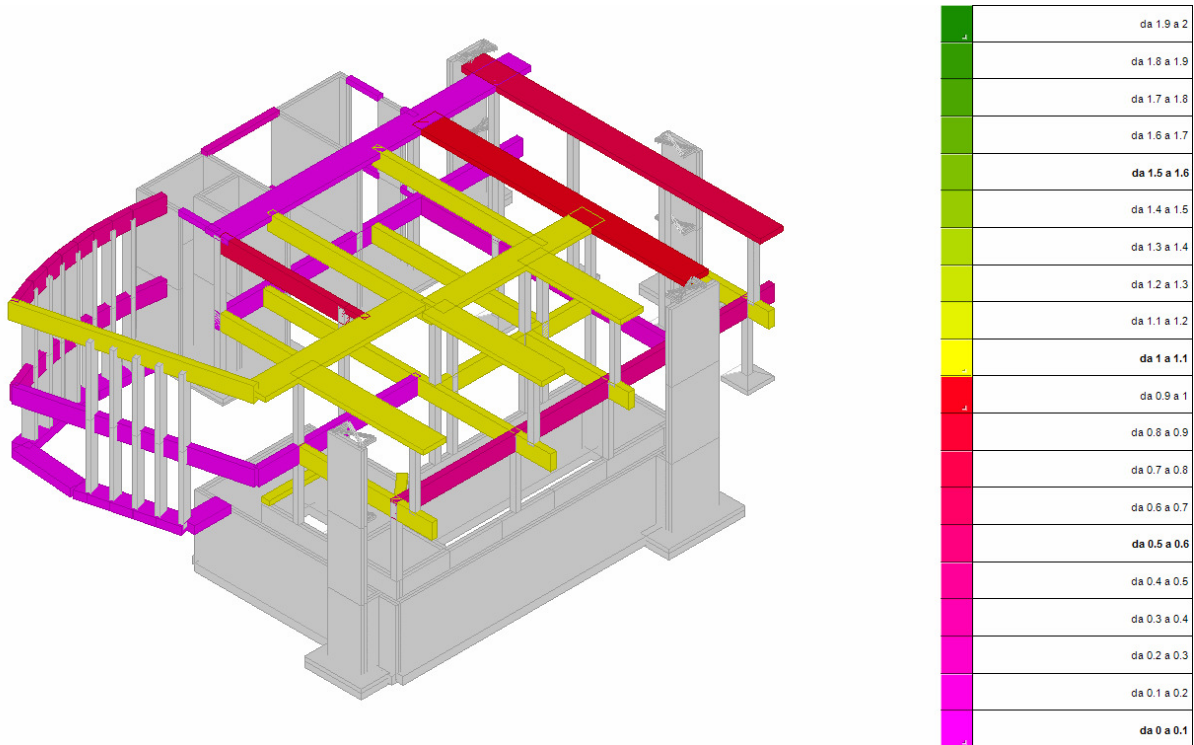
Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41
Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47	Taglio	0	SLV FO 1	0	0	0	0
	Flessione	0	SLV FO 1	0	0	0	0

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

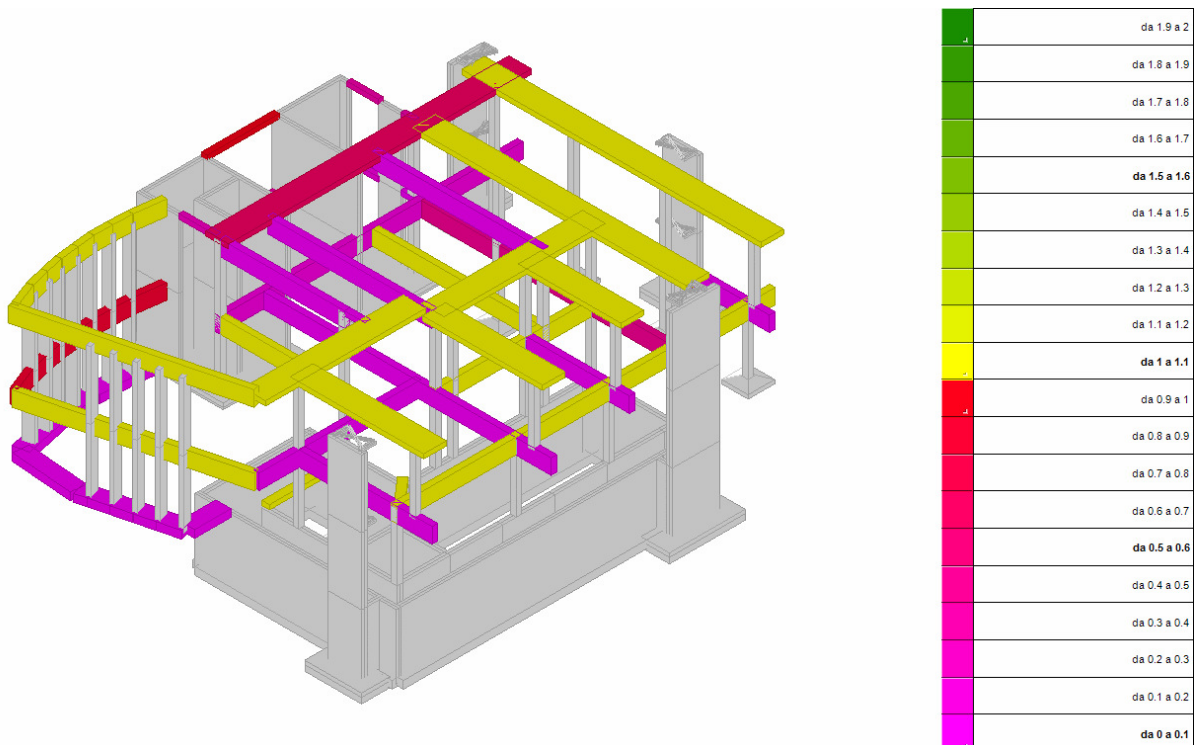
Trave	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Trave a "Piano 1" 10-11	1.242	4.996	1.066	1.084	0.978	5.538	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 1" 73-14	1.283	4.622	1.066	1.084	1.025	2.192	1.066	1.084	Si
Trave di fondazione a "Piano 1" 75-47	0.275	0	0	0	0.335	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 23-39	0.674	16.131	1.066	1.084	0.877	15.959	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 2" 33-87	0	0	0	0	0.092	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 35-55	0.323	0.161	0.163	0.169	0.616	0.304	0.314	0.285	No
Trave a "Piano 2" 37-69	0.879	30.256	1.066	1.084	0.491	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 43-79	0.86	88.772	1.066	1.084	0.424	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 53-54	0	0	0	0	0.246	0.155	0.155	0.164	No
Trave a "Piano 2" 64-98	0.158	0.017	0	0	0.216	0.186	0.189	0.192	No
Trave a "Piano 2" 65-66	0.879	1.748	1.066	1.084	0.342	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 67-24	0.612	0.187	0.189	0.192	0.619	0.414	0.429	0.38	No
Trave a "Piano 2" 68-34	0.891	21.675	1.066	1.084	0.839	86.237	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 2" 70-71	0.726	1.46	1.066	1.084	0.376	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 72-82	0.548	0	0	0	0.449	0	0	0	No
Trave a "Piano 2" 74-101	0.692	1.133	1.066	1.084	0.63	1.122	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 2" 75-85	0.233	0.256	0.266	0.249	0.851	0.831	0.836	0.798	No
Trave a "Piano 2" 82-99	0.468	0	0	0	0.736	4.611	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 2" 86-15	0.708	0.448	0.463	0.41	1.421	1.697	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 23-39	1.087	33.024	1.066	1.084	4.917	151.539	1.066	1.084	Si
Trave a "Piano 3" 33-87	0	0	0	0	0.561	0.345	0.359	0.321	No
Trave a "Piano 3" 35-55	0.309	0.263	0.273	0.255	0.971	0.967	0.968	0.96	No
Trave a "Piano 3" 37-69	0.963	45.981	1.066	1.084	1.232	273.969	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 39-71	1.204	4.764	1.066	1.084	0.994	9.336	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 43-79	1.21	1247.484	1.066	1.084	0.899	4363.679	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 53-54	0	0	0	0	0.387	0.326	0.338	0.304	No
Trave a "Piano 3" 61-98	0	0	0	0	0.591	0.249	0.259	0.243	No
Trave a "Piano 3" 64-98	0.316	0	0	0	0.767	0.594	0.606	0.546	No
Trave a "Piano 3" 65-66	0.771	0.729	0.738	0.686	1.132	5.728	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 67-24	0.968	0.949	0.951	0.938	1.568	2.826	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 68-34	0.845	39.551	1.066	1.084	0.596	0	0	0	No
Trave a "Piano 3" 70-39	0.811	3.611	1.066	1.084	0.441	0	0	0	No
Trave a "Piano 3" 72-82	0.941	2.522	1.066	1.084	2.528	21.152	1.066	1.084	No
Trave a "Piano 3" 74-97	0.896	0.705	0.714	0.659	0.606	0.019	0	0	No
Trave a "Piano 3" 75-85	0.394	0.418	0.434	0.383	1.217	1.787	1.066	1.084	No

Trave	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Trave a "Piano 3" 82-85	1.117	18.134	1.066	1.084	0.957	18.492	1.066	1.084	No

Indicatori di rischio sismico flessione (IRS)



Indicatori di rischio sismico taglio (IRS)



Considerazioni

Gli indicatori di rischio sismico (**IRS**) derivanti dalla modellazione indicano che la struttura dopo l'intervento di miglioramento mantiene livelli di vulnerabilità sismica generalmente non troppo elevati in relazione ai carichi assunti ed alle ipotesi assunte. I valori degli IRS sono nella globalità abbastanza confortanti, anche se esistono punti di alcuni elementi primari di piano, non oggetto di intervento di miglioramento sismico, con valori di IRS piuttosto bassi: i minimi riscontrati, sono relativi ai tempi di ritorno ed alla rottura elemento per flessione SLV e taglio SLV.

Evidente il miglioramento della risposta della struttura in termini di spostamento: gli IRS minimi si attestano su valori di IRS di 0,3 prima dell'intervento, ed aumentano sino a valori di IRS di 1,16 dopo l'intervento, per lo stesso stato limite degli spostamenti SLO. I nuovi valori degli spostamenti sono inferiori ai valori dettati dall'attuale norma e quantificati in 0,00333 m.

Si evidenzia che sebbene la struttura possieda in alcuni punti medie o medio basse capacità di resistenza locale, rispetto alle richieste della normativa vigente, l'effetto del miglioramento sismico globale sugli spostamenti si ripercuote in maniera comunque positiva sugli stessi effetti locali, poiché a minori spostamenti globali corrispondono fessurazioni minori nelle zone critiche degli elementi primari, durante isteresi di carico cicliche come quelle dovute ad eventi tellurici: in questo modo, anche se la resistenza locale specifica dell'elemento nei confronti dell'azione è, come indicato, sottodimensionata, aumenta l'efficienza dei meccanismi ultimi di resistenza locale, tipici di travi non armate a taglio, che si innescano nei tratti di scorrimento, per cui il taglio esterno è trasmesso dalle singole mensole di calcestruzzo con ulteriori contributi di resistenza dovuti ad effetto bietta (dowel action), all'ingranamento degli aggregati (aggregate interlock), ed alla trasmissione della forza di taglio attraverso la parte compressa della sezione.

Verifiche nuove quinte di controvento C.A.

nod.: nodo del modello FEM

sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)

B: base della sezione

H: altezza della sezione

Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre))

Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre))

c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre))

c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre))

sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio

comb ; c: combinazione di carico

c.s.: coefficiente di sicurezza

N: sforzo normale di calcolo

M: momento flettente di calcolo

Mu: momento flettente ultimo

Nu: sforzo normale ultimo

sf: tensione sull'acciaio in esercizio

Wk: apertura caratteristica delle fessure

Sm: distanza media fra le fessure

st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate

fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo

fcd: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo

fctd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo

Hcr: altezza critica

q.Hcr: *quota della sezione alla altezza critica

hw: altezza della parete

lw: lunghezza della parete

n.p.: numero di piani

hs: altezza dell'interpiano

Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)

Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)

NEd: sforzo normale di progetto

MEd: Momento flettente di progetto di progetto

VEd: sforzo di taglio di progetto

Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali

NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi

VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo

epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi

alfaS: $MEd/(VEd*lw)$ formula 7.4.15

At: area tesa di acciaio

roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature

Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento

csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione

Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali

Vfd: contributo della resistenza per attrito

Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base
VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità
M02: momento flettente superiore per verifica instabilità
etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)
Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)
l0: lunghezza libera di inflessione
beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)
Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)
l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)
At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno
Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno
Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno
R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno
Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Vrd: resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno
l: luce netta della trave di collegamento
h: altezza della trave di collegamento
b: spessore della trave di collegamento
d: altezza utile della trave di collegamento
Asi: area complessiva della armatura a X
M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio
T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

Parete a "Fondazione - Piano 3"

Parete fra le coordinate in pianta (1630;478) (1630;298)
da quota -380 a quota 699
Valori in daN, cm
C25/30_1: rck 300
fyk 4500

Verifiche effettuate secondo DM 14-01-2008
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X=2.25
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y=2.25
Fattore di struttura per meccanismi fragili =1.5

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
505	o	63	30	21.2	21.2	4.5	4.5	1.721	8 SLV	92434	45811	159079	78841
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	2.892	11 SLV	-473	401874	-1367	1162047
947	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	0.839	14 SLV	156742	-887146	161566	-904652
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	3.063	14 SLV	17795	-143179	54512	-438602
1024	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	0.906	10 SLV	207184	-111423	207784	-112990
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	12.647	14 SLV	4454	-32714	56334	-413727
1078	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	1.285	10 SLV	148015	-56848	190129	-73023
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	11.967	5 SLV	474	-89805	5675	-1074693
1131	o	63	30	21.2	21.2	4.5	4.5	1.553	7 SLV	99813	81753	155035	126984
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	21.299	8 SLV	955	-41743	20349	-889086

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
505	o	63	30	21.2	21.2	4.5	4.5	-0.9	1 ra	6.71E02	1.29E04	225.6	2 ra	9.28E03	-3.12E03	0.00999.00	4.6	0.0	1 ra	
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-5.0	2 ra	-7.01E01	5.86E04	204.8	2 ra	-7.01E01	5.86E04	0.00999.00	3.5	0.0	1 ra	
947	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-9.6	2 ra	-1.87E04	-3.71E04	-117.9	2 ra	-2.10E04	2.49E03	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-1.2	2 ra	-1.61E03	-1.31E04	-11.2	2 ra	-3.09E03	4.04E03	0.00999.00	0.3	0.0	1 ra	
1024	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-15.5	2 ra	-3.81E04	-1.57E04	-206.1	2 ra	-3.81E04	-1.57E04	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-0.3	2 ra	-7.74E02	5.97E02	-3.1	2 ra	-7.74E02	5.97E02	0.00999.00	0.1	0.0	1 ra	
1078	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-10.5	2 ra	-2.71E04	-3.19E03	-152.4	2 ra	-2.71E04	-3.19E03	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-0.3	2 ra	-2.06E02	3.44E03	4.7	2 ra	-2.06E02	3.44E03	0.00999.00	0.1	0.0	1 ra	
1131	o	63	30	21.2	21.2	4.5	4.5	0.0	1 ra	5.30E03	6.86E03	247.4	2 ra	9.57E03	9.91E03	0.00999.00	5.3	0.0	1 ra	
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-0.4	2 ra	1.25E02	-4.86E03	22.6	2 ra	1.25E02	-4.86E03	0.00999.00	0.3	0.0	1 ra	

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
505	o	63	30	21.2	21.2	4.5	4.5	-0.9	1 fr	6.71E02	1.29E04	180.6	2 fr	7.41E03	-2.73E03	0.00	0.40	3.7	0.0	1 fr
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-4.1	2 fr	-5.08E01	4.78E04	167.5	2 fr	-5.08E01	4.78E04	0.00	0.40	2.9	0.0	1 fr
947	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-8.1	2 fr	-1.58E04	-3.07E04	-96.3	2 fr	-1.71E04	1.94E03	0.00	0.40	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-1.0	2 fr	-1.35E03	-1.08E04	-9.3	2 fr	-2.57E03	3.30E03	0.00	0.40	0.2	0.0	1 fr
1024	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-13.0	2 fr	-3.19E04	-1.29E04	-173.0	2 fr	-3.19E04	-1.29E04	0.00	0.40	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-0.2	2 fr	-6.51E02	5.02E02	-2.6	2 fr	-6.51E02	5.02E02	0.00	0.40	0.0	0.0	1 fr
1078	o	63	30	25.2	25.2	4.5	4.5	-8.9	2 fr	-2.28E04	-2.48E03	-128.5	2 fr	-2.28E04	-2.48E03	0.00	0.40	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	11.3	11.3	2.6	2.6	-0.3	2 fr	-1.55E02	2.83E03	4.3	2 fr	-1.55E02	2.83E03	0.00	0.40	0.1	0.0	1 fr

537	o	65	25	12.6	12.6	4.0	4.0	-2.3	2	q.	-3.12E03	6.95E03	41.2	2	q.	-3.17E02	-1.21E04	0.00	0.30	1.4	0.0	1	q.
	v	100	25	7.9	7.9	2.5	2.5	-4.0	2	q.	-3.51E03	-2.92E04	23.4	2	q.	-3.51E03	-2.92E04	0.00	0.30	1.2	0.0	1	q.

Platea a "Fondazione"

Valori in daN, cm
C25/30_1: rck 300
fyk 4500

Verifiche effettuate secondo DM 14-01-2008
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X=2.25
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y=2.25
Fattore di struttura per meccanismi fragili =1.5

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
182	o	100	50	10.3	10.3	4.4	4.4	6.021 1 SLV F.	0	296784	0	1786800
	v	50	50	6.0	6.0	2.8	2.8	1.434 1 SLV F.	0	749905	0	1075611
207	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	3.503 16 SLV F	0	497768	0	1743884
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	1.761 1 SLV F.	0	1023001	0	1801864

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
182	o	100	50	10.3	10.3	4.4	4.4	-4.5 2 ra	0.00E00	1.09E05	251.1 2	ra	0.00E00	1.09E05	0.00999.00	2.5	0.0	1	ra
	v	50	50	6.0	6.0	2.8	2.8	-21.5 2 ra	0.00E00	3.05E05	1152.2 2	ra	0.00E00	3.05E05	0.00999.00	13.6	0.0	1	ra
207	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-15.6 2 ra	0.00E00	3.71E05	874.4 2	ra	0.00E00	3.71E05	0.00999.00	8.5	0.0	1	ra
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-21.8 2 ra	0.00E00	5.66E05	1277.9 2	ra	0.00E00	5.66E05	0.00999.00	12.8	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
182	o	100	50	10.3	10.3	4.4	4.4	-4.1 2 fr	0.00E00	9.99E04	229.6 2	fr	0.00E00	9.99E04	0.00	0.40	2.3	0.0	1	fr
	v	50	50	6.0	6.0	2.8	2.8	-19.5 2 fr	0.00E00	2.77E05	1045.1 2	fr	0.00E00	2.77E05	0.00	0.40	12.4	0.0	1	fr
207	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-14.3 2 fr	0.00E00	3.39E05	798.7 2	fr	0.00E00	3.39E05	0.00	0.40	7.7	0.0	1	fr
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-19.8 2 fr	0.00E00	5.14E05	1161.3 2	fr	0.00E00	5.14E05	0.00	0.40	11.6	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
182	o	100	50	10.3	10.3	4.4	4.4	-4.0 2 q.	0.00E00	9.62E04	221.0 2	q.	0.00E00	9.62E04	0.00	0.30	2.2	0.0	1	q.
	v	50	50	6.0	6.0	2.8	2.8	-18.7 2 q.	0.00E00	2.65E05	1002.2 2	q.	0.00E00	2.65E05	0.00	0.30	11.9	0.0	1	q.
207	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-13.7 2 q.	0.00E00	3.26E05	768.4 2	q.	0.00E00	3.26E05	0.00	0.30	7.4	0.0	1	q.
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-19.0 2 q.	0.00E00	4.94E05	1114.7 2	q.	0.00E00	4.94E05	0.00	0.30	11.2	0.0	1	q.

Platea a "Fondazione"

Valori in daN, cm
C25/30_1: rck 300
fyk 4500

Verifiche effettuate secondo DM 14-01-2008
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X=2.25
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y=2.25
Fattore di struttura per meccanismi fragili =1.5

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
98	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	4.984 11 SLV F	0	349864	0	1743884
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	3.785 11 SLV F	0	476081	0	1801864
106	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	6.916 14 SLV F	0	252161	0	1743884
	v	100	50	11.1	11.1	2.8	2.8	4.851 14 SLV F	0	407477	0	1976589

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
98	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-6.4 2 ra	0.00E00	1.51E05	356.5 2	ra	0.00E00	1.51E05	0.00999.00	3.4	0.0	1	ra
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-8.5 2 ra	0.00E00	2.19E05	494.6 2	ra	0.00E00	2.19E05	0.00999.00	5.0	0.0	1	ra
106	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-2.7 2 ra	0.00E00	6.45E04	152.1 2	ra	0.00E00	6.45E04	0.00999.00	1.5	0.0	2	ra
	v	100	50	11.1	11.1	2.8	2.8	-8.1 2 ra	0.00E00	2.20E05	453.0 2	ra	0.00E00	2.20E05	0.00999.00	4.9	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
98	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-5.9 2 fr	0.00E00	1.40E05	330.7 2	fr	0.00E00	1.40E05	0.00	0.40	3.2	0.0	1	fr
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-7.8 2 fr	0.00E00	2.02E05	456.3 2	fr	0.00E00	2.02E05	0.00	0.40	4.6	0.0	1	fr
106	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-2.5 2 fr	0.00E00	5.93E04	139.6 2	fr	0.00E00	5.93E04	0.00	0.40	1.3	0.0	1	fr
	v	100	50	11.1	11.1	2.8	2.8	-7.5 2 fr	0.00E00	2.05E05	421.5 2	fr	0.00E00	2.05E05	0.00	0.40	4.6	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
98	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-5.7 2 q.	0.00E00	1.36E05	320.3 2	q.	0.00E00	1.36E05	0.00	0.30	3.1	0.0	1	q.
	v	100	50	10.1	10.1	2.8	2.8	-7.5 2 q.	0.00E00	1.95E05	441.0 2	q.	0.00E00	1.95E05	0.00	0.30	4.4	0.0	1	q.
106	o	100	50	10.1	10.1	4.4	4.4	-2.4 2 q.	0.00E00	5.72E04	134.7 2	q.	0.00E00	5.72E04	0.00	0.30	1.3	0.0	1	q.
	v	100	50	11.1	11.1	2.8	2.8	-7.3 2 q.	0.00E00	1.99E05	408.9 2	q.	0.00E00	1.99E05	0.00	0.30	4.5	0.0	1	q.

Platea a "Piano 1"

Valori in daN, cm
C25/30_1: rck 300
fyk 4500

Verifiche effettuate secondo DM 14-01-2008
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X=2.25
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y=2.25
Fattore di struttura per meccanismi fragili =1.5

Verifica di stato limite ultimo

Table with 13 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, c.s., comb, N, M, Nu, Mu. Rows 648-650, 649.

Combinazione rara

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wlim, st, Sm (mm), c. Rows 648-650.

Combinazione frequente

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wklim, st, Sm (mm), c. Rows 648-650.

Combinazione quasi permanente

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wklim, st, Sm (mm), c. Rows 648-650.

Platea a "Piano 1"

Valori in daN, cm
C25/30_l1: rck 300
fyk 4500

Verifiche effettuate secondo DM 14-01-2008
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione X=2.25
Fattore di struttura per meccanismi duttili in direzione Y=2.25
Fattore di struttura per meccanismi fragili =1.5

Verifica di stato limite ultimo

Table with 13 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, c.s., comb, N, M, Nu, Mu. Rows 832-854.

Combinazione rara

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wlim, st, Sm (mm), c. Rows 832-854.

Combinazione frequente

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wklim, st, Sm (mm), c. Rows 832-854.

Combinazione quasi permanente

Table with 19 columns: nod, sez, B, H, Af+, Af-, c+, c-, sc, c, N, M, sf, c, N, M, Wk (mm), Wklim, st, Sm (mm), c. Rows 832-854.

Verifiche nuove sezioni in acciaio

F_y: tensione di snervamento

F_{y eff}: tensione di snervamento efficace del materiale del profilo tale da modificare il parametro $\epsilon = (235/f_y)^{0.5}$ in modo da riportare i rapporti lunghezza spessore dei piatti costituenti la sezione nei limiti della classe 3

lambda: snellezza massima dell'asta

betax: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse X dell'asta

betay: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse Y dell'asta

betam: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse M dell'asta

betan: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse N dell'asta

chi: coefficiente chi per verifica ad instabilità

chix: coefficiente chi.x per verifica ad instabilità secondo asse X dell'asta

chiy: coefficiente chi.y per verifica ad instabilità secondo asse Y dell'asta

chilt: coefficiente chi.lt per verifica ad instabilità flessotorsionale

lambdalt.ad: coefficiente adimensionale lambda.lt per verifica ad instabilità flessotorsionale

bm.x: coefficiente di momento equivalente per M_x

bm.y: coefficiente di momento equivalente per M_y

bm.lt: coefficiente di momento equivalente per instabilità flessotorsionale

kx: coefficiente per verifica ad instabilità secondo asse X dell'asta

ky: coefficiente per verifica ad instabilità secondo asse Y dell'asta

klt: coefficiente per verifica ad instabilità flessotorsionale

rox: rapporto di taglio r_o per verifica di resistenza per flessione e/o compressione con taglio x

roy: rapporto di taglio r_o per verifica di resistenza per flessione e/o compressione con taglio y

alfa: costante alfa per verifica di resistenza a flessione deviata

beta: costante beta per verifica di resistenza a flessione deviata

VEd: taglio agente

V_{x,Ed}: taglio agente T_x

V_{y,Ed}: taglio agente T_y

V_{c,Rd}: taglio resistente

V_{bw,Rd}: taglio resistente di progetto dell'anima

M_{x,Ed}: momento agente M_x attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{y,Ed}: momento agente M_y attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{c,x,Rd}: momento resistente M_x attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{c,y,Rd}: momento resistente M_y attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{n,x,Rd}: momento resistente M_x, ridotto per la presenza di sforzo normale, attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{n,y,Rd}: momento resistente M_y, ridotto per la presenza di sforzo normale, attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione

N_{pl,Rd}: sforzo normale plastico resistente a compressione, eventualmente ridotto per la presenza del taglio

M_{b,Rd}: momento resistente di progetto per instabilità

M_{b,x,Rd}: momento resistente di progetto per instabilità M_x attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{b,y,Rd}: momento resistente di progetto per instabilità M_y attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{x,Sd}: momento agente M_x attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{y,Sd}: momento agente M_y attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione

M_{x,eff,Sd}: momento interno efficace M_x attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico

della sezione

NEd: sforzo normale agente

Nt,Rd: sforzo normale resistente a trazione

Nc,Rd: sforzo normale resistente a compressione

Nb,Rd: resistenza di progetto per instabilità della membratura compressa

Nsd: sforzo normale agente

Nt,Sd: valore di progetto della trazione assiale

TEd: momento torcente agente (si considera che il momento torcente del solutore sia solo dovuto alla torsione uniforme)

TRd: resistenza torsionale di progetto

taut,Ed: tensione tangenziale massima dovuta alla torsione uniforme

R1: rapporto di verifica di resistenza a trazione

R2: rapporto di verifica di resistenza a compressione

R3: rapporto di verifica di resistenza a flessione semplice

R4: rapporto di verifica di resistenza a flessione semplice con forza assiale

R5: rapporto di verifica di resistenza a flessione deviata con forza assiale

R6: rapporto di verifica di resistenza a taglio Tx

R7: rapporto di verifica di resistenza a taglio Ty

R8: rapporto di verifica di resistenza a torsione

B1: rapporto di verifica di instabilità a compressione

B2: rapporto di verifica di instabilità a flessione semplice

B3: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata senza svergolamento

B4: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata con compressione senza svergolamento

B5: rapporto di verifica di resistenza a flessione deviata con trazione

B6: rapporto di verifica di instabilità a taglio Tx

B7: rapporto di verifica di instabilità a taglio Tx

S3: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata e svergolamento

S4: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata con compressione e svergolamento

(hw/tw): rapporto altezza-spessore per instabilità al taglio

Mpl,Rd: momento resistente della sezione

Mf,Rd: momento resistente delle ali

MRd,Red: momento resistente ridotto della sezione (7.1) EN 1993-1-5:2007

B8: rapporto $V_{sd,x}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y \leq M_{f,Rd}$

B9.1: rapporto $V_{sd,x}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_{f,Rd}$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$

B9.2: rapporto M_y/M_{rd} di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_{f,Rd}$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$

B10.1: rapporto $V_{sd,x}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_{f,Rd}$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$

B10.2: rapporto M_y/M_{rd} di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_{f,Rd}$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$

B10.3: rapporto $M_y/M_{rd,red}$ di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_{f,Rd}$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$

B11: rapporto $V_{sd,y}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x \leq M_{f,Rd}$

B12.1: rapporto $V_{sd,y}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_{f,Rd}$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$

B12.2: rapporto M_x/M_{rd} di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_{f,Rd}$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$

B13.1: rapporto $V_{sd,y}/V_{rd}$ di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_{f,Rd}$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$

B13.2: rapporto M_x/M_{rd} di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_{f,Rd}$ e

$V_y, E_d/V_{bw}, R_d > 0.5$

B13.3: rapporto $M_x/M_{rd,red}$ di verifica di instabilità a taglio T_y con tensioni normali per $M_x > M_f, R_d$ e $V_y, E_d/V_{bw}, R_d > 0.5$

f_x : freccia elastica secondo l'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione positiva se provoca spostamento in direzione opposto all'asse x stesso

f_y : freccia elastica secondo l'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione positiva se provoca spostamento in direzione opposto all'asse y stesso

comb: combinazione di verifica

x : distanza della sezione di verifica dall'estremità iniziale dell'asta

$e.x$: distanza in x tra baricentro sezione geometrica - baricentro sezione efficace

$e.y$: distanza in y tra baricentro sezione geometrica - baricentro sezione efficace

$dM_{sd,x}$: variazione del momento agente M_x causato da $e.x$

$dM_{sd,y}$: variazione del momento agente causato M_y da $e.y$

chi.min: coefficiente chi minimo per verifica ad instabilità

q_0 : valore massimo del fattore di struttura

comb equiv: combinazione equivalente SLU o SLE avente le condizioni non sismiche con coefficienti combinatori uguali alla parte non sismica delle combinazioni SLV

MEd: valore di progetto del momento flettente delle travi o sollecitazione flessione di progetto calcolata secondo (7.5.7) D.M. 2008 per le colonne

Mpl,Rd: resistenza plastica flessionale di progetto

NEd: valore di progetto della sollecitazione assiale delle travi o sollecitazione assiale di progetto calcolata secondo (7.5.6) D.M. 2008 per le colonne

Npl,Rd: resistenza plastica assiale di progetto

VEd,Gx: sollecitazione di taglio x di progetto dovuta alle azioni non sismiche

VEd,Gy: sollecitazione di taglio y di progetto dovuta alle azioni non sismiche

VEd,Mx: forza di taglio x dovuta all'applicazione dei momenti plastici equiversi nelle sezioni in cui è attesa la formazione della cerniera plastica

VEd,My: forza di taglio y dovuta all'applicazione dei momenti plastici equiversi nelle sezioni in cui è attesa la formazione della cerniera plastica

Lplx: distanza tra due estremi notevoli successivi nella inflessione attorno all'asse y

Lply: distanza tra due estremi notevoli successivi nella inflessione attorno all'asse x

Vpl,Rdx: resistenza plastica tagliante x di progetto

Vpl,Rdy: resistenza plastica tagliante y di progetto

gammaRd: fattore di sovreresistenza del materiale (7.5.1 D.M.2008)

omega: minimo valore tra gli $(M_{pl,Rd,i}/M_{Ed,i})$ di tutte le travi in cui si attende la formazione di cerniere plastiche

MEd,Gx: sollecitazione di flessione attorno all'asse x dovuta alle azioni non sismiche

MEd,Ex: sollecitazione di flessione attorno all'asse x dovuta alle azioni sismiche

MEd,Gy: sollecitazione di flessione attorno all'asse y dovuta alle azioni non sismiche

MEd,Ey: sollecitazione di flessione attorno all'asse y dovuta alle azioni sismiche

NEd,G: sollecitazione di compressione dovuta alle azioni non sismiche

NEd,E: sollecitazione di compressione dovuta alle azioni sismiche

VEdx: sollecitazione di taglio x di progetto calcolata secondo (7.5.8) D.M. 2008

VEdy: sollecitazione di taglio y di progetto calcolata secondo (7.5.8) D.M. 2008

VEd,Ex: sollecitazione di taglio x dovuta alle azioni sismiche

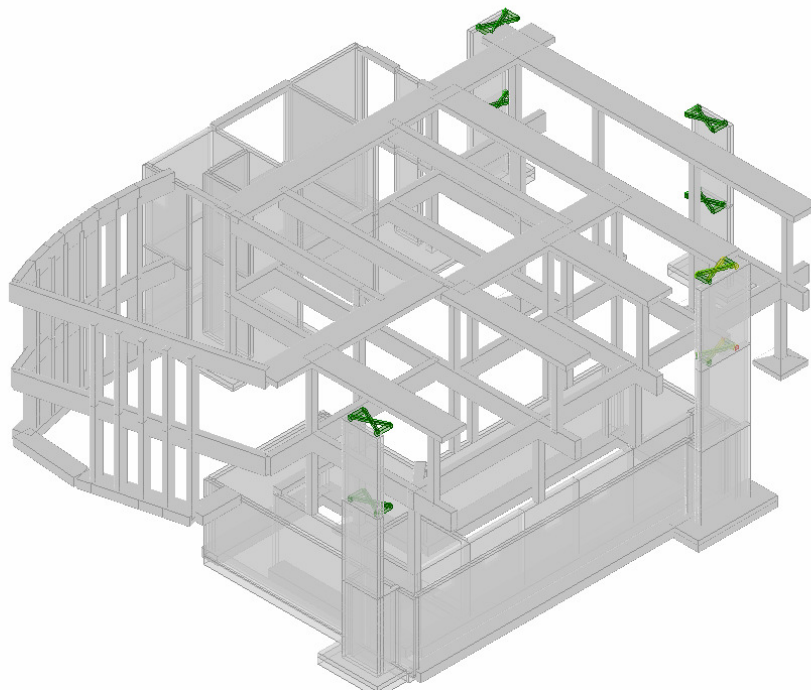
VEd,Ey: sollecitazione di taglio y dovuta alle azioni sismiche

MC,pl,Rd: momento resistente della colonna calcolato per i livelli di sollecitazione assiale

Mb,pl,Rd: momento resistente plastico della trave

gammaRD: fattore moltiplicativo (punto 7.5.4.3 D.M.2008 formula (7.5.11))

Sicurezza minima sezioni in acciaio



da 1.9 a 2
da 1.8 a 1.9
da 1.7 a 1.8
da 1.6 a 1.7
da 1.5 a 1.6
da 1.4 a 1.5
da 1.3 a 1.4
da 1.2 a 1.3
da 1.1 a 1.2
da 1 a 1.1
da 0.9 a 1
da 0.8 a 0.9
da 0.7 a 0.8
da 0.6 a 0.7
da 0.5 a 0.6
da 0.4 a 0.5
da 0.3 a 0.4
da 0.2 a 0.3
da 0.1 a 0.2
da 0 a 0.1

Asta 308: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 138-121

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
 Lunghezza= 75.6 Nodo iniziale n.1290 Nodo finale n.1288 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
 Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
 $f_y=2750$ classe peggiore 1
 Snellezza 13 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=12143156 Ncr,y=4463782 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
 $R1 = 0.147$ in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
 $rox = 0$ $roy = 0$ $NEd=14981.241$ $Nt,Rd=101662.953$

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
 $R2 = 0.117$ in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0
 $rox = 0$ $roy = 0$ $NEd=-11865.234$ $Nc,Rd=101662.953$ classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 $R4 = 0.415$ in comb. Famiglia "SLV" 7 x=75.646
 $NEd=14981.241$ $Mx,Ed=171854.031$ $Npl,Rd=101662.953$ $Mn,x,Rd=642783.438$
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 $rox = 0$ $roy = 0$ classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 $R5 = 0.406$ in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
 $NEd=14981.241$ $Mx,Ed=-137731.75$ $My,Ed=13540.929$
 $Npl,Rd=101662.953$ $Mn,x,Rd=642783.438$ $Mn,y,Rd=308185.875$
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 $rox = 0$ $roy = 0$ classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 $R6 = 0.006$ in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
 $VEd=-288.04$ $Vc,Rd=46495.961$

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 $R7 = 0.204$ in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
 $VEd=4092.502$ $Vc,Rd=20031.422$

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08

R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-32.978 taut,Ed =3.396 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.298 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0 classe 1
NEd=-11865.234 Mx,Ed=133567.625 My,Ed=13371.803
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.586 kxx=0.395 kxy=0.34 kyx=0.755 kyy=0.567
chilt =1 lambdalt.ad =0.221 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.004 x=32.78 fy=0.001 x=55.474 rapp. luce/freccia = 17357.721; freccia < luce/400

Inizio asta 308: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=77093.223 Mpl,Rd=502126.833 MEd/Mpl,Rd=0.154<1 in comb. SLV 7
NEd=14981.241 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.147<0.15 in comb. SLV 7

Asta 309: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 122-116

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1594 Nodo finale n.1596 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.037 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=3767.849 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.041 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-4138.351 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.085 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=67.135
NEd=-4138.351 Mx,Ed=-28177.279 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.099 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
NEd=-4138.351 Mx,Ed=17355.279 My,Ed=9744.109
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-216.887 Vc,Rd=46502.996

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-677.498 Vc,Rd=20032.342

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-27.432 taut,Ed =2.825 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.091 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1
NEd=-4138.351 Mx,Ed=28177.279 My,Ed=9744.109
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.585 kxx=0.398 kxy=0.347 kyx=0.737 kyy=0.578
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.002 x=29.092 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 29345.674; freccia < luce/400

Inizio asta 309: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3) (7.5.4) (7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=10380.116 Mpl,Rd=293144.791 MEd/Mpl,Rd=0.035<1 in comb. SLV 16
NEd=4138.35 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.041<0.15 in comb. SLV 16

Asta 310: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 123-117

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1603 Nodo finale n.1605 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.035 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=3582.363 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-3409.746 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.019 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=24.616
My,Ed=5877.708 Mc,y,Rd.y=308185.875
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.079 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=67.135
NEd=3582.363 Mx,Ed=-28110.553 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.092 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
NEd=3582.363 Mx,Ed=16968.277 My,Ed=9347.809
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-216.834 Vc,Rd=46502.355

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.033 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-670.68 Vc,Rd=20037.658

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=27.937 taut,Ed =2.877 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
B3 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0 classe 1
Mx,Sd=1992.522 My,Sd=9540.769 Mb,x,Rd=642783.438 Mb,y,Rd=308185.875
chilt =0 lambdalt.ad 0.197
Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non necessaria

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.079 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-3409.746 Mx,Ed=24035.598 My,Ed=9740.82
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.585 kxx=0.398 kxy=0.347 kyx=0.737 kyy=0.579
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.002 x=29.092 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 29354.538; freccia < luce/400

Inizio asta 310: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3) (7.5.4) (7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=9964.498 Mpl,Rd=293288.511 MEd/Mpl,Rd=0.034<1 in comb. SLV 16
NEd=3582.363 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.035<0.15 in comb. SLV 16

Asta 311: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 123-117

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1257 Nodo finale n.1259 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.025 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=2536.82 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.027 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-2698.393 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.087 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=67.135
NEd=-2698.393 Mx,Ed=39070.406 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.116 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
NEd=-2698.393 Mx,Ed=-32137.6 My,Ed=12107.331
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.006 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-294.16 Vc,Rd=46489.996

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.053 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
VEd=1060.65 Vc,Rd=20034.979

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.003 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=37.677 taut,Ed =3.879 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.094 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0 classe 1
NEd=-2698.393 Mx,Ed=39070.406 My,Ed=12107.331
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.588 kxx=0.399 kxy=0.35 kyx=0.737 kyy=0.583
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.003 x=29.092 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 21364.202; freccia < luce/400

Inizio asta 311: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3) (7.5.4) (7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=18693.906 Mpl,Rd=337712.612 MEd/Mpl,Rd=0.055<1 in comb. SLV 14
NEd=2698.393 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.027<0.15 in comb. SLV 14

Asta 312: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 128-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 69.3 Nodo iniziale n.1201 Nodo finale n.1211 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=14484745 Ncr,y=5324543 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.015 in comb. Famiglia "SLV" 11 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1531.939 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.01 in comb. Famiglia "SLV" 6 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1053.383 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R4 =0.374 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=30.014
NEd=-1020.16 My,Ed=112176.898 Npl,Rd=101662.953 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.662 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
NEd=-1020.16 Mx,Ed=4148.647 My,Ed=198886.391
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.063 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
VEd=-2893.562 Vc,Rd=45905.887

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.018 in comb. Famiglia "SLV" 2 x=0
VEd=-347.872 Vc,Rd=19824.734

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
TEd=-495.12 taut,Ed =50.98 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.399 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0 classe 1
NEd=-1020.16 Mx,Ed=4148.647 My,Ed=198886.391
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.598 kxx=0.4 kxy=0.357 kyx=0.742 kyy=0.596
chilt =1 lambdalt.ad =0.134 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.029 x=30.014 fy=0 x=53.101 rapp. luce/freccia = 2387.267; freccia < luce/400

Inizio asta 312: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3) (7.5.4) (7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=155531.448 Mpl,Rd=306190.445 MEd/Mpl,Rd=0.508<1 in comb. SLV 5
NEd=1531.939 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.015<0.15 in comb. SLV 11

Asta 313: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 122-116

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1247 Nodo finale n.1249 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.032 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=3242.199 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.03 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-3005.205 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.092 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=67.135
NEd=3242.199 Mx,Ed=38925.91 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.121 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
NEd=3242.199 Mx,Ed=-31422.07 My,Ed=12412.807
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.006 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-294.014 Vc,Rd=46490.434

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.052 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
VEd=1047.838 Vc,Rd=20029.396

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.003 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-37.335 taut,Ed =3.844 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.094 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0 classe 1
NEd=-3005.205 Mx,Ed=36134.23 My,Ed=12101.724
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.588 kxx=0.399 kxy=0.349 kyx=0.737 kyy=0.582
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.003 x=29.092 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 21375.166; freccia < luce/400

Inizio asta 313: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=18363.298 Mpl,Rd=332005.088 MEd/Mpl,Rd=0.055<1 in comb. SLV 14
NEd=3242.2 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.032<0.15 in comb. SLV 14

Asta 314: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 126-127

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 69.3 Nodo iniziale n.1542 Nodo finale n.1553 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=14484745 Ncr,y=5324543 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.014 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1420.152 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.014 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1445.17 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.009 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=20.779
My,Ed=2638.784 Mc,y,Rd.y=308185.875
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.023 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=69.263
NEd=-1445.17 Mx,Ed=-5790.083 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.032 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
NEd=-1445.17 Mx,Ed=4952.954 My,Ed=3144.461
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-72.466 Vc,Rd=46537.781

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.008 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=-161.883 Vc,Rd=20042.373

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
TEd=6.001 taut,Ed =0.618 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
B3 =0.014 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0 classe 1
Mx,Sd=767.124 My,Sd=4059.027 Mb,x,Rd=642783.438 Mb,y,Rd=308185.875
chilt =0 lambdalt.ad 0.09
Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non necessaria

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.027 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0 classe 1
NEd=-1445.17 Mx,Ed=5790.083 My,Ed=3144.461
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.553 kxx=0.399 kxy=0.33 kyx=0.742 kyy=0.55

chilt =1 lambdalt.ad =0.203 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.001 x=27.705 fy=0 x=48.484 rapp. luce/freccia = 102192.161; freccia < luce/400

Inizio asta 314: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=4144.905 Mpl,Rd=318848.476 MEd/Mpl,Rd=0.013<1 in comb. SLV 1
NEd=1445.17 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.014<0.15 in comb. SLV 3

Asta 315: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 128-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 69.3 Nodo iniziale n.1544 Nodo finale n.1554 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=14484745 Ncr,y=5324543 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.015 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1539.403 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.023 in comb. Famiglia "SLV" 12 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-2365.972 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.21 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=23.088
NEd=181.66 My,Ed=64172.738 Npl,Rd=101662.953 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.418 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
NEd=1539.403 Mx,Ed=6235.922 My,Ed=121262.32
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.038 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
VEd=-1763.001 Vc,Rd=46171.492

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.012 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=-233.061 Vc,Rd=19941.545

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.02 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
TEd=-287.831 taut,Ed =29.637 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.193 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0 classe 1
NEd=-599.706 Mx,Ed=1177.281 My,Ed=96144.367
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.596 kxx=0.4 kxy=0.357 kyx=0.742 kyy=0.595
chilt =1 lambdalt.ad =0.085 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.017 x=30.014 fy=0 x=53.101 rapp. luce/freccia = 3964.02; freccia < luce/400

Inizio asta 315: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=94950.434 Mpl,Rd=301880.126 MEd/Mpl,Rd=0.315<1 in comb. SLV 5
NEd=2365.972 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.023<0.15 in comb. SLV 12

Asta 316: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 126-127

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza= 69.3 Nodo iniziale n.1199 Nodo finale n.1210 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;

fy=2750 classe peggiore 1

Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=14484745 Ncr,y=5324543 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08

R1 =0.019 in comb. Famiglia "SLV" 8 x=0

rox =0 roy =0 NEd=1935.024 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08

R2 =0.015 in comb. Famiglia "SLV" 9 x=0

rox =0 roy =0 NEd=-1482.895 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R4 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 4 x=69.263

NEd=1462.312 Mx,Ed=-12543.56 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R5 =0.042 in comb. Famiglia "SLV" 8 x=0

NEd=1935.024 Mx,Ed=7665.274 My,Ed=3455.815

Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08

R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0

VEd=-88.491 Vc,Rd=46534.859

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08

R7 =0.016 in comb. Famiglia "SLV" 4 x=0

VEd=-316.3 Vc,Rd=20042.803

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08

R8 =0 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0

TEd=6.608 taut,Ed =0.68 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2

B4 =0.029 in comb. Famiglia "SLV" 9 x=0 classe 1

NEd=-1482.895 Mx,Ed=7218.531 My,Ed=3597.924

NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125

cm.x=0.4 cm.y=0.558 kxx=0.399 kxy=0.333 kyx=0.742 kyy=0.556

chilt =1 lambdalt.ad =0.203 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.

peggiore

comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.001 x=27.705 fy=0 x=55.41 rapp. luce/freccia = 79534.089; freccia < luce/400

Inizio asta 316: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s

Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3

classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)

gammaRd=1.15

MEd=5384.74 Mpl,Rd=335233.179 MEd/Mpl,Rd=0.016<1 in comb. SLV 4

NEd=1935.024 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.019<0.15 in comb. SLV 8

Asta 317: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 138-121

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza= 75.6 Nodo iniziale n.1627 Nodo finale n.1625 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;

fy=2750 classe peggiore 1

Snellezza 13 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=12143156 Ncr,y=4463782 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08

R1 =0.055 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0

rox =0 roy =0 NEd=5576.772 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08

R2 =0.048 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0

rox =0 roy =0 NEd=-4837.871 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.123 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=75.646
NEd=5576.772 Mx,Ed=43796.027 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.131 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
NEd=5576.772 Mx,Ed=-27451.646 My,Ed=10171.896
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-215.674 Vc,Rd=46507.73

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.047 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=941.555 Vc,Rd=20038.785

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-23.7 taut,Ed =2.44 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.111 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0 classe 1
NEd=-4837.871 Mx,Ed=37452.219 My,Ed=10705.47
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.58 kxx=0.398 kxy=0.343 kyx=0.755 kyy=0.572
chilt =1 lambdalt.ad =0.221 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.003 x=32.78 fy=0 x=52.953 rapp. luce/freccia = 24133.706; freccia < luce/400

Inizio asta 317: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=16176.789 Mpl,Rd=337090.317 MEd/Mpl,Rd=0.048<1 in comb. SLV 7
NEd=5576.772 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.055<0.15 in comb. SLV 3

Asta 318: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 137-120

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 75.6 Nodo iniziale n.1620 Nodo finale n.1618 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 13 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=12143156 Ncr,y=4463782 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.056 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=5709.872 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.065 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-6559.417 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.133 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=75.646
NEd=-6559.417 Mx,Ed=43955.586 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.143 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
NEd=-6559.417 Mx,Ed=-28118.17 My,Ed=10589.213
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-210.113 Vc,Rd=46508.215

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.048 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0

VEd=952.519 Vc,Rd=20034.357

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=23.318 taut,Ed =2.401 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.136 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0 classe 1
NEd=-6559.417 Mx,Ed=43955.586 My,Ed=10589.213
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.583 kxx=0.397 kxy=0.343 kyx=0.755 kyy=0.572
chilt =1 lambdalt.ad =0.221 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.003 x=32.78 fy=0 x=52.953 rapp. luce/freccia = 24223.233; freccia < luce/400

Inizio asta 318: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3)(7.5.4)(7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=16359.879 Mpl,Rd=335337.845 MEd/Mpl,Rd=0.049<1 in comb. SLV 7
NEd=6559.417 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.065<0.15 in comb. SLV 3

Asta 319: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 137-120

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 75.6 Nodo iniziale n.1275 Nodo finale n.1273 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 13 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=12143156 Ncr,y=4463782 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.109 in comb. Famiglia "SLV" 6 x=0
rox =0 roy =0 NEd=11112.986 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.143 in comb. Famiglia "SLV" 11 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-14506.026 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.384 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=75.646
NEd=-11823.063 Mx,Ed=171893.172 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.374 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
NEd=-11823.063 Mx,Ed=-137680.016 My,Ed=13376.878
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.006 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-288.008 Vc,Rd=46497.965

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.204 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
VEd=4092.338 Vc,Rd=20036.725

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=31.398 taut,Ed =3.233 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.343 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0 classe 1
NEd=-11823.063 Mx,Ed=171893.172 My,Ed=13376.878
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.586 kxx=0.395 kxy=0.34 kyx=0.755 kyy=0.567
chilt =1 lambdalt.ad =0.221 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.004 x=32.78 fy=0.001 x=55.474 rapp. luce/freccia = 17357.676; freccia < luce/400

Inizio asta 319: Estremo dissipativo per rotazione attorno all'asse y

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Distanza dell'estremo dal nodo iniziale dell'asta: 15

Parti compresse e/o inflesse delle zone dissipative Punto 7.5.3.1 Classificazione secondo EC3
classe sezione=1<=2 in comb. SLV 1

Verifica a resistenza dell'estremo dissipativo di trave Punto 7.5.4.1 Formule (7.5.3) (7.5.4) (7.5.5)
gammaRd=1.15
MEd=77026.369 Mpl,Rd=503329.973 MEd/Mpl,Rd=0.153<1 in comb. SLV 7
NEd=14506.026 Npl,Rd=101662.944 NEd/Npl,Rd=0.143<0.15 in comb. SLV 11

Asta 320: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 136-137

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 148.6 Nodo iniziale n.1625 Nodo finale n.1619 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.965 chiy= 0.853 Ncr,x=656676.75 Ncr,y=251381 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.106 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=5902.542 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.09 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-5039.533 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.113 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
NEd=5902.542 Mx,Ed=-1461.55 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.128 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=148.626
NEd=5902.542 Mx,Ed=173.211 My,Ed=2265.135
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-178.877 Vc,Rd=26091.408

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
VEd=8.501 Vc,Rd=11463.531

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
TEd=-10.427 taut,Ed =2.226 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.024 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=84.221
NEd=-1149.965 Nb,Rd=47497.543
chi =0.853 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.114 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0 classe 1
NEd=-5039.533 Mx,Ed=1256.501 My,Ed=1236.16
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.664 cm.y=0.447 kxx=0.67 kxy=0.278 kyx=0.402 kyy=0.464

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.003 x=39.634 fy=0 x=64.404 rapp. luce/freccia = 44140.443; freccia < luce/400

Asta 321: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 138-135

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 148.6 Nodo iniziale n.1626 Nodo finale n.1618 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.965 chiy= 0.853 Ncr,x=656676.75 Ncr,y=251381 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.092 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=5120.083 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08

R2 =0.108 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-5995.714 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.114 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
NEd=-5647.34 My,Ed=1350.962 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.124 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=128.809
NEd=-5995.714 Mx,Ed=1158.201 My,Ed=-1196.537
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=148.626
VEd=180.148 Vc,Rd=26092.693

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
VEd=7.928 Vc,Rd=11466.485

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
TEd=9.95 taut,Ed =2.125 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.008 in comb. Famiglia "SLU" 1 x=59.45
NEd=-393.02 Nb,Rd=47497.543
chi =0.853 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.134 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0 classe 1
NEd=-5995.714 Mx,Ed=1264.552 My,Ed=1196.537
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.753 cm.y=0.475 kxx=0.761 kxy=0.298 kyx=0.457 kyy=0.497

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.003 x=104.038 fy=0 x=84.221 rapp. luce/freccia = 43453.882; freccia < luce/400

Asta 322: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 125-122

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1605 Nodo finale n.1595 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.063 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=3503.136 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.053 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-2966.438 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.066 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
NEd=3503.136 Mx,Ed=673.043 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.084 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=144.951
NEd=3503.136 Mx,Ed=438.001 My,Ed=2038.765
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-190.241 Vc,Rd=26093.818

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=0
VEd=-2.918 Vc,Rd=11464.277

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
TEd=8.911 taut,Ed =1.903 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.011 in comb. Famiglia "SLV" 9 x=0

NEd=-529.256 Nb,Rd=47863.727
chi =0.859 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.07 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-2966.438 Mx,Ed=558.765 My,Ed=1325.28
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.893 cm.y=0.492 kxx=0.898 kxy=0.301 kyx=0.539 kyy=0.502

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.004 x=43.485 fy=0 x=57.98 rapp. luce/freccia = 34943.164; freccia < luce/400

Asta 323: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 138-135

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 148.6 Nodo iniziale n.1289 Nodo finale n.1273 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.965 chiy= 0.853 Ncr,x=656676.75 Ncr,y=251381 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.339 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0
rox =0 roy =0 NEd=18861.084 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.436 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-24301.314 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.008 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=99.084
My,Ed=-838.027 Mc,y,Rd.y=107800.781
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.467 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=148.626
NEd=-24301.314 Mx,Ed=6644.254 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.476 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=133.763
NEd=-24301.314 Mx,Ed=5677.464 My,Ed=-1442.821
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.01 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=148.626
VEd=258.043 Vc,Rd=26086.316

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.006 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
VEd=65.067 Vc,Rd=11463.867

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=13.836 taut,Ed =2.954 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
B3 =0.025 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=0 classe 1
Mx,Sd=505.587 My,Sd=2394.311 Mb,x,Rd=217686.031 Mb,y,Rd=107800.781
Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.53 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0 classe 1
NEd=-24301.314 Mx,Ed=6644.254 My,Ed=2307.362
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.418 cm.y=0.4 kxx=0.437 kxy=0.285 kyx=0.262 kyy=0.475

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.004 x=108.992 fy=0.001 x=94.13 rapp. luce/freccia = 34062.492; freccia < luce/400

Asta 324: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 136-137

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 148.6 Nodo iniziale n.1288 Nodo finale n.1274 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.965 chiy= 0.853 Ncr,x=656676.75 Ncr,y=251381 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.438 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
rox =0 roy =0 NEd=24367.629 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.34 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-18928.021 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.442 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=89.175
NEd=24367.629 Mx,Ed=-875.462 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.477 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=14.863
NEd=24367.629 Mx,Ed=-5613.955 My,Ed=-1463.841
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.01 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-258.075 Vc,Rd=26086.115

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.006 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
VEd=63.938 Vc,Rd=11463.415

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-13.972 taut,Ed =2.983 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.414 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0 classe 1
NEd=-18928.021 Mx,Ed=5043.88 My,Ed=2270.074
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.426 cm.y=0.4 kxx=0.441 kxy=0.275 kyx=0.265 kyy=0.458

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.004 x=39.634 fy=-0.001 x=49.542 rapp. luce/freccia = 33164.162; freccia < luce/400

Asta 325: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 123-124

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1258 Nodo finale n.1249 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.094 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=5243.341 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.087 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-4846.777 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.097 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=38.654
NEd=5243.341 My,Ed=353.575 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.114 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=125.624
NEd=5243.341 Mx,Ed=969.555 My,Ed=-1684.581
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.01 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=144.951
VEd=267.421 Vc,Rd=26088.787

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
VEd=11.992 Vc,Rd=11465.592

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-12.162 taut,Ed =2.597 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2

B4 =0.112 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0 classe 1
NEd=-4846.777 Mx,Ed=1120.068 My,Ed=2339.157
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.421 cm.y=0.4 kxx=0.424 kxy=0.248 kyx=0.254 kyy=0.414

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.005 x=101.465 fy=0 x=91.802 rapp. luce/freccia = 27204.783; freccia < luce/400

Asta 326: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 125-122

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1259 Nodo finale n.1248 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.086 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=4791.592 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.093 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-5162.399 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.099 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=101.465
NEd=-5162.399 My,Ed=658.802 Np1,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.117 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=144.951
NEd=-5162.399 Mx,Ed=513.082 My,Ed=2327.187
Np1,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.01 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-267.566 Vc,Rd=26088.918

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
VEd=11.955 Vc,Rd=11463.223

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=12.073 taut,Ed =2.578 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=86.97
NEd=-259.286 Nb,Rd=47863.727
chi =0.859 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.118 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0 classe 1
NEd=-5162.399 Mx,Ed=1225.797 My,Ed=2327.187
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.437 cm.y=0.4 kxx=0.441 kxy=0.249 kyx=0.265 kyy=0.415

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.005 x=43.485 fy=0 x=48.317 rapp. luce/freccia = 26943.537; freccia < luce/400

Asta 327: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 128-127

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145.8 Nodo iniziale n.1204 Nodo finale n.1210 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.858 Ncr,x=682132.5 Ncr,y=261125.656 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.033 in comb. Famiglia "SLV" 4 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1840.465 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.026 in comb. Famiglia "SLV" 13 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1469.041 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R4 =0.035 in comb. Famiglia "SLV" 4 x=145.826
NEd=1840.465 Mx,Ed=-333.606 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.038 in comb. Famiglia "SLV" 4 x=0
NEd=1840.465 Mx,Ed=174.896 My,Ed=441.555
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=145.826
VEd=52.831 Vc,Rd=26104.633

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=0
VEd=5.597 Vc,Rd=11467.335

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
TEd=4.197 taut,Ed =0.896 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.024 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=72.913
NEd=-1130.541 Nb,Rd=47776.73
chi =0.858 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.035 in comb. Famiglia "SLV" 13 x=0 classe 1
NEd=-1469.041 Mx,Ed=344.846 My,Ed=902.037
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.414 cm.y=0.4 kxx=0.415 kxy=0.243 kyx=0.249 kyy=0.404

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=0.001 x=97.217 fy=0 x=58.33 rapp. luce/freccia = 134313.087; freccia < luce/400

Asta 328: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 126-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 128.4 Nodo iniziale n.1203 Nodo finale n.1208 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma 2:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 36 curva X b curva Y c chix= 0.979 chiy= 0.888 Ncr,x=879662.625 Ncr,y=336741.75 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.029 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1602.04 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 2 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1885.902 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.294 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
NEd=-1354.136 My,Ed=29045.814 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.357 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=128.414
NEd=-718.619 Mx,Ed=310.434 My,Ed=-36934.852
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.022 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
VEd=-560.826 Vc,Rd=25967.16

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 8 x=0
VEd=-9.094 Vc,Rd=11428.289

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.013 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
TEd=-94.394 taut,Ed =20.155 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.16 in comb. Famiglia "SLV" 6 x=0 classe 1
NEd=-1321.673 Mx,Ed=238.967 My,Ed=35576.496
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.603 cm.y=0.4 kxx=0.603 kxy=0.241 kyx=0.362 kyy=0.402

Asta 329: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 126-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 17.4 Nodo iniziale n.1208 Nodo finale n.1211 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 5 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=47847176 Ncr,y=18316274 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=16.831
rox =0 roy =0 NEd=0 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0 in comb. Famiglia "SLV" 15 x=16.831
rox =0 roy =0 NEd=0 Nc,Rd=55694.367 classe 0

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.445 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
My,Ed=-47923.773 Mc,y,Rd.y=107800.781
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.113 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=17.412
VEd=2872.457 Vc,Rd=25317.109

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.124 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
TEd=-875.313 taut,Ed =186.9 TRd=7081.705

Asta 330: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 131-119

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1649 Nodo finale n.1639 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.22 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=22414.846 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.216 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-22005.953 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.605 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=67.135
NEd=22414.846 Mx,Ed=-247365.234 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.584 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=64.897
NEd=22414.846 Mx,Ed=-233350.344 My,Ed=82.301
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.003 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-117.783 Vc,Rd=46532.91

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.312 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-6262.907 Vc,Rd=20044.602

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
TEd=9.174 taut,Ed =0.945 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.507 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-22005.953 Mx,Ed=245634.328 My,Ed=5099.275
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.569 kxx=0.39 kxy=0.317 kyx=0.737 kyy=0.529
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.001 x=26.854 fy=0 x=42.519 rapp. luce/freccia = 59763.848; freccia < luce/400

Asta 331: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 130-118

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1647 Nodo finale n.1638 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;

fy=2750 classe peggiore 1

Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08

R1 =0.218 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0

rox =0 roy =0 NEd=22120.947 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08

R2 =0.22 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0

rox =0 roy =0 NEd=-22354.645 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R4 =0.495 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=55.946

NEd=-22354.645 Mx,Ed=-176789.578 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R5 =0.857 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0

NEd=-22354.645 Mx,Ed=174450.453 My,Ed=112641.242

Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08

R6 =0.047 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=67.135

VEd=2142.261 Vc,Rd=45820.313

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08

R7 =0.317 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0

VEd=-6278.085 Vc,Rd=19777.828

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08

R8 =0.038 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0

TEd=-561.654 taut,Ed =57.831 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2

B4 =0.681 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1

NEd=-22354.645 Mx,Ed=247034.516 My,Ed=112641.242

NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125

cm.x=0.4 cm.y=0.522 kxx=0.39 kxy=0.291 kyx=0.737 kyy=0.485

chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.

peggiore

comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.008 x=33.567 fy=0 x=44.756 rapp. luce/freccia = 8683.326; freccia < luce/400

Asta 332: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 131-119

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1310 Nodo finale n.1300 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;

fy=2750 classe peggiore 1

Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08

R1 =0.188 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0

rox =0 roy =0 NEd=19095.779 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08

R2 =0.18 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0

rox =0 roy =0 NEd=-18279.715 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R4 =0.551 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=67.135

NEd=17299.291 Mx,Ed=-245089.344 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08

R5 =0.529 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=64.897

NEd=17299.291 Mx,Ed=-230286.328 My,Ed=109.679

Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875

formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.003 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=0
VEd=-152.085 Vc,Rd=46527.262

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.33 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-6614.943 Vc,Rd=20028.799

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
TEd=30.852 taut,Ed =3.177 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.424 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-16483.229 Mx,Ed=219765.766 My,Ed=5813.015
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.572 kxx=0.392 kxy=0.325 kyx=0.737 kyy=0.542
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.001 x=29.092 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 45007.748; freccia < luce/400

Asta 333: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 130-118

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 67.1 Nodo iniziale n.1308 Nodo finale n.1299 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA160; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Estradosso;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 12 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=15417533 Ncr,y=5667431.5 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.176 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=17915.025 Nt,Rd=101662.953

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.208 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-21105.453 Nc,Rd=101662.953 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.196 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=33.567
NEd=-16620.379 Mx,Ed=-20578.674 Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =1.053 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 ***
NEd=-21105.453 Mx,Ed=198547.672 My,Ed=165216.141
Npl,Rd=101662.953 Mn,x,Rd=642783.438 Mn,y,Rd=308185.875
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.091 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-4129.543 Vc,Rd=45570.668

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.337 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-6616.009 Vc,Rd=19629.076

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.051 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
TEd=755.036 taut,Ed =77.743 TRd=14685.592

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.689 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1
NEd=-21105.453 Mx,Ed=245618.453 My,Ed=165216.141
NRk=106746.094 Mx,Rk=674922.563 My,Rk=323595.125
cm.x=0.4 cm.y=0.4 kxx=0.39 kxy=0.224 kyx=0.737 kyy=0.373
chilt =1 lambdalt.ad =0.197 cmLT =0.4

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.004 x=17.903 fy=0 x=49.232 rapp. luce/freccia = 15361.88; freccia < luce/400

Asta 334: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 130-119

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1643 Nodo finale n.1639 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.579 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=32262.674 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.575 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-32045.057 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.607 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=144.951
NEd=32262.674 Mx,Ed=-5926.626 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.607 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=140.119
NEd=32262.674 Mx,Ed=-5765.248 My,Ed=-93.761
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=144.951
VEd=41.301 Vc,Rd=26101.453

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.003 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=33.755 Vc,Rd=11468.721

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
TEd=6.289 taut,Ed =1.343 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.684 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-32045.057 Mx,Ed=5902.324 My,Ed=342.996
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.67 cm.y=0.82 kxx=0.707 kxy=0.604 kyx=0.424 kyy=1.007

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=0.001 x=101.465 fy=0 x=67.644 rapp. luce/freccia = 195020.137; freccia < luce/400

Asta 335: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 123-124

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1604 Nodo finale n.1596 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.054 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=2988.948 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.064 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-3543.06 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.056 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=144.951
NEd=2988.948 Mx,Ed=475.865 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.078 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=125.624
NEd=-3543.06 Mx,Ed=-557.341 My,Ed=-1320.565
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=144.951
VEd=190.294 Vc,Rd=26093.721

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=-2.123 Vc,Rd=11464.169

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
TEd=-8.955 taut,Ed =1.912 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08

B1 =0.008 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=144.951
NEd=-383.291 Nb,Rd=47863.727
chi =0.859 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.082 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1
NEd=-3543.06 Mx,Ed=568.703 My,Ed=1320.565
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.972 cm.y=0.482 kxx=0.978 kxy=0.297 kyx=0.587 kyy=0.494

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.004 x=101.465 fy=0 x=82.139 rapp. luce/freccia = 35566.127; freccia < luce/400

Asta 336: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 126-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 128.4 Nodo iniziale n.1546 Nodo finale n.1551 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 36 curva X b curva Y c chix= 0.979 chiy= 0.888 Ncr,x=879662.625 Ncr,y=336741.75 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.014 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=802.041 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.019 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1068.805 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.05 in comb. Famiglia "SLV" 12 x=119.853
My,Ed=-5372.967 Mc,y,Rd.y=107800.781
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.183 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=128.414
NEd=-191.287 My,Ed=-19366.129 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.2 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=128.414
NEd=-273.285 Mx,Ed=-113.396 My,Ed=-20998.441
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.013 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
VEd=-328.819 Vc,Rd=25951.211

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0 in comb. Famiglia "SLV" 12 x=0
VEd=3.542 Vc,Rd=11431.221

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.015 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
TEd=-105.149 taut,Ed =22.452 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
B3 =0.056 in comb. Famiglia "SLV" 12 x=128.414 classe 1
Mx,Sd=93.107 My,Sd=-5965.906 Mb,x,Rd=217686.031 Mb,y,Rd=107800.781
Verifica a instabilità flessione-torsionale (svergolamento) non eseguita

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.086 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-974.56 Mx,Ed=85.495 My,Ed=17704.551
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.742 cm.y=0.4 kxx=0.743 kxy=0.241 kyx=0.446 kyy=0.402

Asta 337: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 126-129

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 17.4 Nodo iniziale n.1551 Nodo finale n.1554 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 5 curva X b curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=47847176 Ncr,y=18316274 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=16.831
rox =0 roy =0 NEd=0 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=16.251
rox =0 roy =0 NEd=0 Nc,Rd=55694.367 classe 0

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.269 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0
My,Ed=-29018.609 Mc,y,Rd.y=107800.781
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.067 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=17.412
VEd=1741.896 Vc,Rd=26100.887

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.079 in comb. Famiglia "SLV" 8 x=0
TEd=-558.643 taut,Ed =119.283 TRd=7081.705

Asta 338: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 128-127

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145.8 Nodo iniziale n.1547 Nodo finale n.1553 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 41 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.858 Ncr,x=682132.5 Ncr,y=261125.656 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.018 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
rox =0 roy =0 NEd=1017.273 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.016 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-864.959 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.021 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=19.443
NEd=1017.273 Mx,Ed=599.664 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.028 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
NEd=-864.959 Mx,Ed=-619.749 My,Ed=1077.54
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=145.826
VEd=39.405 Vc,Rd=26106.727

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 3 x=0
VEd=-8.97 Vc,Rd=11468.019

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
TEd=4.187 taut,Ed =0.894 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.008 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=48.609
NEd=-393.764 Nb,Rd=47776.73
chi =0.858 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.023 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0 classe 1
NEd=-864.959 Mx,Ed=619.749 My,Ed=1077.54
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.451 cm.y=0.4 kxx=0.452 kxy=0.242 kyx=0.271 kyy=0.403

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=0.001 x=92.357 fy=0 x=106.939 rapp. luce/freccia = 141831.112; freccia < luce/400

Asta 339: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 131-118

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1306 Nodo finale n.1299 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.524 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=29192.842 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.587 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-32674.32 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.54 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=43.485
NEd=29192.842 My,Ed=-1669.886 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =1.017 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=144.951 ***
NEd=-32674.32 Mx,Ed=-7590.561 My,Ed=42624.805
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.017 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=144.951
VEd=436.189 Vc,Rd=26060.795

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.006 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
VEd=-74.239 Vc,Rd=11438.108

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.007 in comb. Famiglia "SLV" 10 x=0
TEd=48.698 taut,Ed =10.398 TRd=7081.705

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.916 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1
NEd=-32674.32 Mx,Ed=7590.561 My,Ed=42624.805
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.435 cm.y=0.46 kxx=0.459 kxy=0.34 kyx=0.275 kyy=0.567

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=-0.037 x=91.802 fy=-0.001 x=86.97 rapp. luce/freccia = 3885.121; freccia < luce/400

Asta 340: Trave in acciaio livello Piano 2 fili 130-119

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1305 Nodo finale n.1300 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.584 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=32520.395 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.525 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-29226.689 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.597 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=4.832
NEd=32520.395 Mx,Ed=2928.595 Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.62 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=144.951
NEd=32520.395 Mx,Ed=-7838.436 My,Ed=35.444
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=144.951
VEd=55.068 Vc,Rd=26100.254

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.007 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
VEd=-76.803 Vc,Rd=11466.302

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 14 x=0
TEd=5.253 taut,Ed =1.122 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.052 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=144.951

NEd=-2504.566 Nb,Rd=47863.727
chi =0.859 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.625 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 classe 1
NEd=-29226.689 Mx,Ed=6859.665 My,Ed=1314.266
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.439 cm.y=0.4 kxx=0.461 kxy=0.29 kyx=0.276 kyy=0.483

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=0.001 x=96.634 fy=0 x=96.634 rapp. luce/freccia = 150169.925; freccia < luce/400

Asta 341: Trave in acciaio livello Piano 3 fili 131-118

Unita' di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 145 Nodo iniziale n.1644 Nodo finale n.1638 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: HEA100; Materiale: FE430; Rotazione: 90°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=2750 classe peggiore 1
Snellezza 40 curva X b curva Y c chix= 0.967 chiy= 0.859 Ncr,x=690396.5 Ncr,y=264289.156 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.576 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=32094.551 Nt,Rd=55694.367

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.58 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-32289.152 Nc,Rd=55694.367 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.044 in comb. Famiglia "SLU" 6 x=144.951
NEd=-135.661 My,Ed=-4507.434 Npl,Rd=55694.367 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.92 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=144.951
NEd=32094.551 Mx,Ed=5764.997 My,Ed=-34216.34
Npl,Rd=55694.367 Mn,x,Rd=217686.031 Mn,y,Rd=107800.781
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.013 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
VEd=-351.447 Vc,Rd=26064.191

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.003 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
VEd=30.785 Vc,Rd=11450.834

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.007 in comb. Famiglia "SLV" 7 x=0
TEd=-46.335 taut,Ed =9.894 TRd=7081.705

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 1 x=67.644
NEd=-94.822 Nb,Rd=47863.727
chi =0.859 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.2
B4 =0.844 in comb. Famiglia "SLV" 16 x=0 classe 1
NEd=-32289.152 Mx,Ed=5795.003 My,Ed=30535.711
NRk=58479.086 Mx,Rk=228570.313 My,Rk=113190.82
cm.x=0.696 cm.y=0.454 kxx=0.734 kxy=0.335 kyx=0.44 kyy=0.558

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb.
peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.007 x=106.297 fy=0 x=67.644 rapp. luce/freccia = 21007.503; freccia < luce/400