

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. 17:
Gasometro per Biogas**

Codice

II_STRUT_17

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
4.2.2	Sezioni in acciaio	6
4.3	FONDAZIONI	7
4.3.1	Pali	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 lineari	19
5.2.4	Definizioni di carichi superficiali	19
5.2.5	Definizioni di carichi termici	19
5.3	QUOTE	20
5.3.1	Livelli	20
5.3.2	Tronchi	20
5.4	ELEMENTI DI INPUT	20
5.4.1	Fili fissi.....	20
5.4.2	Travi di fondazione.....	20
5.4.3	Travi in acciaio	21
5.4.4	Piastre C.A.....	22
6	RISULTATI NUMERICI	23
6.1	TAGLI AI LIVELLI.....	23
6.2	RISPOSTA MODALE	29
6.3	EQUILIBRIO FORZE	29
6.4	RISPOSTA DI SPETTRO.....	32



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 rigidezze 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

Sismicad 12.14 64 bit (cemento armato - murature - acciaio - legno)

build 7216.22486
© 1989-2019 Concrete s.r.l. (IT)
tutti i diritti riservati

Concrete s.r.l.
via della Pieve, 19
35121 Padova (Italia)
tel. +39 049 8754720
info@concrete.it
www.concrete.it

Sismicad 12

- TREBBIANI ING. FRANCO VIA D. CHIESA, 1 SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
chiave 5823323

concrete
structural engineering software

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. 17

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_1	40	30	4800	1.4E6	2.6E6	0	1.4E6	2.6E6	0	4000	4000	1440000	2560000	3038400

4.2.2 Sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

d: diametro del tondo. [mm]

s: spessore. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d	s
EN10219 76,1x4	239.1	428	428	590555	590555	1181110	76.1	4

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
EN10219 76,1x4	3.81	3.81	9.06	59.06	59.06	0	59.06	59.06	0	118.11

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
EN10219 76,1x4	2.55	2.55	2.55	2.55	10.01	10.01	15.52	15.52	15.52	15.52	20.81	20.81



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
EN10219 76,1x4	9.06	9.06

4.3 Fondazioni

4.3.1 Pali

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 43,1231° (43° 7' 23''); Longitudine ED50 13,6783° (13° 40' 42''); Altitudine s.l.m. 179,25 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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.082	
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)	3.0961	
Fo(Tr=201 anni)	3.127	
Fo(Tr=475 anni)	3.3452	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5455	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.5958	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2726	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3078	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.3109	
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	17960	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio acciaio	Si	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Tipologia acciaio	d) Strutture a mensola o pendolo inverso $q_0=2.0$
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	0 [cm]
T1,x	0.58057 [s]
T1,y	0.58057 [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	1.07
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.07
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.6
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.6
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	60	60
Piano 1	65	65

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Limite σ_f/σ_k in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	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 M _{cr}	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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
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 rigidezza 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)	1.6	[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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
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				
Biodigestore	Biodigestore	Media	1	0.9	0.8	
Vento	Vento	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	Breve	0.5	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

Biodigestore: Biodigestore

Vento: Vento

Neve: Neve

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.	Biodigestore	Vento	Neve	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.	Biodigestore	Vento	Neve	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.	Biodigestore	Vento	Neve	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.	Biodigestore	Vento	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.8	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ΔT	X SLV
35	SLV 35	1	1	0.8	0	0	0	0.3
36	SLV 36	1	1	0.8	0	0	0	0.3
37	SLV 37	1	1	0.8	0	0	0	0.3
38	SLV 38	1	1	0.8	0	0	0	0.3
39	SLV 39	1	1	0.8	0	0	0	0.3
40	SLV 40	1	1	0.8	0	0	0	0.3
41	SLV 41	1	1	0.8	0	0	0	1
42	SLV 42	1	1	0.8	0	0	0	1
43	SLV 43	1	1	0.8	0	0	0	1
44	SLV 44	1	1	0.8	0	0	0	1
45	SLV 45	1	1	0.8	0	0	0	1
46	SLV 46	1	1	0.8	0	0	0	1
47	SLV 47	1	1	0.8	0	0	0	1
48	SLV 48	1	1	0.8	0	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.	Biodigestore	Vento	Neve	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.8	0	0	0	-0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

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

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 lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
Serbatoio	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	-0.1	-0.1	0	0	0	0	0	0

5.2.4 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	Valori		Applicazione
	Condizione	Valore	
	Descrizione		
Gasometro	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Biodigestore	16	Verticale
	Vento	1.15	Normale alla superficie
	Neve	1.45	Verticale in proiezione

5.2.5 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Nome



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

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	17960	80
L2	Piano 1	18785	0

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]

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			
17960	280.4	1100	0	Croce	3	17960	1319.6	500	0	Croce	17
17960	1100	280.4	0	Croce	15	17960	800	200	0	Croce	9
17960	500	280.4	0	Croce	4	17960	280.4	500	0	Croce	2
17960	1060	800	0	Croce	14	17960	930	1025.2	0	Croce	13
17960	670	1025.2	0	Croce	8	17960	540	800	0	Croce	6
17960	200	800	0	Croce	1	17960	1400	800	0	Croce	19
17960	1319.6	1100	0	Croce	18	17960	1100	1319.6	0	Croce	16
17960	800	1400	0	Croce	11	17960	500	1319.6	0	Croce	5
17960	670	574.8	0	Croce	7	17960	930	574.8	0	Croce	12

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.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

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]

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	800	1400	1100	1319.6	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	280.4	930	574.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1400	800	1060	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	1319.6	930	1025.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	500	1319.6	670	1025.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	540	800	670	1025.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	574.8	540	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	930	574.8	670	574.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1060	800	930	574.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	930	1025.2	1060	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	1025.2	930	1025.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	500	1319.6	800	1400	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	280.4	1100	500	1319.6	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	200	800	280.4	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	280.4	500	200	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	500	280.4	280.4	500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	800	200	500	280.4	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	280.4	800	200	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1319.6	500	1100	280.4	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1400	800	1319.6	500	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1319.6	1100	1400	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1100	1319.6	1319.6	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	500	280.4	670	574.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	540	800	200	800	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 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										
EN10219 76,1x4	C	L2	930	574.8	1060	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	1060	800	930	1025.2	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	930	1025.2	670	1025.2	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	670	1025.2	540	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	540	800	670	574.8	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	670	574.8	930	574.8	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y									
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	1060	800	1060	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	930	1025.2	930	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	670	1025.2	670	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	540	800	540	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	930	574.8	930	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L1	L2	670	574.8	670	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	670	574.8	930	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	540	800	670	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	670	1025.2	540	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	930	1025.2	670	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	1060	800	930	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18185	18185	930	574.8	1060	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	670	574.8	930	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	540	800	670	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	670	1025.2	540	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	930	1025.2	670	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	1060	800	930	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18385	18385	930	574.8	1060	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	930	574.8	1060	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	1060	800	930	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	930	1025.2	670	1025.2	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	670	1025.2	540	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	540	800	670	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	18585	18585	670	574.8	930	574.8	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	1060	800	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	540	800	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	670	574.8	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	930	1025.2	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	670	1025.2	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76, 1x4	C	L2	18845	930	574.8	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	

5.4.4 Piastre C.A.

Livello: 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. 17

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di 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.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y									
L1	25	1	276.9	1107.7	0	C25/30	Gasometro		0	Si	0.0575		
		2	200	800									
		3	280.4	500									
		4	500	280.4									
		5	800	200									
		6	1100	280.4									
		7	1319.6	500									
		8	1400	800									
		9	1319.6	1100									
		10	1100	1319.6									
		11	800	1400									
		12	500	1319.6									

6 Risultati numerici

6.1 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	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
Nome	N.br.	F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-927	0	0	-927	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-261	0	0	-261	0	0	0
Fondazione	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Vento	261	261	-521	261	261	-521	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-1042	0	0	-1042	0	0	0
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	615	0	0	615	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLV	0	615	0	0	615	0	0	0	0
Fondazione	Z SLV	0	0	170	0	0	170	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	347	0	0	347	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLD	0	347	0	0	347	0	0	0	0
Fondazione	Z SLD	0	0	47	0	0	47	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	277	0	0	277	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLO	0	277	0	0	277	0	0	0	0
Fondazione	Z SLO	0	0	32	0	0	32	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	365	365	-3481	365	365	-3481	0	0	0
Fondazione	SLU 2	365	365	-3759	365	365	-3759	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	235	235	-2595	235	235	-2595	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	235	235	-2595	235	235	-2595	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-1187	0	0	-1187	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-1187	0	0	-1187	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-277	-83	-1197	-277	-83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-277	-83	-1197	-277	-83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-277	-83	-1178	-277	-83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-277	-83	-1178	-277	-83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-277	83	-1197	-277	83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-277	83	-1197	-277	83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-277	83	-1178	-277	83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-277	83	-1178	-277	83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 9	-83	-277	-1197	-83	-277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 10	-83	-277	-1197	-83	-277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 11	-83	-277	-1178	-83	-277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 12	-83	-277	-1178	-83	-277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 13	-83	-83	-1219	-83	-83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 14	-83	-83	-1219	-83	-83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 15	-83	-83	-1155	-83	-83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 16	-83	-83	-1155	-83	-83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 17	-83	83	-1219	-83	83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 18	-83	83	-1219	-83	83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 19	-83	83	-1155	-83	83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 20	-83	83	-1155	-83	83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 21	-83	277	-1197	-83	277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 22	-83	277	-1197	-83	277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 23	-83	277	-1178	-83	277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 24	-83	277	-1178	-83	277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 25	83	-277	-1197	83	-277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 26	83	-277	-1197	83	-277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 27	83	-277	-1178	83	-277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 28	83	-277	-1178	83	-277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 29	83	-83	-1219	83	-83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 30	83	-83	-1219	83	-83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 31	83	-83	-1155	83	-83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 32	83	-83	-1155	83	-83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 33	83	83	-1219	83	83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 34	83	83	-1219	83	83	-1219	0	0	0
Fondazione	SLO 35	83	83	-1155	83	83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 36	83	83	-1155	83	83	-1155	0	0	0
Fondazione	SLO 37	83	277	-1197	83	277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 38	83	277	-1197	83	277	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 39	83	277	-1178	83	277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 40	83	277	-1178	83	277	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 41	277	-83	-1197	277	-83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 42	277	-83	-1197	277	-83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 43	277	-83	-1178	277	-83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 44	277	-83	-1178	277	-83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 45	277	83	-1197	277	83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 46	277	83	-1197	277	83	-1197	0	0	0
Fondazione	SLO 47	277	83	-1178	277	83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLO 48	277	83	-1178	277	83	-1178	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-347	-104	-1201	-347	-104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-347	-104	-1201	-347	-104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-347	-104	-1173	-347	-104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-347	-104	-1173	-347	-104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-347	104	-1201	-347	104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-347	104	-1201	-347	104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-347	104	-1173	-347	104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-347	104	-1173	-347	104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 9	-104	-347	-1201	-104	-347	-1201	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 10	-104	-347	-1201	-104	-347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 11	-104	-347	-1173	-104	-347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 12	-104	-347	-1173	-104	-347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 13	-104	-104	-1234	-104	-104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 14	-104	-104	-1234	-104	-104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 15	-104	-104	-1141	-104	-104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 16	-104	-104	-1141	-104	-104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 17	-104	104	-1234	-104	104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 18	-104	104	-1234	-104	104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 19	-104	104	-1141	-104	104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 20	-104	104	-1141	-104	104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 21	-104	347	-1201	-104	347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 22	-104	347	-1201	-104	347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 23	-104	347	-1173	-104	347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 24	-104	347	-1173	-104	347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 25	104	-347	-1201	104	-347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 26	104	-347	-1201	104	-347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 27	104	-347	-1173	104	-347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 28	104	-347	-1173	104	-347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 29	104	-104	-1234	104	-104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 30	104	-104	-1234	104	-104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 31	104	-104	-1141	104	-104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 32	104	-104	-1141	104	-104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 33	104	104	-1234	104	104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 34	104	104	-1234	104	104	-1234	0	0	0
Fondazione	SLD 35	104	104	-1141	104	104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 36	104	104	-1141	104	104	-1141	0	0	0
Fondazione	SLD 37	104	347	-1201	104	347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 38	104	347	-1201	104	347	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 39	104	347	-1173	104	347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 40	104	347	-1173	104	347	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 41	347	-104	-1201	347	-104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 42	347	-104	-1201	347	-104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 43	347	-104	-1173	347	-104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 44	347	-104	-1173	347	-104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 45	347	104	-1201	347	104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 46	347	104	-1201	347	104	-1201	0	0	0
Fondazione	SLD 47	347	104	-1173	347	104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLD 48	347	104	-1173	347	104	-1173	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-615	-185	-1238	-615	-185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-615	-185	-1238	-615	-185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-615	-185	-1136	-615	-185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-615	-185	-1136	-615	-185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-615	185	-1238	-615	185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-615	185	-1238	-615	185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-615	185	-1136	-615	185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-615	185	-1136	-615	185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 9	-185	-615	-1238	-185	-615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 10	-185	-615	-1238	-185	-615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 11	-185	-615	-1136	-185	-615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 12	-185	-615	-1136	-185	-615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 13	-185	-185	-1358	-185	-185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 14	-185	-185	-1358	-185	-185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 15	-185	-185	-1017	-185	-185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 16	-185	-185	-1017	-185	-185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 17	-185	185	-1358	-185	185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 18	-185	185	-1358	-185	185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 19	-185	185	-1017	-185	185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 20	-185	185	-1017	-185	185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 21	-185	615	-1238	-185	615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 22	-185	615	-1238	-185	615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 23	-185	615	-1136	-185	615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 24	-185	615	-1136	-185	615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 25	185	-615	-1238	185	-615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 26	185	-615	-1238	185	-615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 27	185	-615	-1136	185	-615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 28	185	-615	-1136	185	-615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 29	185	-185	-1358	185	-185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 30	185	-185	-1358	185	-185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 31	185	-185	-1017	185	-185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 32	185	-185	-1017	185	-185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 33	185	185	-1358	185	185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 34	185	185	-1358	185	185	-1358	0	0	0
Fondazione	SLV 35	185	185	-1017	185	185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 36	185	185	-1017	185	185	-1017	0	0	0
Fondazione	SLV 37	185	615	-1238	185	615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 38	185	615	-1238	185	615	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 39	185	615	-1136	185	615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 40	185	615	-1136	185	615	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 41	615	-185	-1238	615	-185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 42	615	-185	-1238	615	-185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 43	615	-185	-1136	615	-185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 44	615	-185	-1136	615	-185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 45	615	185	-1238	615	185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 46	615	185	-1238	615	185	-1238	0	0	0
Fondazione	SLV 47	615	185	-1136	615	185	-1136	0	0	0
Fondazione	SLV 48	615	185	-1136	615	185	-1136	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 1	-677	-203	-1244	-677	-203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-677	-203	-1244	-677	-203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-677	-203	-1131	-677	-203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-677	-203	-1131	-677	-203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-677	203	-1244	-677	203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-677	203	-1244	-677	203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-677	203	-1131	-677	203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-677	203	-1131	-677	203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	-203	-677	-1244	-203	-677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	-203	-677	-1244	-203	-677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	-203	-677	-1131	-203	-677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	-203	-677	-1131	-203	-677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	-203	-203	-1375	-203	-203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	-203	-203	-1375	-203	-203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	-203	-203	-1000	-203	-203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	-203	-203	-1000	-203	-203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 17	-203	203	-1375	-203	203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 18	-203	203	-1375	-203	203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 19	-203	203	-1000	-203	203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 20	-203	203	-1000	-203	203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 21	-203	677	-1244	-203	677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 22	-203	677	-1244	-203	677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 23	-203	677	-1131	-203	677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 24	-203	677	-1131	-203	677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 25	203	-677	-1244	203	-677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 26	203	-677	-1244	203	-677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 27	203	-677	-1131	203	-677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 28	203	-677	-1131	203	-677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 29	203	-203	-1375	203	-203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 30	203	-203	-1375	203	-203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 31	203	-203	-1000	203	-203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 32	203	-203	-1000	203	-203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 33	203	203	-1375	203	203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 34	203	203	-1375	203	203	-1375	0	0	0
Fondazione	SLV FO 35	203	203	-1000	203	203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 36	203	203	-1000	203	203	-1000	0	0	0
Fondazione	SLV FO 37	203	677	-1244	203	677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 38	203	677	-1244	203	677	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 39	203	677	-1131	203	677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 40	203	677	-1131	203	677	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 41	677	-203	-1244	677	-203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 42	677	-203	-1244	677	-203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 43	677	-203	-1131	677	-203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 44	677	-203	-1131	677	-203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 45	677	203	-1244	677	203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 46	677	203	-1244	677	203	-1244	0	0	0
Fondazione	SLV FO 47	677	203	-1131	677	203	-1131	0	0	0
Fondazione	SLV FO 48	677	203	-1131	677	203	-1131	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
Piano 1	Pesi	0	0	-114	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Port.	0	0	-32	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Vento	32	32	-64	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Neve	0	0	-128	0	0	0	0	0	0
Piano 1	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLV	56	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLV	0	56	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLV	0	0	40	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLD	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLD	0	32	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLD	0	0	11	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLO	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLO	0	25	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLO	0	0	8	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Ux	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 1	45	45	-428	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 2	45	45	-462	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE RA 1	29	29	-319	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE FR 1	29	29	-319	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE QP 1	0	0	-146	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE QP 2	0	0	-146	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 1	-25	-8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 2	-25	-8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 3	-25	-8	-144	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLO 4	-25	-8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 5	-25	8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 6	-25	8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 7	-25	8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 8	-25	8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 9	-8	-25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 10	-8	-25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 11	-8	-25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 12	-8	-25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 13	-8	-8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 14	-8	-8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 15	-8	-8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 16	-8	-8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 17	-8	8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 18	-8	8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 19	-8	8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 20	-8	8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 21	-8	25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 22	-8	25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 23	-8	25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 24	-8	25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 25	8	-25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 26	8	-25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 27	8	-25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 28	8	-25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 29	8	-8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 30	8	-8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 31	8	-8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 32	8	-8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 33	8	8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 34	8	8	-153	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 35	8	8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 36	8	8	-138	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 37	8	25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 38	8	25	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 39	8	25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 40	8	25	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 41	25	-8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 42	25	-8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 43	25	-8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 44	25	-8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 45	25	8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 46	25	8	-148	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 47	25	8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 48	25	8	-144	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 1	-32	-10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 2	-32	-10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 3	-32	-10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 4	-32	-10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 5	-32	10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 6	-32	10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 7	-32	10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 8	-32	10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 9	-10	-32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 10	-10	-32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 11	-10	-32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 12	-10	-32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 13	-10	-10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 14	-10	-10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 15	-10	-10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 16	-10	-10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 17	-10	10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 18	-10	10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 19	-10	10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 20	-10	10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 21	-10	32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 22	-10	32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 23	-10	32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 24	-10	32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 25	10	-32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 26	10	-32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 27	10	-32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 28	10	-32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 29	10	-10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 30	10	-10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 31	10	-10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 32	10	-10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 33	10	10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 34	10	10	-157	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 35	10	10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 36	10	10	-135	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 37	10	32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 38	10	32	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 39	10	32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 40	10	32	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 41	32	-10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 42	32	-10	-149	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLD 43	32	-10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 44	32	-10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 45	32	10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 46	32	10	-149	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 47	32	10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 48	32	10	-143	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 1	-56	-17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 2	-56	-17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 3	-56	-17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 4	-56	-17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 5	-56	17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 6	-56	17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 7	-56	17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 8	-56	17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 9	-17	-56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 10	-17	-56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 11	-17	-56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 12	-17	-56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 13	-17	-17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 14	-17	-17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 15	-17	-17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 16	-17	-17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 17	-17	17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 18	-17	17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 19	-17	17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 20	-17	17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 21	-17	56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 22	-17	56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 23	-17	56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 24	-17	56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 25	17	-56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 26	17	-56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 27	17	-56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 28	17	-56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 29	17	-17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 30	17	-17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 31	17	-17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 32	17	-17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 33	17	17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 34	17	17	-186	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 35	17	17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 36	17	17	-106	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 37	17	56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 38	17	56	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 39	17	56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 40	17	56	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 41	56	-17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 42	56	-17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 43	56	-17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 44	56	-17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 45	56	17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 46	56	17	-158	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 47	56	17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 48	56	17	-134	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 1	-62	-19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 2	-62	-19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 3	-62	-19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 4	-62	-19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 5	-62	19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 6	-62	19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 7	-62	19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 8	-62	19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 9	-19	-62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 10	-19	-62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 11	-19	-62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 12	-19	-62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 13	-19	-19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 14	-19	-19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 15	-19	-19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 16	-19	-19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 17	-19	19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 18	-19	19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 19	-19	19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 20	-19	19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 21	-19	62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 22	-19	62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 23	-19	62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 24	-19	62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 25	19	-62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 26	19	-62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 27	19	-62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 28	19	-62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 29	19	-19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 30	19	-19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 31	19	-19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 32	19	-19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 33	19	19	-190	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLV FO 34	19	19	-190	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 35	19	19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 36	19	19	-102	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 37	19	62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 38	19	62	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 39	19	62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 40	19	62	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 41	62	-19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 42	62	-19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 43	62	-19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 44	62	-19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 45	62	19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 46	62	19	-159	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 47	62	19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 48	62	19	-133	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 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: 1

Traslazione Z: 0.991197

Rotazione X: 0.999897

Rotazione Y: 0.999897

Rotazione Z: 0.996387

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.580570757	0.000724552	0.897339451	0	0.90305577	0.000729168	0.403612357
2	0.580570693	0.897339449	0.000724553	0	0.000729168	0.903055761	0.452210488
3	0.456003037	0	0	0	0	0	0.04311973
4	0.171946361	0.045642133	0.037442674	0	0.034394173	0.04192605	0.000193253
5	0.171946358	0.037442671	0.045642131	0	0.041926047	0.034394172	0.078983586
6	0.087798403	0.000000025	0.016350598	0	0.015632981	0.000000023	0.007771672
7	0.087798402	0.0163506	0.000000025	0	0.000000023	0.015632982	0.007809859
8	0.056496884	0.001820744	0.000679756	0	0.000628211	0.00168268	0.000131262
9	0.056496884	0.000679756	0.001820744	0	0.001682679	0.000628211	0.002251669
10	0.017773398	0	0	0.38451184	0.00071684	0.000716818	0.000000193
11	0.012594981	0	0	0.549328048	0.001024094	0.00102409	0.000002477
12	0.004882561	0	0	0.057356878	0.000106894	0.000106977	0.000299983

6.3 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	-237679.727	-190179964	190086057	0
Reazioni	0	0	237679.727	190179964	-190086057	0
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. 17

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-260.62	-208496	208496	0
Reazioni	0	0	260.62	208496	-208496	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Biodigestore

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-174368.075	-139502378	139364492	0
Reazioni	0	0	174368.075	139502378	-139364492	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	260.62	260.62	-13053.945	-15258099	15248189	0
Reazioni	-260.62	-260.62	13053.945	15258099	-15248189	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	-16844.587	-13476387	13463891	0
Reazioni	0	0	16844.587	13476387	-13463891	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	680.838	0	0	0	12670836	-544671
Reazioni	-680.838	0	0	0	-12670836	544671
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	680.838	0	-12670835	0	544671
Reazioni	0	-680.838	0	12670835	0	-544671
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	189.324	151459	-151459	0
Reazioni	0	0	-189.324	-151459	151459	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
Forze applicate	0	0	0	0	0	-16100
Reazioni	0	0	0	0	0	16100
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	16100
Reazioni	0	0	0	0	0	-16100
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	383.838	0	0	0	7143468	-307070
Reazioni	-383.838	0	0	0	-7143468	307070
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	383.838	0	-7143467	0	307070
Reazioni	0	-383.838	0	7143467	0	-307070
P-Delta	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
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	58.733	46986	-46986	0
Reazioni	0	0	-58.733	-46986	46986	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	-9076
Reazioni	0	0	0	0	0	9076
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	9076
Reazioni	0	0	0	0	0	-9076
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	305.686	0	0	0	5689005	-244549
Reazioni	-305.686	0	0	0	-5689005	244549
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	305.686	0	-5689004	0	244548
Reazioni	0	-305.686	0	5689004	0	-244548
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	40.15	32120	-32120	0
Reazioni	0	0	-40.15	-32120	32120	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	-7228
Reazioni	0	0	0	0	0	7228
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	7228
Reazioni	0	0	0	0	0	-7228
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	18845	-800
Reazioni	-1	0	0	0	-18845	800
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	-18845	0	800
Reazioni	0	-1	0	18845	0	-800
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



6.4 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

M_z: 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.	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	615.37	0	0	0.52	1.143E07	492297.18	615.37	179	615.37	90	0	142
Y SLV	0	615.37	0	1.143E07	0.52	492297.14	615.37	179	615.37	90	0	142
Z SLV	0	0	170.39	136312.95	136312.29	1009.86	0	0	0	0	170.39	0
X SLD	347.18	0	0	0.3	6.449E06	277744.16	347.18	0	347.18	90	0	142
Y SLD	0	347.18	0	6.449E06	0.29	277744.14	347.18	0	347.18	90	0	142
Z SLD	0	0	46.77	37419.95	37419.75	258.97	0	0	0	0	46.77	0
X SLO	276.63	0	0	0.24	5.139E06	221307.64	276.63	0	276.63	90	0	142
Y SLO	0	276.63	0	5.139E06	0.23	221307.63	276.63	0	276.63	90	0	142
Z SLO	0	0	32.1	25679.81	25679.67	178.14	0	0	0	0	32.1	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

