

Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.) Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)

D.Lgs. 152/2006 – art. 23 e s.m.i.

L.R. 3/2012 – art. 12

D.Lgs. 152/2006 – art. 29 ter e s.m.i.

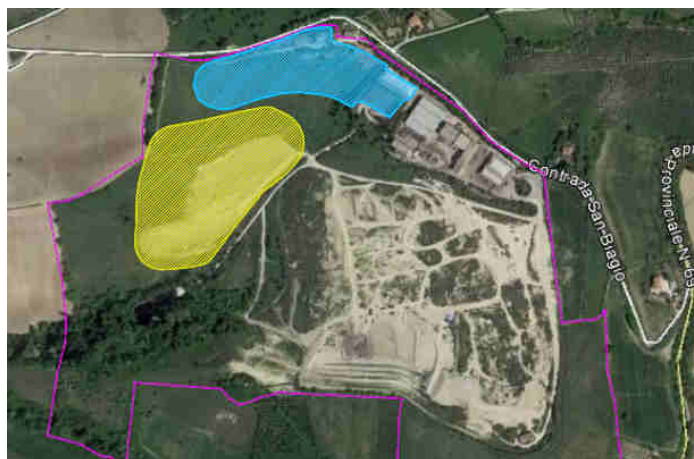


**Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia S.r.l.
Unipersonale**

Sede legale: Via Mazzini n. 4 – 63900 Fermo (FM)

Sede operativa: C.da S. Biagio – 63900 Fermo (FM)

Tel. 0734/622095 – Fax 0734/622095 – email info@asiteonline.it – pec info@pec.asiteonline.it



**Impianto di trattamento anaerobico della F.O.R.S.U. per la produzione di
Biometano.**

**Realizzazione di una discarica per rifiuti urbani e speciali non pericolosi presso
l'area "ex Camacci".**

Gruppo di lavoro	
	Dott.ssa Pamela Marconi
	Ing. Mauro Bracciani Ing. Francesco Iacomozzi
	Ing. Fabio Conti
	Ing. Marco Sciarra Ing. Sergio Ciampolillo
	Geol. Alessandro Mascitti
	Geol. Massimo Basili Geol. Fabio del Moro
	Ing. Chiara Monaldi
	Dott. Maurizio Di Marino Dott. Matteo Petrelli
	Ing. Giovanni Amadio
	Dott. Marco Cardinali
	Ing. Franco Trebbiani
	Geom. Giulio De Carolis
	Ing. Sergio Moretti
Coordinamento	
	Dott. Matteo Petrelli

Elaborato

**Relazione di Calcolo Strutturale per il
Corpo di Fabbrica n. 26:
Upgrading per Biogas**

Codice

II_STRUT_26

Data

Settembre 2019

Autore



Ing. Franco Trebbiani
Via Damiano Chiesa n. 1
CAP 63074 San Benedetto del Tronto (AP)
Telefono: 328.1256670 Fax: 0735.762337
Email: trebbiani@tiscali.it
Pec: franco.trebbiani@ingpec.eu





SOMMARIO

1	NORMATIVE	1
2	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE.....	1
3	DESCRIZIONE HARDWARE	4
4	DATI GENERALI	4
4.1	MATERIALI	4
4.1.1	Calcestruzzo	4
4.1.2	Armature.....	5
4.1.3	Acciai.....	5
4.2	SEZIONI	5
4.2.1	Sezioni C.A.....	5
4.3	FONDAZIONI	7
5	DATI DI DEFINIZIONE	7
5.1	PREFERENZE COMMESSA	7
5.1.1	Preferenze di analisi	7
5.1.2	Torsione accidentale	9
5.1.3	Preferenze di verifica.....	9
5.1.4	Preferenze FEM	10
5.1.5	Preferenze del suolo	11
5.2	AZIONI E CARICHI	12
5.2.1	Condizioni elementari di carico	12
5.2.2	Combinazioni di carico	12
5.2.3	Definizioni di carichi superficiali	19
5.2.4	Definizioni di carichi termici	19
5.3	QUOTE	19
5.3.1	Livelli	19
5.3.2	Tronchi	19
5.4	ELEMENTI DI INPUT	19
5.4.1	Fili fissi.....	19
5.4.2	Travi di fondazione.....	20
5.4.3	Travi in acciaio	20
5.4.4	Colonne in acciaio	21
5.4.5	Piastre C.A.....	21
5.4.6	Fondazioni di piastre	22
5.4.7	Carichi superficiali	22
6	RISULTATI NUMERICI	23
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI.....	23
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE	26
6.3	TAGLI AI LIVELLI.....	27
6.4	RISPOSTA MODALE	30
6.5	EQUILIBRIO FORZE	31
6.6	RISPOSTA DI SPETTRO.....	33



1 Normative

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17 gennaio 2018

Sicurezza e prestazioni attese (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.

Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019

Istruzioni per l'applicazione del Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018: Norme Tecniche per le Costruzioni in Zona Sismica

D.M. LL. PP. 11 marzo 1988

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.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11 marzo 1988

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.

**Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-1:1994, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2014 Luglio 2014,
Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-3:2000, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-3:2007 Gennaio 2007,
Eurocodice 3 EN 1993-1-8:2005**

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.14

Produttore del software: Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA – Italy <http://www.concrete.it>

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



Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assial simmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo

massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare super elementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o

eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

3 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-6700HQ CPU @ 2.60GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	3592 MHz
Memoria	15,96 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Professional 64 bit



4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Calcestruzzo

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.

γ: peso specifico del materiale. [kN/m³]

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

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	γ	α
C12/15	150	272666	123939	0.150	22.50	0.000010
C25/30	300	314472	136727	0.150	23.50	0.000010
C28/35	350	325881	141687	0.150	24.00	0.000010
C32/40	400	336428	146273	0.150	24.50	0.000010
C40/50	500	355471	161578	0.150	25.00	0.000010



4.1.2 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

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

γ: peso specifico del materiale. [kN/m³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

Descrizione	fyk	Tipo	E	γ	Poisson	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	Aderenza migliorata	2060000	78.50	0.300	0.000012	Nuovo

4.1.3 Acciai

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: tipologia commerciale.

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.

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

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

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

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

Descrizione	Tipo	E	G	fy	fu	fd
S235	FE360	2100000	807692	2350	3600	3600

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni 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 80x60	4000	4000	1440000	2560000	3038400	60	80	3.5	3.5	3.5

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]

Diametro: diametro esterno della sezione. [cm]

Copriferro: copriferro riferito alla superficie esterna della sezione. [cm]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=60)	2544.69	2544.69	628044.15	628044.15	1239688.89	60	3.5

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
Circolare (D=60)	0	0	2827.43	6.3E5	6.3E5	0	6.3E5	6.3E5	0	2544.69	2544.69	6.28E05	6.28E05	1.24E06
R 80x60	40	30	4800	1.4E6	2.6E6	0	1.4E6	2.6E6	0	4000	4000	1440000	2560000	3038400

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
HEB200	1150.9	5000	1665	57002128	20034684	491310	200	200	9	15	18	110

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
HEB200	10	10	78.15	5700.21	2003.47	0	5700.21	2003.47	0	49.13

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
HEB200	8.54	5.06	8.54	5.06	321.53	152.94	570.02	200.35	570.02	200.35	643.06	305.88



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
HEB200	60	18

4.3 Fondazioni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Materiale: materiale costituente il palo trivellato.

Sezione circolare C.A.: sezione del palo trivellato definita nel database delle sezioni circolari C.A.

Descrizione	Materiale	Sezione circolare C.A.
Trivellato D60	C25/30	Circolare (D=60)

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1235° (43° 7' 24''); Longitudine ED50 13,678° (13° 40' 41''); Altitudine s.l.m. 186,75 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]
Tc orizzontale SLO	0.46	[s]
Td orizzontale SLO	1.856	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.159	[s]
Tc orizzontale SLD	0.477	[s]
Td orizzontale SLD	1.928	[s]
Ss orizzontale SLV	1.252	
Tb orizzontale SLV	0.169	[s]
Tc orizzontale SLV	0.506	[s]
Td orizzontale SLV	2.448	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.064	
Fo SLO	3.002	
Tc* SLO	0.292	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.082	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Fo SLD	3.028	
Tc* SLD	0.308	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.212	
Fo SLV	3.522	
Tc* SLV	0.336	[s]
PVr SLC (%)	5	
Tr SLC	1462.18	
Ag/g SLC	0.274	
Fo SLC	3.588	
Tc* SLC	0.348	[s]
Ag/g(Tr=30 anni)	0.0531	
Ag/g(Tr=45,161 anni)	0.064	
Ag/g(Tr=50 anni)	0.0673	
Ag/g(Tr=72 anni)	0.0801	
Ag/g(Tr=75,434 anni)	0.082	
Ag/g(Tr=101 anni)	0.0936	
Ag/g(Tr=140 anni)	0.1076	
Ag/g(Tr=201 anni)	0.1268	
Ag/g(Tr=475 anni)	0.1816	
Ag/g(Tr=711,842 anni)	0.212	
Ag/g(Tr=975 anni)	0.2388	
Ag/g(Tr=1462,179 anni)	0.274	
Ag/g(Tr=2475 anni)	0.3289	
Fo(Tr=30 anni)	3.0118	
Fo(Tr=45,161 anni)	3.002	
Fo(Tr=50 anni)	3.005	
Fo(Tr=72 anni)	3.023	
Fo(Tr=75,434 anni)	3.028	
Fo(Tr=101 anni)	3.0538	
Fo(Tr=140 anni)	3.096	
Fo(Tr=201 anni)	3.1269	
Fo(Tr=475 anni)	3.3452	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5454	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.596	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2726	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3077	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.311	
Tc*(Tr=140 anni)	0.3167	
Tc*(Tr=201 anni)	0.3228	
Tc*(Tr=475 anni)	0.3295	
Tc*(Tr=711,842 anni)	0.336	
Tc*(Tr=975 anni)	0.3413	
Tc*(Tr=1462,179 anni)	0.348	
Tc*(Tr=2475 anni)	0.3547	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	18710	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha_u / \alpha_1$	
α_u / α_1 C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_u / \alpha_1 = 1.1$	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	288	[cm]
T1,x	0.24711	[s]
T1,y	0.1798	[s]
T1,z	0.328	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
λ z	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.64	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.64	
Fattore di comportamento per sisma SLV Z	1.5	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Combinazioni analisi statica non lineare.	Componenti orizzontali concomitanti secondo D.M. 17-01-18	

5.1.2 Torsione accidentale

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.

Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [cm]

Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [cm]

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	70	55
Piano 1	70	55

5.1.3 Preferenze di verifica

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC9
Pannelli in gessofibra (N.T.C.)	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18
Coefficiente di omogeneizzazione	15
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45
Limite σ_t/f_{yk} in combinazione rara	0.8



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	No	
γ combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
γ combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
γ combinazioni fondamentali unioni	1.5	
γ combinazioni eccezionali	1	
γ combinazioni esercizio	1	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9	
Kmod durata breve, classe 1	0.9	
Kmod durata breve, classe 2	0.9	
Kmod durata breve, classe 3	0.7	
Kmod durata media, classe 1	0.8	
Kmod durata media, classe 2	0.8	
Kmod durata media, classe 3	0.65	
Kmod durata lunga, classe 1	0.7	
Kmod durata lunga, classe 2	0.7	
Kmod durata lunga, classe 3	0.55	
Kmod durata permanente, classe 1	0.6	
Kmod durata permanente, classe 2	0.6	
Kmod durata permanente, classe 3	0.5	
Kdef classe 1	0.6	
Kdef classe 2	0.8	
Kdef classe 3	2	
γ_{m0}	1.05	
γ_{m1}	1.05	
γ_{m2}	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no	

5.1.4 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 rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

5.1.5 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	2.4	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.4	
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	Hansen	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Asite Sabbia Limosa	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	40	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	7.2	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	48	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	9.6	[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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	no	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
Impianti	Impianti	Media	1	0.9	0.8	
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV					
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV					
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

5.2.2 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Impianti: Impianti

Vento: Vento

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO



Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

X SLV: Sisma X SLV

Y SLV: Sisma Y SLV

Z SLV: Sisma Z SLV

EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr x SLV: Terreno sisma X SLV

Tr y SLV: Terreno sisma Y SLV

Tr z SLV: Terreno sisma Z SLV

R Ux: Rig. Ux

R Uy: Rig. Uy

R Rz: Rig. Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT
------	------------	------	-------	------	----------	-------	------------

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0	0.8	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0.8	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0.8	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0.8	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0.8	0	0	-1
6	SLO 6	1	1	0	0.8	0	0	-1
7	SLO 7	1	1	0	0.8	0	0	-1
8	SLO 8	1	1	0	0.8	0	0	-1
9	SLO 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
10	SLO 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
11	SLO 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
12	SLO 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
13	SLO 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
14	SLO 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
15	SLO 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
16	SLO 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
17	SLO 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
18	SLO 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
19	SLO 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
20	SLO 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
21	SLO 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
22	SLO 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
23	SLO 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
24	SLO 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
25	SLO 25	1	1	0	0.8	0	0	0.3
26	SLO 26	1	1	0	0.8	0	0	0.3
27	SLO 27	1	1	0	0.8	0	0	0.3
28	SLO 28	1	1	0	0.8	0	0	0.3
29	SLO 29	1	1	0	0.8	0	0	0.3
30	SLO 30	1	1	0	0.8	0	0	0.3
31	SLO 31	1	1	0	0.8	0	0	0.3
32	SLO 32	1	1	0	0.8	0	0	0.3
33	SLO 33	1	1	0	0.8	0	0	0.3
34	SLO 34	1	1	0	0.8	0	0	0.3
35	SLO 35	1	1	0	0.8	0	0	0.3
36	SLO 36	1	1	0	0.8	0	0	0.3
37	SLO 37	1	1	0	0.8	0	0	0.3
38	SLO 38	1	1	0	0.8	0	0	0.3
39	SLO 39	1	1	0	0.8	0	0	0.3
40	SLO 40	1	1	0	0.8	0	0	0.3
41	SLO 41	1	1	0	0.8	0	0	1
42	SLO 42	1	1	0	0.8	0	0	1
43	SLO 43	1	1	0	0.8	0	0	1
44	SLO 44	1	1	0	0.8	0	0	1
45	SLO 45	1	1	0	0.8	0	0	1
46	SLO 46	1	1	0	0.8	0	0	1
47	SLO 47	1	1	0	0.8	0	0	1
48	SLO 48	1	1	0	0.8	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Try SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLO 2	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLO 3	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLO 4	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLO 5	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLO 6	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLO 7	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLO 8	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLO 9	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLO 10	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLO 11	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLO 12	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLO 13	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLO 14	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLO 15	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLO 16	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLO 17	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLO 18	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLO 19	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLO 20	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLO 21	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLO 22	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLO 23	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLO 24	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3
25	SLO 25	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLO 26	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLO 27	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLO 28	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLO 29	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLO 30	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
31	SLO 31	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLO 32	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLO 33	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLO 34	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLO 35	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLO 36	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLO 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLO 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLO 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLO 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLO 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLO 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLO 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLO 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLO 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLO 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLO 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLO 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0	0.8	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0.8	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0.8	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0.8	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0.8	0	0	-1
6	SLD 6	1	1	0	0.8	0	0	-1
7	SLD 7	1	1	0	0.8	0	0	-1
8	SLD 8	1	1	0	0.8	0	0	-1
9	SLD 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
10	SLD 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
11	SLD 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
12	SLD 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
13	SLD 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
14	SLD 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
15	SLD 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
16	SLD 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
17	SLD 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
18	SLD 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
19	SLD 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
20	SLD 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
21	SLD 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
22	SLD 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
23	SLD 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
24	SLD 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
25	SLD 25	1	1	0	0.8	0	0	0.3
26	SLD 26	1	1	0	0.8	0	0	0.3
27	SLD 27	1	1	0	0.8	0	0	0.3
28	SLD 28	1	1	0	0.8	0	0	0.3
29	SLD 29	1	1	0	0.8	0	0	0.3
30	SLD 30	1	1	0	0.8	0	0	0.3
31	SLD 31	1	1	0	0.8	0	0	0.3
32	SLD 32	1	1	0	0.8	0	0	0.3
33	SLD 33	1	1	0	0.8	0	0	0.3
34	SLD 34	1	1	0	0.8	0	0	0.3
35	SLD 35	1	1	0	0.8	0	0	0.3
36	SLD 36	1	1	0	0.8	0	0	0.3
37	SLD 37	1	1	0	0.8	0	0	0.3
38	SLD 38	1	1	0	0.8	0	0	0.3
39	SLD 39	1	1	0	0.8	0	0	0.3
40	SLD 40	1	1	0	0.8	0	0	0.3
41	SLD 41	1	1	0	0.8	0	0	1
42	SLD 42	1	1	0	0.8	0	0	1
43	SLD 43	1	1	0	0.8	0	0	1
44	SLD 44	1	1	0	0.8	0	0	1
45	SLD 45	1	1	0	0.8	0	0	1
46	SLD 46	1	1	0	0.8	0	0	1
47	SLD 47	1	1	0	0.8	0	0	1
48	SLD 48	1	1	0	0.8	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLD 2	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLD 3	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLD 4	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLD 5	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLD 6	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
7	SLD 7	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLD 8	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLD 9	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLD 10	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLD 11	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLD 12	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLD 13	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLD 14	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLD 15	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLD 16	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLD 17	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLD 18	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLD 19	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLD 20	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLD 21	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLD 22	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLD 23	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLD 24	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3
25	SLD 25	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLD 26	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLD 27	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLD 28	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLD 29	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLD 30	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLD 31	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLD 32	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLD 33	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLD 34	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLD 35	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLD 36	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLD 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLD 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLD 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLD 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLD 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLD 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLD 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLD 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLD 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLD 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLD 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLD 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
1	SLV 1	1	1	0	0.8	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0.8	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0.8	0	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0.8	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0.8	0	0	-1
6	SLV 6	1	1	0	0.8	0	0	-1
7	SLV 7	1	1	0	0.8	0	0	-1
8	SLV 8	1	1	0	0.8	0	0	-1
9	SLV 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
10	SLV 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
11	SLV 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
12	SLV 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
13	SLV 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
14	SLV 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
15	SLV 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
16	SLV 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
17	SLV 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
18	SLV 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
19	SLV 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
20	SLV 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
21	SLV 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
22	SLV 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
23	SLV 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
24	SLV 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
25	SLV 25	1	1	0	0.8	0	0	0.3
26	SLV 26	1	1	0	0.8	0	0	0.3
27	SLV 27	1	1	0	0.8	0	0	0.3
28	SLV 28	1	1	0	0.8	0	0	0.3
29	SLV 29	1	1	0	0.8	0	0	0.3
30	SLV 30	1	1	0	0.8	0	0	0.3
31	SLV 31	1	1	0	0.8	0	0	0.3
32	SLV 32	1	1	0	0.8	0	0	0.3
33	SLV 33	1	1	0	0.8	0	0	0.3
34	SLV 34	1	1	0	0.8	0	0	0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
35	SLV 35	1	1	0	0.8	0	0	0.3
36	SLV 36	1	1	0	0.8	0	0	0.3
37	SLV 37	1	1	0	0.8	0	0	0.3
38	SLV 38	1	1	0	0.8	0	0	0.3
39	SLV 39	1	1	0	0.8	0	0	0.3
40	SLV 40	1	1	0	0.8	0	0	0.3
41	SLV 41	1	1	0	0.8	0	0	1
42	SLV 42	1	1	0	0.8	0	0	1
43	SLV 43	1	1	0	0.8	0	0	1
44	SLV 44	1	1	0	0.8	0	0	1
45	SLV 45	1	1	0	0.8	0	0	1
46	SLV 46	1	1	0	0.8	0	0	1
47	SLV 47	1	1	0	0.8	0	0	1
48	SLV 48	1	1	0	0.8	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLV 2	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLV 3	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLV 4	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLV 5	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLV 6	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLV 7	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLV 8	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLV 9	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLV 10	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLV 11	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLV 12	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLV 13	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLV 14	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLV 15	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLV 16	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLV 17	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLV 18	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLV 19	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLV 20	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLV 21	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLV 22	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLV 23	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLV 24	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3
25	SLV 25	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLV 26	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLV 27	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLV 28	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLV 29	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLV 30	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLV 31	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLV 32	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLV 33	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLV 34	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLV 35	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLV 36	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLV 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLV 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLV 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLV 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLV 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLV 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLV 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLV 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLV 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLV 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLV 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLV 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
11	SLV FO 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
17	SLV FO 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
18	SLV FO 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
19	SLV FO 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
20	SLV FO 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
21	SLV FO 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
22	SLV FO 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
23	SLV FO 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
24	SLV FO 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
25	SLV FO 25	1	1	0	0.8	0	0	0.33
26	SLV FO 26	1	1	0	0.8	0	0	0.33
27	SLV FO 27	1	1	0	0.8	0	0	0.33
28	SLV FO 28	1	1	0	0.8	0	0	0.33
29	SLV FO 29	1	1	0	0.8	0	0	0.33
30	SLV FO 30	1	1	0	0.8	0	0	0.33
31	SLV FO 31	1	1	0	0.8	0	0	0.33
32	SLV FO 32	1	1	0	0.8	0	0	0.33
33	SLV FO 33	1	1	0	0.8	0	0	0.33
34	SLV FO 34	1	1	0	0.8	0	0	0.33
35	SLV FO 35	1	1	0	0.8	0	0	0.33
36	SLV FO 36	1	1	0	0.8	0	0	0.33
37	SLV FO 37	1	1	0	0.8	0	0	0.33
38	SLV FO 38	1	1	0	0.8	0	0	0.33
39	SLV FO 39	1	1	0	0.8	0	0	0.33
40	SLV FO 40	1	1	0	0.8	0	0	0.33
41	SLV FO 41	1	1	0	0.8	0	0	1.1
42	SLV FO 42	1	1	0	0.8	0	0	1.1
43	SLV FO 43	1	1	0	0.8	0	0	1.1
44	SLV FO 44	1	1	0	0.8	0	0	1.1
45	SLV FO 45	1	1	0	0.8	0	0	1.1
46	SLV FO 46	1	1	0	0.8	0	0	1.1
47	SLV FO 47	1	1	0	0.8	0	0	1.1
48	SLV FO 48	1	1	0	0.8	0	0	1.1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Try SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	-0.33
2	SLV FO 2	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	-0.33
3	SLV FO 3	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0.33
4	SLV FO 4	-0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0.33
5	SLV FO 5	0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	-0.33
6	SLV FO 6	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	-0.33
7	SLV FO 7	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0.33
8	SLV FO 8	0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0.33
9	SLV FO 9	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33
10	SLV FO 10	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	-0.33
11	SLV FO 11	-1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33
12	SLV FO 12	-1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0.33
13	SLV FO 13	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	-1.1
14	SLV FO 14	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-1.1
15	SLV FO 15	-0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	1.1
16	SLV FO 16	-0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	1.1
17	SLV FO 17	0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	-1.1
18	SLV FO 18	0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	-1.1
19	SLV FO 19	0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	1.1
20	SLV FO 20	0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	1.1
21	SLV FO 21	1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33
22	SLV FO 22	1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	-0.33
23	SLV FO 23	1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33
24	SLV FO 24	1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0.33
25	SLV FO 25	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	-0.33
26	SLV FO 26	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33
27	SLV FO 27	-1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0.33
28	SLV FO 28	-1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33
29	SLV FO 29	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	-1.1
30	SLV FO 30	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	-1.1
31	SLV FO 31	-0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	1.1
32	SLV FO 32	-0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	1.1
33	SLV FO 33	0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	-1.1
34	SLV FO 34	0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	-1.1
35	SLV FO 35	0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	1.1
36	SLV FO 36	0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	1.1
37	SLV FO 37	1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	-0.33
38	SLV FO 38	1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33
39	SLV FO 39	1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	0.33
40	SLV FO 40	1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33
41	SLV FO 41	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	-0.33
42	SLV FO 42	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	-0.33
43	SLV FO 43	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0.33
44	SLV FO 44	-0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0.33
45	SLV FO 45	0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	-0.33
46	SLV FO 46	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	-0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
47	SLV FO 47	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	0.33
48	SLV FO 48	0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	0.33

Famiglia Calcolo rigidezza 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

5.2.3 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. [kN/m²]

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

Nome	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Upgrading	Pesi strutturali	2.75	Verticale
	Permanenti portati	0.45	Verticale
	Neve	1.45	Normale alla superficie
	Impianti	8	Verticale
Copertura	Vento	0.95	Normale alla superficie
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.65	Verticale
	Neve	1.45	Verticale
	Impianti	0	Verticale
	Vento	0.95	Normale alla superficie

5.2.4 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Nome
Termico

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	18710	40
L2	Piano 1	19010	24

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Tronco P1	Fondazione	Piano 1

5.4 Elementi di input

5.4.1 Fili fissi

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Tipo: tipo di simbolo.

T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Q.	Punto		Angolo	Tipo	T.c.	Q.	Punto		Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y					X	Y			
18710	400	1500	0	Croce	4	18710	1800	1500	0	Croce	20
18710	1100	1500	0	Croce	12	18710	400	400	0	Croce	1
18710	1800	400	0	Croce	17	18710	1100	400	0	Croce	9
18710	400	950	0	Croce	2	18710	1800	950	0	Croce	18
18710	1100	950	0	Croce	10						

5.4.2 Travi di fondazione

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".

Sov.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x60_1	CA	L1	400	400	400	950	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	400	950	400	1500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	400	1500	1100	1500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	1500	1800	1500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1800	1500	1800	950	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1800	950	1800	400	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1800	400	1100	400	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	400	400	400	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1800	950	1100	950	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	950	400	950	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	400	1100	950	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	950	1100	1500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1

5.4.3 Travi in acciaio

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

espressi nel sistema globale.

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
HEB200	C	L2	400	400	1100	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1100	400	1800	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1800	400	1800	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1800	950	1800	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1800	1500	1100	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1100	1500	400	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	400	1500	400	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	400	950	400	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1800	950	1100	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1100	950	400	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1100	1500	1100	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	L2	1100	950	1100	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	

5.4.4 Colonne in acciaio

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

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y									
T1	HEB200	CC	400	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	400	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	400	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1100	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1800	400	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1800	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1800	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1100	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	400	1500	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T1	HEB200	CC	1100	950	0	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	

5.4.5 Piastre C.A.

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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

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 sovrarresistenza 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.	I.	Punti X	Y	Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
L1	25	1	400	1500	0	C25/30	Upgrading			0	Si	0.0575		
		2	400	950										
		3	1100	950										
		4	1100	1500										
L1	25	1	1100	1500	0	C25/30	Upgrading			0	Si	0.0575		
		2	1100	950										
		3	1800	950										
		4	1800	1500										
L1	25	1	1100	950	0	C25/30	Upgrading			0	Si	0.0575		
		2	1100	400										
		3	1800	400										
		4	1800	950										
L1	25	1	400	950	0	C25/30	Upgrading			0	Si	0.0575		
		2	400	400										
		3	1100	400										
		4	1100	950										

5.4.6 Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Asite 26	0		0	Default (2.4)	Default (10)	Default (0.001)

5.4.7 Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura		L2	1	400	1500	0	270.1	Nessuno	
			2	400	950				
			3	1100	950				
			4	1100	1500				



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura		L2	1	1100	1500	0	270.1	Nessuno	
			2	1100	950				
			3	1800	950				
			4	1800	1500				
Copertura		L2	1	1100	950	0	270.1	Nessuno	
			2	1100	400				
			3	1800	400				
			4	1800	950				
Copertura		L2	1	400	950	0	270.1	Nessuno	
			2	400	400				
			3	1100	400				
			4	1100	950				

6 Risultati numerici

6.1 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

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

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale. limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
351	1100	950	18690	498	18998	0.002073	SLO 1	-0.002	-0.001	-0.634	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002058	SLO 1	-0.002	0	-0.635	-0.031	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002051	SLO 1	-0.002	-0.001	-0.632	-0.051	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000985	SLO 1	-0.003	-0.001	-0.292	-0.091	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.00095	SLO 1	-0.002	0	-0.293	-0.031	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002083	SLO 2	-0.002	-0.001	-0.637	-0.092	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002076	SLO 2	-0.002	-0.001	-0.638	-0.064	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002056	SLO 2	-0.002	-0.001	-0.635	-0.022	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00116	SLO 2	-0.002	-0.001	-0.348	-0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.001142	SLO 2	-0.003	-0.001	-0.349	-0.064	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002073	SLO 3	-0.002	-0.001	-0.634	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002058	SLO 3	-0.002	0	-0.635	-0.031	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002051	SLO 3	-0.002	-0.001	-0.632	-0.051	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000985	SLO 3	-0.003	-0.001	-0.292	-0.091	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
493	1800	1500	18690	502	18998	0.00095	SLO 3	-0.002	0	-0.293	-0.031	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002083	SLO 4	-0.002	-0.001	-0.637	-0.092	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002076	SLO 4	-0.002	-0.001	-0.638	-0.064	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002056	SLO 4	-0.002	-0.001	-0.635	-0.022	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00116	SLO 4	-0.002	-0.001	-0.348	-0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.001142	SLO 4	-0.003	-0.001	-0.349	-0.064	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002072	SLO 5	-0.002	0.001	-0.634	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002062	SLO 5	-0.002	0.001	-0.635	0.053	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002045	SLO 5	-0.002	0	-0.632	0.023	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000993	SLO 5	-0.002	0.001	-0.295	0.09	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.000967	SLO 5	-0.003	0.001	-0.296	0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002081	SLO 6	-0.002	0.001	-0.637	0.09	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002065	SLO 6	-0.002	0.001	-0.638	0.019	si
342	400	950	18690	497	18998	0.00206	SLO 6	-0.002	0.001	-0.635	0.052	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00115	SLO 6	-0.003	0.001	-0.345	0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.001121	SLO 6	-0.003	0.001	-0.344	0.053	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002072	SLO 7	-0.002	0.001	-0.634	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002062	SLO 7	-0.002	0.001	-0.635	0.053	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002045	SLO 7	-0.002	0	-0.632	0.023	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000993	SLO 7	-0.002	0.001	-0.295	0.09	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.000967	SLO 7	-0.003	0.001	-0.296	0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002081	SLO 8	-0.002	0.001	-0.637	0.09	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002065	SLO 8	-0.002	0.001	-0.638	0.019	si
342	400	950	18690	497	18998	0.00206	SLO 8	-0.002	0.001	-0.635	0.052	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00115	SLO 8	-0.003	0.001	-0.345	0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.001121	SLO 8	-0.003	0.001	-0.344	0.053	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00115	SLO 9	-0.001	-0.002	-0.188	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001033	SLO 9	-0.002	-0.002	-0.106	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000982	SLO 9	0	-0.002	-0.038	-0.302	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000755	SLO 9	-0.001	-0.003	-0.186	-0.143	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000727	SLO 9	-0.001	-0.001	-0.189	-0.122	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 10	-0.001	-0.002	-0.191	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001091	SLO 10	-0.001	-0.002	-0.15	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000979	SLO 10	-0.001	-0.002	-0.008	-0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000807	SLO 10	-0.001	-0.002	-0.193	-0.16	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000706	SLO 10	-0.001	-0.002	-0.189	-0.11	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00115	SLO 11	-0.001	-0.002	-0.188	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001033	SLO 11	-0.002	-0.002	-0.106	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000982	SLO 11	0	-0.002	-0.038	-0.302	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000755	SLO 11	-0.001	-0.003	-0.186	-0.143	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000727	SLO 11	-0.001	-0.001	-0.189	-0.122	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 12	-0.001	-0.002	-0.191	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001091	SLO 12	-0.001	-0.002	-0.15	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000979	SLO 12	-0.001	-0.002	-0.008	-0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000807	SLO 12	-0.001	-0.002	-0.193	-0.16	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000706	SLO 12	-0.001	-0.002	-0.189	-0.11	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000676	SLO 13	-0.001	-0.001	-0.188	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000625	SLO 13	-0.001	0	-0.19	-0.035	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000622	SLO 13	-0.001	-0.001	-0.187	-0.047	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000393	SLO 13	-0.001	-0.001	-0.081	-0.091	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000362	SLO 13	0	-0.001	-0.066	-0.091	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000681	SLO 14	-0.001	-0.001	-0.19	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000641	SLO 14	-0.001	-0.001	-0.191	-0.052	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000617	SLO 14	-0.001	0	-0.188	-0.032	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000473	SLO 14	-0.001	-0.001	-0.115	-0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.000408	SLO 14	-0.001	-0.001	-0.116	-0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000676	SLO 15	-0.001	-0.001	-0.188	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000625	SLO 15	-0.001	0	-0.19	-0.035	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000622	SLO 15	-0.001	-0.001	-0.187	-0.047	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000393	SLO 15	-0.001	-0.001	-0.081	-0.091	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000362	SLO 15	0	-0.001	-0.066	-0.091	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000681	SLO 16	-0.001	-0.001	-0.19	-0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000641	SLO 16	-0.001	-0.001	-0.191	-0.052	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000617	SLO 16	-0.001	0	-0.188	-0.032	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000473	SLO 16	-0.001	-0.001	-0.115	-0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.000408	SLO 16	-0.001	-0.001	-0.116	-0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000675	SLO 17	-0.001	0.001	-0.188	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000632	SLO 17	-0.001	0.001	-0.19	0.048	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000609	SLO 17	-0.001	0	-0.186	0.027	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000397	SLO 17	-0.001	0.001	-0.084	0.09	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000357	SLO 17	-0.001	0.001	-0.063	0.091	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000679	SLO 18	-0.001	0.001	-0.19	0.09	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000626	SLO 18	-0.001	0.001	-0.191	0.031	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000622	SLO 18	-0.001	0.001	-0.188	0.042	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000465	SLO 18	-0.001	0.001	-0.112	0.091	si
209	400	400	18690	494	18998	0.000382	SLO 18	-0.001	0.001	-0.111	0.042	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000675	SLO 19	-0.001	0.001	-0.188	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000632	SLO 19	-0.001	0.001	-0.19	0.048	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000609	SLO 19	-0.001	0	-0.186	0.027	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000397	SLO 19	-0.001	0.001	-0.084	0.09	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000357	SLO 19	-0.001	0.001	-0.063	0.091	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000679	SLO 20	-0.001	0.001	-0.19	0.09	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000626	SLO 20	-0.001	0.001	-0.191	0.031	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000622	SLO 20	-0.001	0.001	-0.188	0.042	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000465	SLO 20	-0.001	0.001	-0.112	0.091	si
209	400	400	18690	494	18998	0.000382	SLO 20	-0.001	0.001	-0.111	0.042	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001149	SLO 21	-0.001	0.002	-0.187	0.303	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001043	SLO 21	-0.001	0.002	-0.115	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000981	SLO 21	-0.001	0.002	-0.028	0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000788	SLO 21	-0.001	0.003	-0.188	0.156	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000686	SLO 21	-0.001	0.001	-0.185	0.105	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001153	SLO 22	-0.001	0.002	-0.19	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001075	SLO 22	-0.002	0.002	-0.141	0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000974	SLO 22	0	0.002	-0.017	0.302	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000752	SLO 22	-0.001	0.002	-0.188	0.138	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000726	SLO 22	-0.001	0.002	-0.192	0.118	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001149	SLO 23	-0.001	0.002	-0.187	0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001043	SLO 23	-0.001	0.002	-0.115	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000981	SLO 23	-0.001	0.002	-0.028	0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000788	SLO 23	-0.001	0.003	-0.188	0.156	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000686	SLO 23	-0.001	0.001	-0.185	0.105	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001153	SLO 24	-0.001	0.002	-0.19	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001075	SLO 24	-0.002	0.002	-0.141	0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000974	SLO 24	0	0.002	-0.017	0.302	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000752	SLO 24	-0.001	0.002	-0.188	0.138	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000726	SLO 24	-0.001	0.002	-0.192	0.118	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001162	SLO 25	0.001	-0.002	0.195	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001074	SLO 25	0.002	-0.002	0.141	-0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000993	SLO 25	0	-0.002	0.057	-0.303	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000788	SLO 25	0.001	-0.002	0.197	-0.145	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000731	SLO 25	0.001	-0.002	0.193	-0.119	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 26	0.001	-0.002	0.192	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001099	SLO 26	0.001	-0.002	0.155	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00098	SLO 26	0.001	-0.002	0.028	-0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000792	SLO 26	0.001	-0.003	0.19	-0.157	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000721	SLO 26	0.001	-0.001	0.193	-0.112	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001162	SLO 27	0.001	-0.002	0.195	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001074	SLO 27	0.002	-0.002	0.141	-0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000993	SLO 27	0	-0.002	0.057	-0.303	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000788	SLO 27	0.001	-0.002	0.197	-0.145	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000731	SLO 27	0.001	-0.002	0.193	-0.119	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 28	0.001	-0.002	0.192	-0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001099	SLO 28	0.001	-0.002	0.155	-0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.00098	SLO 28	0.001	-0.002	0.028	-0.303	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000792	SLO 28	0.001	-0.003	0.19	-0.157	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000721	SLO 28	0.001	-0.001	0.193	-0.112	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000694	SLO 29	0.001	-0.001	0.194	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000653	SLO 29	0.001	-0.001	0.196	-0.049	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000631	SLO 29	0.001	-0.001	0.193	-0.032	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000464	SLO 29	0.001	-0.001	0.112	-0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.000396	SLO 29	0.001	-0.001	0.113	-0.049	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00069	SLO 30	0.001	-0.001	0.193	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000639	SLO 30	0.001	0	0.194	-0.035	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000637	SLO 30	0.001	-0.001	0.191	-0.049	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000496	SLO 30	0.001	-0.001	0.124	-0.091	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.000424	SLO 30	0.001	-0.001	0.123	-0.049	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000694	SLO 31	0.001	-0.001	0.194	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000653	SLO 31	0.001	-0.001	0.196	-0.049	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000631	SLO 31	0.001	-0.001	0.193	-0.032	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000464	SLO 31	0.001	-0.001	0.112	-0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.000396	SLO 31	0.001	-0.001	0.113	-0.049	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00069	SLO 32	0.001	-0.001	0.193	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000639	SLO 32	0.001	0	0.194	-0.035	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000637	SLO 32	0.001	-0.001	0.191	-0.049	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000496	SLO 32	0.001	-0.001	0.124	-0.091	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.000424	SLO 32	0.001	-0.001	0.123	-0.049	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000695	SLO 33	0.001	0.001	0.195	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000645	SLO 33	0.001	0.001	0.193	0.051	si
342	400	950	18690	497	18998	0.00064	SLO 33	0.001	0	0.196	0.025	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000473	SLO 33	0.001	0.001	0.115	0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.000401	SLO 33	0.001	0.001	0.114	0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00069	SLO 34	0.001	0.001	0.193	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000642	SLO 34	0.001	0.001	0.195	0.039	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000629	SLO 34	0.001	0	0.191	0.035	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000486	SLO 34	0.001	0.001	0.121	0.09	si
475	400	1500	18690	500	18998	0.000412	SLO 34	0.001	0.001	0.122	0.039	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.000695	SLO 35	0.001	0.001	0.195	0.091	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000645	SLO 35	0.001	0.001	0.193	0.051	si
342	400	950	18690	497	18998	0.00064	SLO 35	0.001	0	0.196	0.025	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000473	SLO 35	0.001	0.001	0.115	0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.000401	SLO 35	0.001	0.001	0.114	0.052	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.00069	SLO 36	0.001	0.001	0.193	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000643	SLO 36	0.001	0.001	0.195	0.039	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000629	SLO 36	0.001	0	0.191	0.035	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000486	SLO 36	0.001	0.001	0.121	0.09	si
475	400	1500	18690	500	18998	0.000412	SLO 36	0.001	0.001	0.122	0.039	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001165	SLO 37	0.001	0.002	0.196	0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001091	SLO 37	0.001	0.002	0.15	0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000987	SLO 37	0.001	0.002	0.047	0.302	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.000809	SLO 37	0.001	0.002	0.194	0.16	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000718	SLO 37	0.001	0.002	0.198	0.102	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 38	0.001	0.002	0.193	0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.00108	SLO 38	0.002	0.002	0.146	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000983	SLO 38	0	0.002	0.037	0.302	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
L.	Pos.			L.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
342	400	950	18690	497	18998	0.000762	SLO 38	0.001	0.003	0.194	0.136	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00073	SLO 38	0.001	0.001	0.191	0.121	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001165	SLO 39	0.001	0.002	0.196	0.303	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001091	SLO 39	0.001	0.002	0.15	0.303	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.000987	SLO 39	0.001	0.002	0.047	0.302	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00081	SLO 39	0.001	0.002	0.194	0.16	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000718	SLO 39	0.001	0.002	0.198	0.102	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.001158	SLO 40	0.001	0.002	0.193	0.302	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.00108	SLO 40	0.002	0.002	0.146	0.302	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.000983	SLO 40	0	0.002	0.037	0.302	si
342	400	950	18690	497	18998	0.000762	SLO 40	0.001	0.003	0.194	0.136	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00073	SLO 40	0.001	0.001	0.191	0.121	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002097	SLO 41	0.002	-0.001	0.642	-0.09	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002089	SLO 41	0.002	-0.001	0.643	-0.06	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00207	SLO 41	0.002	-0.001	0.64	-0.02	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001149	SLO 41	0.003	-0.001	0.345	-0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.00113	SLO 41	0.003	-0.001	0.346	-0.059	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002088	SLO 42	0.002	-0.001	0.639	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002073	SLO 42	0.002	0	0.64	-0.03	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002066	SLO 42	0.002	-0.001	0.637	-0.053	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001119	SLO 42	0.002	-0.001	0.335	-0.091	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.001088	SLO 42	0.003	-0.002	0.334	-0.053	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002097	SLO 43	0.002	-0.001	0.642	-0.09	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002089	SLO 43	0.002	-0.001	0.643	-0.06	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00207	SLO 43	0.002	-0.001	0.64	-0.02	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001149	SLO 43	0.003	-0.001	0.345	-0.09	si
209	400	400	18690	494	18998	0.00113	SLO 43	0.003	-0.001	0.346	-0.059	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002088	SLO 44	0.002	-0.001	0.639	-0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002073	SLO 44	0.002	0	0.64	-0.03	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002067	SLO 44	0.002	-0.001	0.637	-0.053	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001119	SLO 44	0.002	-0.001	0.335	-0.091	si
493	1800	1500	18690	502	18998	0.001088	SLO 44	0.003	-0.002	0.334	-0.053	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002098	SLO 45	0.002	0.001	0.642	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002082	SLO 45	0.002	0.001	0.643	0.015	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00208	SLO 45	0.002	0.001	0.64	0.064	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001159	SLO 45	0.002	0.001	0.348	0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.001135	SLO 45	0.003	0.001	0.347	0.064	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002088	SLO 46	0.002	0.001	0.639	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002076	SLO 46	0.002	0.001	0.64	0.044	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002063	SLO 46	0.002	0	0.637	0.03	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001108	SLO 46	0.003	0.001	0.332	0.09	si
475	400	1500	18690	500	18998	0.00108	SLO 46	0.003	0.001	0.333	0.043	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002098	SLO 47	0.002	0.001	0.642	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002082	SLO 47	0.002	0.001	0.643	0.015	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.00208	SLO 47	0.002	0.001	0.64	0.064	si
218	1100	400	18690	495	18998	0.001159	SLO 47	0.002	0.001	0.348	0.091	si
227	1800	400	18690	496	18998	0.001135	SLO 47	0.003	0.001	0.347	0.064	si
351	1100	950	18690	498	18998	0.002088	SLO 48	0.002	0.001	0.639	0.091	si
342	400	950	18690	497	18998	0.002076	SLO 48	0.002	0.001	0.64	0.044	si
360	1800	950	18690	499	18998	0.002063	SLO 48	0.002	0	0.637	0.03	si
484	1100	1500	18690	501	18998	0.001109	SLO 48	0.003	0.001	0.332	0.09	si
475	400	1500	18690	500	18998	0.00108	SLO 48	0.003	0.001	0.333	0.043	si

6.2 Verifica effetti secondo ordine

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 1	15646	2.151	6220	308	0.018
L1	L2	SLV 2	15646	2.183	6220	308	0.018
L1	L2	SLV 3	13570	2.151	6219	308	0.015
L1	L2	SLV 4	13570	2.183	6219	308	0.015
L1	L2	SLV 5	15646	2.15	6216	308	0.018
L1	L2	SLV 6	15646	2.179	6216	308	0.018
L1	L2	SLV 7	13570	2.15	6216	308	0.015
L1	L2	SLV 8	13570	2.179	6216	308	0.015
L1	L2	SLV 9	15645	1.441	6395	308	0.011
L1	L2	SLV 10	15645	1.469	6395	308	0.012
L1	L2	SLV 11	13570	1.441	6393	308	0.01



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 12	13570	1.469	6393	308	0.01
L1	L2	SLV 13	18067	0.739	2566	308	0.017
L1	L2	SLV 14	18067	0.755	2566	308	0.017
L1	L2	SLV 15	11149	0.739	2561	308	0.01
L1	L2	SLV 16	11149	0.755	2561	308	0.011
L1	L2	SLV 17	18067	0.738	2559	308	0.017
L1	L2	SLV 18	18067	0.749	2559	308	0.017
L1	L2	SLV 19	11149	0.738	2564	308	0.01
L1	L2	SLV 20	11149	0.749	2564	308	0.011
L1	L2	SLV 21	15645	1.447	6390	308	0.012
L1	L2	SLV 22	15645	1.453	6390	308	0.012
L1	L2	SLV 23	13570	1.447	6392	308	0.01
L1	L2	SLV 24	13570	1.453	6392	308	0.01
L1	L2	SLV 25	15645	1.462	6392	308	0.012
L1	L2	SLV 26	15645	1.456	6392	308	0.012
L1	L2	SLV 27	13570	1.462	6390	308	0.01
L1	L2	SLV 28	13570	1.456	6390	308	0.01
L1	L2	SLV 29	18066	0.763	2564	308	0.017
L1	L2	SLV 30	18066	0.752	2564	308	0.017
L1	L2	SLV 31	11148	0.764	2559	308	0.011
L1	L2	SLV 32	11148	0.752	2559	308	0.011
L1	L2	SLV 33	18066	0.766	2561	308	0.018
L1	L2	SLV 34	18066	0.75	2561	308	0.017
L1	L2	SLV 35	11148	0.766	2566	308	0.011
L1	L2	SLV 36	11148	0.75	2566	308	0.011
L1	L2	SLV 37	15645	1.473	6393	308	0.012
L1	L2	SLV 38	15645	1.445	6393	308	0.011
L1	L2	SLV 39	13570	1.473	6395	308	0.01
L1	L2	SLV 40	13570	1.445	6395	308	0.01
L1	L2	SLV 41	15645	2.194	6216	308	0.018
L1	L2	SLV 42	15645	2.166	6216	308	0.018
L1	L2	SLV 43	13569	2.194	6216	308	0.016
L1	L2	SLV 44	13569	2.166	6216	308	0.015
L1	L2	SLV 45	15645	2.197	6219	308	0.018
L1	L2	SLV 46	15645	2.165	6219	308	0.018
L1	L2	SLV 47	13569	2.197	6220	308	0.016
L1	L2	SLV 48	13569	2.165	6220	308	0.015

6.3 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-6490	0	0	-6490	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-10007	0	0	-10007	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-22322	0	0	-22322	0	0	0
Fondazione	Impianti	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Vento	0	0	-14625	0	0	-14625	0	0	0
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	5939	9	1	5939	9	1	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Y SLV	-3	6139	0	-3	6139	0	0	0	0
Fondazione	Z SLV	0	3	3459	0	3	3459	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	4164	6	0	4164	6	0	0	0	0
Fondazione	Y SLD	-2	4243	0	-2	4243	0	0	0	0
Fondazione	Z SLD	0	1	956	0	1	956	0	0	0
Fondazione	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLO	4833	7	0	4833	7	0	0	0	0
Fondazione	Y SLO	-3	4910	0	-3	4910	0	0	0	0
Fondazione	Z SLO	0	1	656	0	1	656	0	0	0
Fondazione	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-72226	0	0	-72226	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-74173	0	0	-74173	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-49749	0	0	-49749	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-49749	0	0	-49749	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-16497	0	0	-16497	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-16497	0	0	-16497	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-4833	-1480	-16694	-4833	-1480	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-4833	-1480	-16694	-4833	-1480	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-4833	-1480	-16300	-4833	-1480	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-4833	-1480	-16300	-4833	-1480	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-4834	1466	-16694	-4834	1466	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-4834	1466	-16694	-4834	1466	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-4834	1466	-16300	-4834	1466	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-4834	1466	-16300	-4834	1466	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 9	-1447	-4913	-16694	-1447	-4913	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 10	-1447	-4913	-16694	-1447	-4913	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 11	-1447	-4912	-16300	-1447	-4912	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 12	-1447	-4912	-16300	-1447	-4912	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 13	-1449	-1476	-17153	-1449	-1476	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 14	-1449	-1476	-17153	-1449	-1476	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 15	-1449	-1475	-15841	-1449	-1475	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 16	-1449	-1475	-15841	-1449	-1475	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 17	-1451	1470	-17153	-1451	1470	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 18	-1451	1470	-17153	-1451	1470	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 19	-1451	1472	-15841	-1451	1472	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 20	-1451	1472	-15841	-1451	1472	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 21	-1453	4908	-16694	-1453	4908	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 22	-1453	4908	-16694	-1453	4908	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 23	-1453	4908	-16300	-1453	4908	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 24	-1453	4908	-16300	-1453	4908	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 25	1453	-4908	-16694	1453	-4908	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 26	1453	-4908	-16694	1453	-4908	-16694	0	0	0
Fondazione	SLO 27	1453	-4908	-16300	1453	-4908	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 28	1453	-4908	-16300	1453	-4908	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 29	1451	-1472	-17153	1451	-1472	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 30	1451	-1472	-17153	1451	-1472	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 31	1451	-1470	-15841	1451	-1470	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 32	1451	-1470	-15841	1451	-1470	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 33	1449	1475	-17153	1449	1475	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 34	1449	1475	-17153	1449	1475	-17153	0	0	0
Fondazione	SLO 35	1449	1476	-15841	1449	1476	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 36	1449	1476	-15841	1449	1476	-15841	0	0	0
Fondazione	SLO 37	1447	4912	-16693	1447	4912	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 38	1447	4912	-16693	1447	4912	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 39	1447	4913	-16300	1447	4913	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 40	1447	4913	-16300	1447	4913	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 41	4834	-1466	-16693	4834	-1466	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 42	4834	-1466	-16693	4834	-1466	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 43	4834	-1466	-16300	4834	-1466	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 44	4834	-1466	-16300	4834	-1466	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 45	4833	1480	-16693	4833	1480	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 46	4833	1480	-16693	4833	1480	-16693	0	0	0
Fondazione	SLO 47	4833	1480	-16300	4833	1480	-16300	0	0	0
Fondazione	SLO 48	4833	1480	-16300	4833	1480	-16300	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-4164	-1279	-16784	-4164	-1279	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-4164	-1279	-16784	-4164	-1279	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-4164	-1279	-16210	-4164	-1279	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-4164	-1279	-16210	-4164	-1279	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-4165	1267	-16784	-4165	1267	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-4165	1267	-16784	-4165	1267	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-4165	1267	-16210	-4165	1267	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-4165	1267	-16210	-4165	1267	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 9	-1247	-4245	-16784	-1247	-4245	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 10	-1247	-4245	-16784	-1247	-4245	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 11	-1247	-4245	-16210	-1247	-4245	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 12	-1247	-4245	-16210	-1247	-4245	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 13	-1249	-1276	-17453	-1249	-1276	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 14	-1249	-1276	-17453	-1249	-1276	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 15	-1249	-1274	-15541	-1249	-1274	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 16	-1249	-1274	-15541	-1249	-1274	-15541	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 17	-1250	1270	-17453	-1250	1270	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 18	-1250	1270	-17453	-1250	1270	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 19	-1250	1272	-15541	-1250	1272	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 20	-1250	1272	-15541	-1250	1272	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 21	-1251	4241	-16784	-1251	4241	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 22	-1251	4241	-16784	-1251	4241	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 23	-1251	4242	-16210	-1251	4242	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 24	-1251	4242	-16210	-1251	4242	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 25	1251	-4242	-16784	1251	-4242	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 26	1251	-4242	-16784	1251	-4242	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 27	1251	-4241	-16210	1251	-4241	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 28	1251	-4241	-16210	1251	-4241	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 29	1250	-1272	-17453	1250	-1272	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 30	1250	-1272	-17453	1250	-1272	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 31	1250	-1270	-15541	1250	-1270	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 32	1250	-1270	-15541	1250	-1270	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 33	1249	1274	-17453	1249	1274	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 34	1249	1274	-17453	1249	1274	-17453	0	0	0
Fondazione	SLD 35	1249	1276	-15541	1249	1276	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 36	1249	1276	-15541	1249	1276	-15541	0	0	0
Fondazione	SLD 37	1247	4245	-16784	1247	4245	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 38	1247	4245	-16784	1247	4245	-16784	0	0	0
Fondazione	SLD 39	1247	4245	-16210	1247	4245	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 40	1247	4245	-16210	1247	4245	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 41	4165	-1267	-16783	4165	-1267	-16783	0	0	0
Fondazione	SLD 42	4165	-1267	-16783	4165	-1267	-16783	0	0	0
Fondazione	SLD 43	4165	-1267	-16210	4165	-1267	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 44	4165	-1267	-16210	4165	-1267	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 45	4164	1279	-16783	4164	1279	-16783	0	0	0
Fondazione	SLD 46	4164	1279	-16783	4164	1279	-16783	0	0	0
Fondazione	SLD 47	4164	1279	-16210	4164	1279	-16210	0	0	0
Fondazione	SLD 48	4164	1279	-16210	4164	1279	-16210	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-5938	-1851	-17535	-5938	-1851	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-5938	-1851	-17535	-5938	-1851	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-5938	-1849	-15460	-5938	-1849	-15460	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-5938	-1849	-15460	-5938	-1849	-15460	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-5940	1832	-17535	-5940	1832	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-5940	1832	-17535	-5940	1832	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-5940	1834	-15460	-5940	1834	-15460	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-5940	1834	-15460	-5940	1834	-15460	0	0	0
Fondazione	SLV 9	-1778	-6143	-17535	-1778	-6143	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 10	-1778	-6143	-17535	-1778	-6143	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 11	-1778	-6141	-15459	-1778	-6141	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 12	-1778	-6141	-15459	-1778	-6141	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 13	-1781	-1848	-19956	-1781	-1848	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 14	-1781	-1848	-19956	-1781	-1848	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 15	-1781	-1841	-13038	-1781	-1841	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 16	-1781	-1841	-13038	-1781	-1841	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 17	-1783	1836	-19956	-1783	1836	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 18	-1783	1836	-19956	-1783	1836	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 19	-1783	1842	-13038	-1783	1842	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 20	-1783	1842	-13038	-1783	1842	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 21	-1785	6136	-17535	-1785	6136	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 22	-1785	6136	-17535	-1785	6136	-17535	0	0	0
Fondazione	SLV 23	-1785	6138	-15459	-1785	6138	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 24	-1785	6138	-15459	-1785	6138	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 25	1785	-6138	-17534	1785	-6138	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 26	1785	-6138	-17534	1785	-6138	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 27	1785	-6136	-15459	1785	-6136	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 28	1785	-6136	-15459	1785	-6136	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 29	1783	-1842	-19956	1783	-1842	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 30	1783	-1842	-19956	1783	-1842	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 31	1783	-1836	-13038	1783	-1836	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 32	1783	-1836	-13038	1783	-1836	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 33	1781	1841	-19956	1781	1841	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 34	1781	1841	-19956	1781	1841	-19956	0	0	0
Fondazione	SLV 35	1781	1848	-13038	1781	1848	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 36	1781	1848	-13038	1781	1848	-13038	0	0	0
Fondazione	SLV 37	1778	6141	-17534	1778	6141	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 38	1778	6141	-17534	1778	6141	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 39	1778	6143	-15459	1778	6143	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 40	1778	6143	-15459	1778	6143	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 41	5940	-1834	-17534	5940	-1834	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 42	5940	-1834	-17534	5940	-1834	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 43	5940	-1832	-15459	5940	-1832	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 44	5940	-1832	-15459	5940	-1832	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 45	5938	1849	-17534	5938	1849	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 46	5938	1849	-17534	5938	1849	-17534	0	0	0
Fondazione	SLV 47	5938	1851	-15459	5938	1851	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV 48	5938	1851	-15459	5938	1851	-15459	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-6531	-2037	-17639	-6531	-2037	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-6531	-2037	-17639	-6531	-2037	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-6531	-2034	-15356	-6531	-2034	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-6531	-2034	-15356	-6531	-2034	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-6534	2015	-17639	-6534	2015	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-6534	2015	-17639	-6534	2015	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-6534	2017	-15356	-6534	2017	-15356	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 8	-6534	2017	-15356	-6534	2017	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	-1956	-6757	-17638	-1956	-6757	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	-1956	-6757	-17638	-1956	-6757	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	-1956	-6755	-15356	-1956	-6755	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	-1956	-6755	-15356	-1956	-6755	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	-1959	-2032	-20302	-1959	-2032	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	-1959	-2032	-20302	-1959	-2032	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	-1959	-2025	-12692	-1959	-2025	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	-1959	-2025	-12692	-1959	-2025	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 17	-1961	2019	-20302	-1961	2019	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 18	-1961	2019	-20302	-1961	2019	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 19	-1961	2027	-12692	-1961	2027	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 20	-1961	2027	-12692	-1961	2027	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 21	-1963	6749	-17639	-1963	6749	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 22	-1963	6749	-17639	-1963	6749	-17639	0	0	0
Fondazione	SLV FO 23	-1963	6751	-15356	-1963	6751	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 24	-1963	6751	-15356	-1963	6751	-15356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 25	1963	-6751	-17638	1963	-6751	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 26	1963	-6751	-17638	1963	-6751	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 27	1963	-6749	-15355	1963	-6749	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 28	1963	-6749	-15355	1963	-6749	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 29	1961	-2027	-20302	1961	-2027	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 30	1961	-2027	-20302	1961	-2027	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 31	1961	-2019	-12692	1961	-2019	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 32	1961	-2019	-12692	1961	-2019	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 33	1959	2025	-20302	1959	2025	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 34	1959	2025	-20302	1959	2025	-20302	0	0	0
Fondazione	SLV FO 35	1959	2032	-12692	1959	2032	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 36	1959	2032	-12692	1959	2032	-12692	0	0	0
Fondazione	SLV FO 37	1956	6755	-17638	1956	6755	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 38	1956	6755	-17638	1956	6755	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 39	1956	6757	-15355	1956	6757	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 40	1956	6757	-15355	1956	6757	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 41	6534	-2017	-17638	6534	-2017	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 42	6534	-2017	-17638	6534	-2017	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 43	6534	-2015	-15355	6534	-2015	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 44	6534	-2015	-15355	6534	-2015	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 45	6531	2034	-17638	6531	2034	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 46	6531	2034	-17638	6531	2034	-17638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 47	6531	2037	-15355	6531	2037	-15355	0	0	0
Fondazione	SLV FO 48	6531	2037	-15355	6531	2037	-15355	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 0.999999

Traslazione Z: 0.999952

Rotazione X: 0.999981

Rotazione Y: 0.999927

Rotazione Z: 0.999998

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.247106399	0.769911875	0.000000053	0	0.000000052	0.766875564	0.259105763
2	0.19521042	0.02141463	0.000054175	0	0.000054033	0.021330267	0.02810322
3	0.180496922	0.208488759	0.000646631	0.000000001	0.000644919	0.2076711	0.163971128
4	0.179802419	0.000167053	0.561935321	0	0.560368375	0.000166402	0.259908556
5	0.138171278	0.000011423	0.178557267	0	0.17806309	0.000011379	0.266170004
6	0.129508637	0.000002375	0.258785042	0	0.258076658	0.000002364	0.022729441
7	0.019435828	0	0	0.196667042	0.000488085	0.000653419	0
8	0.015776335	0.000000071	0.000000001	0.49066584	0.001269159	0.001840333	0.000000018
9	0.015434339	0.000001494	0.000000043	0.012393304	0.000063313	0.000106398	0.000001508



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
10	0.014323827	0.000000285	0.000017588	0.006950733	0.000127521	0.000000882	0.000006323
11	0.012667304	0.000000634	0.000000128	0.194413603	0.000431987	0.0012305	0.000000386
12	0.01156121	0.000001377	0.000002578	0.098861275	0.000393479	0.000038866	0.000002152

6.5 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-267012.546	-253765888	293581307	0
Reazioni	0	0	267012.546	253765888	-293581307	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-16936.548	-16094137	18633368	0
Reazioni	0	0	16936.548	16094137	-18633368	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-44652.296	-42429535	49124581	0
Reazioni	0	0	44652.296	42429535	-49124581	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Impianti

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-123199.965	-117039991	135519855	0
Reazioni	0	0	123199.965	117039991	-135519855	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-29254.953	-27798661	32185071	0
Reazioni	0	0	29254.953	27798661	-32185071	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: ΔT

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	6608.418	0	0	0	125546727	-6301916
Reazioni	-6608.418	0	0	0	-125546727	6301916
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	6608.418	0	-125546727	0	7242508
Reazioni	0	-6608.418	0	125546727	0	-7242508
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Z SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	2640.733	2518254	-2894116	0
Reazioni	0	0	-2640.733	-2518254	2894116	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
------------	----	----	----	----	----	----



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-363463
Reazioni	0	0	0	0	0	363463
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	462589
Reazioni	0	0	0	0	0	-462589
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4633.84	0	0	0	88033699	-4418920
Reazioni	-4633.84	0	0	0	-88033699	4418920
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	4633.84	0	-88033699	0	5078466
Reazioni	0	-4633.84	0	88033699	0	-5078466
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Z SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	819.217	781222	-897823	0
Reazioni	0	0	-819.217	-781222	897823	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-254861
Reazioni	0	0	0	0	0	254861
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	324369
Reazioni	0	0	0	0	0	-324369
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	5378.402	0	0	0	102178882	-5128949
Reazioni	-5378.402	0	0	0	-102178882	5128949
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	5378.402	0	-102178882	0	5894469
Reazioni	0	-5378.402	0	102178882	0	-5894469
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Z SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	560.02	534045	-613754	0
Reazioni	0	0	-560.02	-534045	613754	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-295812
Reazioni	0	0	0	0	0	295812
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	376488
Reazioni	0	0	0	0	0	-376488
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 26

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	18998	-950
Reazioni	-1	0	0	0	-18998	950
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-18998	0	1100
Reazioni	0	-1	0	18998	0	-1100
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

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

6.6 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	5434.42	11.37	1.75	216108.26	1.032E08	5.127E06	5434.42	0	4720.4	90	3.04	118
Y SLV	11.37	4720.4	2.75	8.969E07	216026.5	5.255E06	5434.42	0	4720.4	90	3.04	118
Z SLV	1.13	1.78	2340.17	2.231E06	2.608E06	2277.44	1.13	0	1.78	0	2340.17	0
X SLD	3810.63	7.93	0.85	150634.1	7.240E07	3595375.1	3810.63	0	3275.71	90	1.49	118
Y SLD	7.93	3275.71	1.34	6.224E07	150579.04	3.654E06	3810.63	0	3275.71	90	1.49	118
Z SLD	0.3	0.48	647.02	616838.1	720945.25	616.66	0.3	0	0.48	0	647.02	0
X SLO	4422.92	9.2	0.72	174901.23	8.403E07	4.173E06	4422.92	179	3793.86	90	1.25	118
Y SLO	9.2	3793.86	1.13	7.208E07	174838.85	4.237E06	4422.92	179	3793.86	90	1.25	118
Z SLO	0.21	0.33	443.92	423211.95	494641.96	423.39	0.21	0	0.33	0	443.92	0

Si rimanda alla relazione tecnica illustrativa sul progetto strutturale ed alla relazione geotecnica delle fondazioni per ulteriori dettagli.

San Benedetto del Tronto, li 25 settembre 2019

Il Progettista delle Strutture

ing. Franco Trebbiani

