

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. 25:
Carrobombolaio per Biogas**

Codice

II_STRUT_25

Data

Settembre 2019

Autore



Ing. Franco Trebbiani

Via Damiano Chiesa n. 1

CAP 63074 San Benedetto del Tronto (AP)

Telefono: 328.1256670 Fax: 0735.762337

Email: trebbiani@tiscali.it

Pec: franco.trebbiani@ingpec.eu





SOMMARIO

1	NORMATIVE	1
2	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE.....	1
3	DESCRIZIONE HARDWARE	4
4	DATI GENERALI	4
4.1	MATERIALI	4
4.1.1	Calcestruzzo	4
4.1.2	Armature.....	5
4.1.3	Acciai.....	5
4.2	SEZIONI	5
4.2.1	Sezioni C.A.....	5
4.3	FONDAZIONI	6
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	11
5.2.1	Condizioni elementari di carico	11
5.2.2	Combinazioni di carico	12
5.2.3	Definizioni di carichi lineari	18
5.2.4	Definizioni di carichi superficiali	19
5.2.5	Definizioni di carichi termici	19
5.3	QUOTE	19
5.3.1	Livelli	19
5.3.2	Tronchi	19
5.4	ELEMENTI DI INPUT	20
5.4.1	Fili fissi.....	20
5.4.2	Travi C.A.....	20
5.4.3	Travi di fondazione.....	21
5.4.4	Piastre C.A.....	21
5.4.5	Pareti C.A.	22
6	RISULTATI NUMERICI	23
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI.....	23
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE	26
6.3	TAGLI AI LIVELLI.....	27
6.4	RISPOSTA MODALE	30
6.5	EQUILIBRIO FORZE	30
6.6	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 rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

Verifiche delle membrature in acciaio

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

eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

3 Descrizione hardware

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

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 30x60	1500	1500	540000	135000	369900	60	30	3.5	3.5	3.5
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]

H: altezza della sezione. [cm]

B anima: spessore dell'anima della sezione. [cm]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

H ala: spessore dell'ala della sezione. [cm]**B ala sx.:** larghezza dell'ala sinistra della sezione. [cm]**B ala dx.:** larghezza dell'ala destra 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 anima	H ala	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.l.
T (48+48+16) x40	746.67	533.33	1.79E5	9.48E5	8.72E4	40	16	8	48	48	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]

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
R 30x60	15	30	1800	540000	135000	0	540000	135000	0	1500	1500	540000	135000	369900
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
T (48+48+16) x40	8	28.7	1408	1.8E5	9.5E5	0	1.8E5	9.5E5	0	746.67	533.33	1.79E05	9.48E05	87233.22

4.3 Fondazioni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.**Materiale:** materiale costituente il palo trivellato.**Sezione circolare C.A.:** sezione del palo trivellato definita nel database delle sezioni circolari C.A.

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



5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1235° (43° 7' 24''); Longitudine ED50 13,6776° (13° 40' 39''); Altitudine s.l.m. 185,75 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]
Tc orizzontale SLO	0.46	[s]
Td orizzontale SLO	1.856	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.159	[s]
Tc orizzontale SLD	0.477	[s]
Td orizzontale SLD	1.928	[s]
Ss orizzontale SLV	1.252	
Tb orizzontale SLV	0.169	[s]
Tc orizzontale SLV	0.506	[s]
Td orizzontale SLV	2.448	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.064	
Fo SLO	3.002	
Tc* SLO	0.292	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.082	
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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Ag/g(Tr=75,434 anni)	0.082	
Ag/g(Tr=101 anni)	0.0936	
Ag/g(Tr=140 anni)	0.1077	
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)	3.0536	
Fo(Tr=140 anni)	3.0957	
Fo(Tr=201 anni)	3.1269	
Fo(Tr=475 anni)	3.3451	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5454	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.5961	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2726	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3077	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.311	
Tc*(Tr=140 anni)	0.3167	
Tc*(Tr=201 anni)	0.3229	
Tc*(Tr=475 anni)	0.3295	
Tc*(Tr=711,842 anni)	0.336	
Tc*(Tr=975 anni)	0.3413	
Tc*(Tr=1462,179 anni)	0.348	
Tc*(Tr=2475 anni)	0.3547	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	18710	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0*\alpha_u/\alpha_1$	
α_u/α_1 C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_u/\alpha_1=1.1$	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	562.5	[cm]
T1,x	0.06552	[s]
T1,y	0.21259	[s]
T1,z	0.328	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
λ z	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.64
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.64
Fattore di comportamento per sisma SLV Z	1.5
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Combinazioni analisi statica non lineare.	Componenti orizzontali concomitanti secondo D.M. 17-01-18

5.1.2 Torsione accidentale

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

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

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

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	71	76
Piano 1	75	80

5.1.3 Preferenze di verifica

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy 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)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera 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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

5.1.5 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	2.4	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.4	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Hansen	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Asite Sabbia Limosa	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	40	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	7.2	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	48	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	9.6	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
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.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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				
Permanententi portati	Port.	Permanente				
Vento	Vento	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
Automezzi	Automezzi	Media	0.7	0.5	0.3	
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.: Permanententi portati

Vento: Vento

Neve: Neve

Automezzi: Automezzi

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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.	Vento	Neve	Automezzi	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.	Vento	Neve	Automezzi	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.	Vento	Neve	Automezzi	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.	Vento	Neve	Automezzi	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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.	Vento	Neve	Automezzi	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0	0	0.3	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0	0.3	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0	0.3	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0	0.3	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0	0.3	0	-1
6	SLO 6	1	1	0	0	0.3	0	-1
7	SLO 7	1	1	0	0	0.3	0	-1
8	SLO 8	1	1	0	0	0.3	0	-1
9	SLO 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
10	SLO 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
11	SLO 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
12	SLO 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
13	SLO 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
14	SLO 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
15	SLO 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
16	SLO 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
17	SLO 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
18	SLO 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
19	SLO 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Automezzi	ΔT	X SLO
20	SLO 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
21	SLO 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
22	SLO 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
23	SLO 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
24	SLO 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
25	SLO 25	1	1	0	0	0.3	0	0.3
26	SLO 26	1	1	0	0	0.3	0	0.3
27	SLO 27	1	1	0	0	0.3	0	0.3
28	SLO 28	1	1	0	0	0.3	0	0.3
29	SLO 29	1	1	0	0	0.3	0	0.3
30	SLO 30	1	1	0	0	0.3	0	0.3
31	SLO 31	1	1	0	0	0.3	0	0.3
32	SLO 32	1	1	0	0	0.3	0	0.3
33	SLO 33	1	1	0	0	0.3	0	0.3
34	SLO 34	1	1	0	0	0.3	0	0.3
35	SLO 35	1	1	0	0	0.3	0	0.3
36	SLO 36	1	1	0	0	0.3	0	0.3
37	SLO 37	1	1	0	0	0.3	0	0.3
38	SLO 38	1	1	0	0	0.3	0	0.3
39	SLO 39	1	1	0	0	0.3	0	0.3
40	SLO 40	1	1	0	0	0.3	0	0.3
41	SLO 41	1	1	0	0	0.3	0	1
42	SLO 42	1	1	0	0	0.3	0	1
43	SLO 43	1	1	0	0	0.3	0	1
44	SLO 44	1	1	0	0	0.3	0	1
45	SLO 45	1	1	0	0	0.3	0	1
46	SLO 46	1	1	0	0	0.3	0	1
47	SLO 47	1	1	0	0	0.3	0	1
48	SLO 48	1	1	0	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y 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
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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

tabella verrà spezzata in più parti.

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
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.	Vento	Neve	Automezzi	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
17	SLV FO 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
18	SLV FO 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
19	SLV FO 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
20	SLV FO 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
21	SLV FO 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
22	SLV FO 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
23	SLV FO 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
24	SLV FO 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
25	SLV FO 25	1	1	0	0	0.3	0	0.33
26	SLV FO 26	1	1	0	0	0.3	0	0.33
27	SLV FO 27	1	1	0	0	0.3	0	0.33
28	SLV FO 28	1	1	0	0	0.3	0	0.33
29	SLV FO 29	1	1	0	0	0.3	0	0.33
30	SLV FO 30	1	1	0	0	0.3	0	0.33
31	SLV FO 31	1	1	0	0	0.3	0	0.33
32	SLV FO 32	1	1	0	0	0.3	0	0.33
33	SLV FO 33	1	1	0	0	0.3	0	0.33
34	SLV FO 34	1	1	0	0	0.3	0	0.33
35	SLV FO 35	1	1	0	0	0.3	0	0.33
36	SLV FO 36	1	1	0	0	0.3	0	0.33
37	SLV FO 37	1	1	0	0	0.3	0	0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Automezzi	ΔT	X SLV
38	SLV FO 38	1	1	0	0	0.3	0	0.33
39	SLV FO 39	1	1	0	0	0.3	0	0.33
40	SLV FO 40	1	1	0	0	0.3	0	0.33
41	SLV FO 41	1	1	0	0	0.3	0	1.1
42	SLV FO 42	1	1	0	0	0.3	0	1.1
43	SLV FO 43	1	1	0	0	0.3	0	1.1
44	SLV FO 44	1	1	0	0	0.3	0	1.1
45	SLV FO 45	1	1	0	0	0.3	0	1.1
46	SLV FO 46	1	1	0	0	0.3	0	1.1
47	SLV FO 47	1	1	0	0	0.3	0	1.1
48	SLV FO 48	1	1	0	0	0.3	0	1.1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y 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
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 rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

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.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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												
Tegolo	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	-1.5	-1.5	0	0	0	0	0	0
	Automezzi	0	0	0	0	0	0	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		
	Condizione	Valore		Applicazione
	Descrizione			
Carrobombolaio	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.4		Verticale
	Vento	0		Normale alla superficie
	Neve	1.45		Normale alla superficie
	Automezzi	5		Verticale

5.2.5 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Nome
Termico

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	18710	40
L2	Piano 1	19285	25

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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			
18710	225	925	0	Croce	12	18710	225	515	0	Croce	7
18710	810	515	0	Croce	19	18710	1395	515	0	Croce	29
18710	225	395	0	Croce	6	18710	810	395	0	Croce	18
18710	1395	395	0	Croce	28	18710	225	275	0	Croce	5
18710	685	1050	0	Croce	13	18710	810	275	0	Croce	17
18710	225	875	0	Croce	11	18710	810	875	0	Croce	23
18710	1395	875	0	Croce	33	18710	225	755	0	Croce	10
18710	810	755	0	Croce	22	18710	1395	755	0	Croce	32
18710	225	635	0	Croce	9	18710	1395	275	0	Croce	27
18710	810	635	0	Croce	21	18710	100	1050	0	Croce	3
18710	810	1495	0	Croce	25	18710	810	925	0	Croce	24
18710	1395	925	0	Croce	34	18710	225	575	0	Croce	8
18710	810	575	0	Croce	20	18710	1395	575	0	Croce	30
18710	225	225	0	Croce	4	18710	810	225	0	Croce	16
18710	1395	1495	0	Croce	35	18710	1395	225	0	Croce	26
18710	1520	925	0	Croce	38	18710	1520	1620	0	Croce	39
18710	1520	100	0	Croce	36	18710	100	100	0	Croce	1
18710	100	575	0	Croce	2	18710	1520	575	0	Croce	37
18710	810	100	0	Croce	15	18710	685	1620	0	Croce	14
18710	1395	635	0	Croce	31						

5.4.2 Travi C.A.

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di 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]

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 30x60	CA	L2	225	925	225	575	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	395	810	395	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	275	1395	275	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	275	810	275	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	515	810	515	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	635	1395	635	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	635	810	635	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	755	1395	755	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	755	810	755	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	875	1395	875	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	225	875	810	875	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
R 30x60	CA	L2	1395	575	1395	225	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19
R 30x60	CA	L2	1395	925	1395	575	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19
R 30x60	CA	L2	810	575	810	225	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19
R 30x60	CA	L2	810	925	810	575	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19
R 30x60	CA	L2	225	575	225	225	0	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	4.19
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	395	1395	395	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52
T (48+48+16) x40	CA	L2	810	515	1395	515	0	C40/50	Tegolo; G		0	No	No	No	3.52

5.4.3 Travi di fondazione

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

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	225	925	225	575	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	225	575	225	225	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	925	810	575	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	575	810	225	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1395	925	1395	575	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1395	575	1395	225	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	225	925	810	925	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	925	1395	925	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	575	1395	575	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	225	575	810	575	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	225	1395	225	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	225	225	810	225	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	1495	810	925	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1395	1495	1395	925	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	810	1495	1395	1495	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1

5.4.4 Piastre C.A.

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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	1395	925	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	1395	575										
		3	1520	575										
		4	1520	925										
L1	25	1	810	925	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	810	575										
		3	1395	575										
		4	1395	925										
L1	25	1	225	925	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	225	575										
		3	810	575										
		4	810	925										
L1	25	1	100	1050	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	100	575										
		3	225	575										
		4	225	925										
L1	25	1	100	100	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	225	225										
		3	225	575										
		4	100	575										
L1	25	1	810	225	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	810	575										
		3	225	575										
		4	225	225										
L1	25	1	1395	225	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	1395	575										
		3	810	575										
		4	810	225										
L1	25	1	1520	100	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	1520	575										
		3	1395	575										
		4	1395	225										
L1	25	1	810	225	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	810	100										
		3	1520	100										
		4	1395	225										
L1	25	1	225	225	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	100	100										
		3	810	100										
		4	810	225										
L1	25	1	1395	925	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	1395	1495										
		3	810	1495										
		4	810	925										
L1	25	1	685	1620	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	810	1495										
		3	1395	1495										
		4	1520	1620										
L1	25	1	1520	1620	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	1395	1495										
		3	1395	925										
		4	1520	925										
L1	25	1	685	1050	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	810	925										
		3	810	1495										
		4	685	1620										
L1	25	1	810	925	0	C25/30	Carrobombolaio			0	Si	0.0575		
		2	685	1050										
		3	100	1050										
		4	225	925										

5.4.5 Pareti C.A.

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

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



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

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Centro	225	925	810	925	C28/35			0	Si	W1
T1	30	Centro	810	925	1395	925	C28/35			0	Si	W2
T1	30	Centro	225	575	810	575	C28/35			0	Si	W3
T1	30	Centro	810	575	1395	575	C28/35			0	Si	W4
T1	30	Centro	225	225	810	225	C28/35			0	Si	W5
T1	30	Centro	810	225	1395	225	C28/35			0	Si	W6

6 Risultati numerici

6.1 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

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

Comb.: combinazione.

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

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.	
I.	Pos.			I.	Pos.			N.b.	X	Y	X		Y
	X	Y	Z		Z								
806	225	925	18690	1907	19272.5			0.000281	SLO 1	-0.011	-0.002		-0.035



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.00028	SLO 1	-0.012	-0.002	-0.031	-0.165	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000278	SLO 1	-0.013	-0.002	-0.02	-0.164	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 1	-0.01	-0.004	-0.029	-0.151	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 1	-0.011	-0.004	-0.028	-0.151	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000307	SLO 2	-0.013	-0.008	-0.036	-0.185	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000306	SLO 2	-0.011	-0.008	-0.03	-0.185	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000305	SLO 2	-0.008	-0.008	-0.018	-0.185	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 2	-0.012	-0.004	-0.029	-0.151	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000254	SLO 2	-0.014	-0.004	-0.032	-0.151	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000281	SLO 3	-0.011	-0.002	-0.035	-0.165	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.00028	SLO 3	-0.012	-0.002	-0.03	-0.164	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000278	SLO 3	-0.013	-0.002	-0.02	-0.164	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 3	-0.01	-0.004	-0.029	-0.151	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 3	-0.011	-0.004	-0.028	-0.151	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000307	SLO 4	-0.013	-0.008	-0.036	-0.185	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000306	SLO 4	-0.011	-0.008	-0.03	-0.185	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000305	SLO 4	-0.008	-0.008	-0.018	-0.185	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 4	-0.012	-0.004	-0.029	-0.151	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000254	SLO 4	-0.014	-0.004	-0.032	-0.151	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000275	SLO 5	-0.009	0.002	-0.034	0.16	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000274	SLO 5	-0.01	0.002	-0.03	0.16	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000272	SLO 5	-0.012	0.002	-0.02	0.16	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000254	SLO 5	-0.01	0.005	-0.029	0.151	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 5	-0.011	0.005	-0.029	0.152	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000302	SLO 6	-0.016	0.01	-0.038	0.184	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000301	SLO 6	-0.013	0.01	-0.032	0.184	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000299	SLO 6	-0.01	0.01	-0.019	0.184	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000254	SLO 6	-0.015	0.005	-0.033	0.152	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 6	-0.012	0.005	-0.03	0.152	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000276	SLO 7	-0.009	0.002	-0.034	0.16	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000274	SLO 7	-0.011	0.002	-0.03	0.16	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000272	SLO 7	-0.012	0.002	-0.02	0.16	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000254	SLO 7	-0.01	0.005	-0.029	0.151	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 7	-0.011	0.005	-0.029	0.152	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000302	SLO 8	-0.016	0.01	-0.038	0.185	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000301	SLO 8	-0.013	0.01	-0.032	0.185	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000299	SLO 8	-0.01	0.01	-0.019	0.184	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000254	SLO 8	-0.015	0.005	-0.033	0.152	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 8	-0.012	0.005	-0.03	0.152	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000893	SLO 9	-0.005	-0.017	-0.019	-0.537	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000893	SLO 9	-0.003	-0.017	-0.008	-0.537	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000893	SLO 9	-0.002	-0.017	0.004	-0.537	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000843	SLO 9	-0.004	-0.014	-0.014	-0.506	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000843	SLO 9	-0.002	-0.015	-0.007	-0.506	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000899	SLO 10	-0.002	-0.014	0.004	-0.538	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000899	SLO 10	-0.002	-0.015	-0.008	-0.538	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000899	SLO 10	-0.003	-0.015	-0.017	-0.538	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000843	SLO 10	-0.003	-0.014	-0.008	-0.505	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000843	SLO 10	-0.003	-0.014	0.001	-0.505	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000893	SLO 11	-0.005	-0.017	-0.019	-0.537	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000893	SLO 11	-0.003	-0.017	-0.008	-0.537	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000893	SLO 11	-0.002	-0.017	0.005	-0.537	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000843	SLO 11	-0.004	-0.014	-0.013	-0.505	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000843	SLO 11	-0.002	-0.015	-0.007	-0.506	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000899	SLO 12	-0.002	-0.014	0.004	-0.538	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000899	SLO 12	-0.002	-0.015	-0.008	-0.538	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000899	SLO 12	-0.003	-0.015	-0.017	-0.538	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000843	SLO 12	-0.003	-0.014	-0.008	-0.505	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000843	SLO 12	-0.003	-0.014	0.001	-0.505	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000272	SLO 13	-0.004	-0.005	-0.013	-0.163	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000272	SLO 13	-0.004	-0.005	-0.01	-0.163	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000272	SLO 13	-0.004	-0.005	-0.004	-0.163	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 13	-0.003	-0.004	-0.01	-0.153	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 13	-0.003	-0.004	-0.008	-0.153	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.00028	SLO 14	-0.003	-0.005	-0.012	-0.168	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000279	SLO 14	-0.003	-0.005	-0.008	-0.168	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000279	SLO 14	-0.002	-0.005	-0.003	-0.168	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 14	-0.004	-0.004	-0.009	-0.152	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 14	-0.003	-0.004	-0.004	-0.153	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000272	SLO 15	-0.004	-0.004	-0.013	-0.162	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000271	SLO 15	-0.004	-0.004	-0.009	-0.162	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000271	SLO 15	-0.004	-0.004	-0.004	-0.162	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000254	SLO 15	-0.003	-0.004	-0.01	-0.152	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 15	-0.003	-0.004	-0.008	-0.152	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000279	SLO 16	-0.003	-0.005	-0.012	-0.167	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000279	SLO 16	-0.003	-0.005	-0.008	-0.167	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000279	SLO 16	-0.002	-0.005	-0.003	-0.167	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000254	SLO 16	-0.003	-0.004	-0.009	-0.152	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000254	SLO 16	-0.003	-0.004	-0.004	-0.152	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000266	SLO 17	-0.002	0.003	-0.012	0.158	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000266	SLO 17	-0.003	0.003	-0.008	0.158	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000266	SLO 17	-0.003	0.003	-0.004	0.158	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000251	SLO 17	-0.004	0.004	-0.009	0.15	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.00025	SLO 17	-0.004	0.004	-0.005	0.15	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000274	SLO 18	-0.006	0.007	-0.015	0.166	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000274	SLO 18	-0.005	0.007	-0.011	0.166	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000274	SLO 18	-0.003	0.007	-0.005	0.166	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000251	SLO 18	-0.005	0.005	-0.012	0.15	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000251	SLO 18	-0.004	0.004	-0.009	0.15	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000267	SLO 19	-0.002	0.003	-0.012	0.158	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000266	SLO 19	-0.003	0.003	-0.009	0.158	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000266	SLO 19	-0.003	0.003	-0.004	0.158	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000251	SLO 19	-0.003	0.004	-0.009	0.151	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000251	SLO 19	-0.004	0.004	-0.005	0.151	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000275	SLO 20	-0.006	0.007	-0.014	0.167	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000275	SLO 20	-0.005	0.007	-0.01	0.167	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000275	SLO 20	-0.003	0.007	-0.004	0.167	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000251	SLO 20	-0.005	0.005	-0.012	0.151	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000251	SLO 20	-0.004	0.005	-0.009	0.151	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000886	SLO 21	-0.002	0.012	-0.019	0.528	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000886	SLO 21	-0.003	0.013	-0.009	0.529	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000885	SLO 21	-0.004	0.013	0.001	0.528	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000884	SLO 21	-0.004	0.014	-0.009	0.503	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000839	SLO 21	-0.003	0.014	-0.015	0.503	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000896	SLO 22	-0.008	0.019	-0.023	0.541	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000896	SLO 22	-0.006	0.019	-0.012	0.541	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000895	SLO 22	-0.003	0.019	0.002	0.54	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000884	SLO 22	-0.005	0.015	-0.01	0.504	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000839	SLO 22	-0.007	0.015	-0.018	0.504	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000886	SLO 23	-0.002	0.012	-0.019	0.528	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000886	SLO 23	-0.003	0.013	-0.009	0.529	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000885	SLO 23	-0.004	0.013	0.001	0.529	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000884	SLO 23	-0.004	0.014	-0.009	0.504	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000839	SLO 23	-0.003	0.014	-0.015	0.503	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000896	SLO 24	-0.008	0.019	-0.023	0.541	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000896	SLO 24	-0.006	0.019	-0.012	0.541	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000896	SLO 24	-0.003	0.019	0.002	0.541	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000884	SLO 24	-0.005	0.015	-0.01	0.504	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000884	SLO 24	-0.007	0.015	-0.018	0.504	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000901	SLO 25	0.006	-0.019	0.021	-0.544	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000901	SLO 25	0.004	-0.019	0.01	-0.544	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000901	SLO 25	0.001	-0.019	-0.003	-0.544	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000844	SLO 25	0.005	-0.015	0.01	-0.507	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000844	SLO 25	0.002	-0.015	0	-0.507	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000891	SLO 26	0.003	-0.013	0.019	-0.531	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000891	SLO 26	0.004	-0.013	0.011	-0.532	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.00089	SLO 26	0.005	-0.013	0	-0.531	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000845	SLO 26	0.003	-0.015	0.015	-0.506	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000845	SLO 26	0.004	-0.015	0.009	-0.507	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000901	SLO 27	0.006	-0.019	0.021	-0.544	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000901	SLO 27	0.004	-0.019	0.01	-0.544	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.0009	SLO 27	0.001	-0.019	-0.003	-0.544	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000844	SLO 27	0.005	-0.015	0.01	-0.507	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000844	SLO 27	0.002	-0.015	0	-0.507	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000891	SLO 28	0.003	-0.013	0.02	-0.531	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.00089	SLO 28	0.004	-0.013	0.01	-0.531	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.00089	SLO 28	0.005	-0.013	0	-0.531	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000844	SLO 28	0.003	-0.015	0.015	-0.506	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000844	SLO 28	0.004	-0.015	0.009	-0.506	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.00028	SLO 29	0.004	-0.007	0.013	-0.17	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.00028	SLO 29	0.003	-0.007	0.009	-0.17	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.00028	SLO 29	0.002	-0.007	0.003	-0.17	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000256	SLO 29	0.004	-0.005	0.009	-0.154	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000256	SLO 29	0.002	-0.005	0.004	-0.154	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000271	SLO 30	0.004	-0.003	0.012	-0.161	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000271	SLO 30	0.004	-0.003	0.01	-0.161	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000271	SLO 30	0.005	-0.004	0.005	-0.161	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000256	SLO 30	0.003	-0.005	0.01	-0.154	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000256	SLO 30	0.003	-0.005	0.009	-0.154	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000279	SLO 31	0.004	-0.007	0.013	-0.169	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000279	SLO 31	0.003	-0.007	0.009	-0.169	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000279	SLO 31	0.002	-0.007	0.003	-0.169	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 31	0.004	-0.005	0.009	-0.153	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 31	0.002	-0.005	0.004	-0.153	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000271	SLO 32	0.003	-0.003	0.013	-0.161	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000271	SLO 32	0.004	-0.003	0.01	-0.161	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.00027	SLO 32	0.005	-0.003	0.005	-0.161	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000255	SLO 32	0.003	-0.005	0.01	-0.153	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000255	SLO 32	0.003	-0.005	0.009	-0.153	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000274	SLO 33	0.005	0.005	0.013	0.165	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000274	SLO 33	0.004	0.005	0.01	0.165	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000274	SLO 33	0.003	0.005	0.003	0.164	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000249	SLO 33	0.004	0.004	0.011	0.149	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000249	SLO 33	0.003	0.004	0.008	0.149	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000267	SLO 34	0.002	0.004	0.011	0.159	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000267	SLO 34	0.002	0.004	0.008	0.159	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000266	SLO 34	0.002	0.004	0.002	0.159	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000249	SLO 34	0.003	0.004	0.008	0.149	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000249	SLO 34	0.003	0.004	0.004	0.149	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000275	SLO 35	0.005	0.005	0.013	0.165	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000275	SLO 35	0.004	0.005	0.01	0.165	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000274	SLO 35	0.003	0.005	0.004	0.165	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.00025	SLO 35	0.004	0.004	0.01	0.15	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 35	0.003	0.004	0.009	0.149	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000267	SLO 36	0.002	0.004	0.012	0.16	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000267	SLO 36	0.002	0.004	0.008	0.16	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000267	SLO 36	0.002	0.004	0.003	0.16	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 36	0.003	0.004	0.008	0.15	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.00025	SLO 36	0.003	0.004	0.01	0.149	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000894	SLO 37	0.004	0.015	0.018	0.535	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000894	SLO 37	0.004	0.014	0.009	0.535	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000894	SLO 37	0.003	0.014	-0.003	0.535	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000838	SLO 37	0.003	0.014	0.008	0.502	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000838	SLO 37	0.004	0.014	0.014	0.502	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000888	SLO 38	0.001	0.017	0.007	0.534	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000888	SLO 38	0.003	0.017	0.017	0.534	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000888	SLO 38	0	0.017	-0.006	0.534	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000838	SLO 38	0.002	0.014	0.007	0.503	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000838	SLO 38	0.004	0.014	0.013	0.502	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000894	SLO 39	0.004	0.015	0.018	0.535	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000894	SLO 39	0.004	0.014	0.009	0.535	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.000894	SLO 39	0.003	0.014	-0.003	0.535	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000839	SLO 39	0.003	0.014	0.008	0.502	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000838	SLO 39	0.004	0.014	0.014	0.502	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000888	SLO 40	0.001	0.017	0.007	0.534	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000888	SLO 40	0.003	0.017	0.017	0.534	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000888	SLO 40	0	0.017	-0.006	0.534	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000838	SLO 40	0.002	0.014	0.007	0.503	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000838	SLO 40	0.004	0.014	0.013	0.502	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000307	SLO 41	0.014	-0.01	0.037	-0.188	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000306	SLO 41	0.011	-0.01	0.03	-0.188	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000304	SLO 41	0.008	-0.01	0.018	-0.187	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000259	SLO 41	0.012	-0.005	0.03	-0.155	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000258	SLO 41	0.015	-0.005	0.033	-0.155	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.00028	SLO 42	0.01	-0.002	0.034	-0.163	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000279	SLO 42	0.012	-0.002	0.031	-0.163	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000277	SLO 42	0.014	-0.002	0.021	-0.163	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000259	SLO 42	0.01	-0.005	0.029	-0.155	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000259	SLO 42	0.011	-0.005	0.029	-0.155	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000306	SLO 43	0.014	-0.01	0.037	-0.187	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000306	SLO 43	0.011	-0.01	0.03	-0.187	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000304	SLO 43	0.008	-0.01	0.018	-0.187	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000258	SLO 43	0.012	-0.005	0.03	-0.155	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.000258	SLO 43	0.015	-0.005	0.033	-0.155	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.00028	SLO 44	0.01	-0.002	0.034	-0.163	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000279	SLO 44	0.012	-0.002	0.031	-0.163	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000277	SLO 44	0.014	-0.002	0.021	-0.163	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.000259	SLO 44	0.01	-0.005	0.029	-0.155	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.000258	SLO 44	0.011	-0.005	0.029	-0.155	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000302	SLO 45	0.015	0.008	0.037	0.182	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000301	SLO 45	0.013	0.008	0.031	0.182	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.0003	SLO 45	0.01	0.008	0.018	0.182	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.00025	SLO 45	0.014	0.003	0.032	0.148	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 45	0.012	0.003	0.029	0.148	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000276	SLO 46	0.009	0.002	0.033	0.161	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000275	SLO 46	0.01	0.002	0.029	0.161	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000274	SLO 46	0.011	0.002	0.018	0.161	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.00025	SLO 46	0.01	0.003	0.028	0.148	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 46	0.011	0.004	0.028	0.148	si
383	1395	225	18690	1877	19272.5	0.000302	SLO 47	0.015	0.008	0.037	0.182	si
613	1395	575	18690	1897	19272.5	0.000302	SLO 47	0.012	0.008	0.031	0.182	si
830	1395	925	18690	1917	19272.5	0.0003	SLO 47	0.01	0.008	0.018	0.182	si
371	810	225	18690	1872	19272.5	0.00025	SLO 47	0.014	0.003	0.032	0.148	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 47	0.012	0.003	0.029	0.148	si
806	225	925	18690	1907	19272.5	0.000276	SLO 48	0.009	0.002	0.033	0.162	si
589	225	575	18690	1887	19272.5	0.000275	SLO 48	0.01	0.002	0.029	0.162	si
359	225	225	18690	1867	19272.5	0.000274	SLO 48	0.011	0.002	0.019	0.162	si
818	810	925	18690	1912	19272.5	0.00025	SLO 48	0.01	0.003	0.028	0.148	si
601	810	575	18690	1892	19272.5	0.00025	SLO 48	0.011	0.004	0.028	0.148	si

6.2 Verifica effetti secondo ordine

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

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

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 1	41141	0.925	19245	582	0.003
L1	L2	SLV 2	41141	0.927	19245	582	0.003
L1	L2	SLV 3	32703	0.925	19333	582	0.003
L1	L2	SLV 4	32703	0.926	19333	582	0.003
L1	L2	SLV 5	41014	0.926	19357	582	0.003
L1	L2	SLV 6	41014	0.925	19357	582	0.003
L1	L2	SLV 7	32576	0.927	19516	582	0.003
L1	L2	SLV 8	32576	0.926	19516	582	0.003
L1	L2	SLV 9	41276	2.976	22590	582	0.009
L1	L2	SLV 10	41276	2.977	22590	582	0.009
L1	L2	SLV 11	32838	2.975	22519	582	0.007
L1	L2	SLV 12	32838	2.976	22519	582	0.007
L1	L2	SLV 13	50973	0.897	8505	582	0.009
L1	L2	SLV 14	50973	0.897	8505	582	0.009
L1	L2	SLV 15	22845	0.895	8514	582	0.004
L1	L2	SLV 16	22845	0.896	8514	582	0.004
L1	L2	SLV 17	50846	0.894	8331	582	0.009
L1	L2	SLV 18	50846	0.893	8331	582	0.009
L1	L2	SLV 19	22718	0.895	8880	582	0.004
L1	L2	SLV 20	22718	0.895	8880	582	0.004
L1	L2	SLV 21	40853	2.975	22614	582	0.009
L1	L2	SLV 22	40853	2.974	22614	582	0.009
L1	L2	SLV 23	32415	2.975	22748	582	0.007
L1	L2	SLV 24	32415	2.974	22748	582	0.007
L1	L2	SLV 25	41266	2.977	22748	582	0.009
L1	L2	SLV 26	41266	2.978	22748	582	0.009
L1	L2	SLV 27	32827	2.976	22614	582	0.007
L1	L2	SLV 28	32827	2.977	22614	582	0.007
L1	L2	SLV 29	50962	0.898	8880	582	0.009
L1	L2	SLV 30	50962	0.898	8880	582	0.009
L1	L2	SLV 31	22835	0.896	8331	582	0.004
L1	L2	SLV 32	22835	0.897	8331	582	0.004
L1	L2	SLV 33	50835	0.893	8514	582	0.009
L1	L2	SLV 34	50835	0.892	8514	582	0.009
L1	L2	SLV 35	22708	0.895	8505	582	0.004
L1	L2	SLV 36	22708	0.894	8505	582	0.004
L1	L2	SLV 37	40842	2.974	22519	582	0.009
L1	L2	SLV 38	40842	2.973	22519	582	0.009
L1	L2	SLV 39	32404	2.974	22590	582	0.007
L1	L2	SLV 40	32404	2.973	22590	582	0.007
L1	L2	SLV 41	41105	0.928	19516	582	0.003
L1	L2	SLV 42	41105	0.929	19516	582	0.003
L1	L2	SLV 43	32667	0.928	19357	582	0.003
L1	L2	SLV 44	32667	0.929	19357	582	0.003
L1	L2	SLV 45	40978	0.924	19333	582	0.003
L1	L2	SLV 46	40978	0.922	19333	582	0.003
L1	L2	SLV 47	32540	0.924	19245	582	0.003
L1	L2	SLV 48	32540	0.923	19245	582	0.003

6.3 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-133866	0	0	0	0	0	-133866
Fondazione	Port.	0	0	-13979	0	0	0	0	0	-13979
Fondazione	Vento	0	0	-6669	0	0	0	0	0	-6669
Fondazione	Neve	0	0	-10179	0	0	0	0	0	-10179
Fondazione	Automezzi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	43751	171	-367	0	0	0	43751	171	-367
Fondazione	Y SLV	-241	41610	201	0	0	0	-241	41610	201
Fondazione	Z SLV	138	15	38309	0	0	0	138	15	38309
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	25256	86	-187	0	0	0	25256	86	-187
Fondazione	Y SLD	-149	28767	116	0	0	0	-149	28767	116
Fondazione	Z SLD	42	7	11356	0	0	0	42	7	11356
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	25565	77	-165	0	0	0	25565	77	-165
Fondazione	Y SLO	-160	33145	118	0	0	0	-160	33145	118
Fondazione	Z SLO	29	5	7774	0	0	0	29	5	7774
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	0	0	0	1	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-177023	0	0	0	0	0	-177023
Fondazione	SLU 2	0	0	-217183	0	0	0	0	0	-217183
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-163007	0	0	0	0	0	-163007
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-163007	0	0	0	0	0	-163007
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-147844	0	0	0	0	0	-147844
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-147844	0	0	0	0	0	-147844
Fondazione	SLD 1	-25224	-8719	-151098	0	0	0	-25224	-8719	-151098
Fondazione	SLD 2	-25224	-8719	-151098	0	0	0	-25224	-8719	-151098
Fondazione	SLD 3	-25199	-8715	-144285	0	0	0	-25199	-8715	-144285
Fondazione	SLD 4	-25199	-8715	-144285	0	0	0	-25199	-8715	-144285
Fondazione	SLD 5	-25313	8542	-151029	0	0	0	-25313	8542	-151029
Fondazione	SLD 6	-25313	8542	-151029	0	0	0	-25313	8542	-151029
Fondazione	SLD 7	-25288	8546	-144216	0	0	0	-25288	8546	-144216
Fondazione	SLD 8	-25288	8546	-144216	0	0	0	-25288	8546	-144216
Fondazione	SLD 9	-7441	-28795	-151311	0	0	0	-7441	-28795	-151311
Fondazione	SLD 10	-7441	-28795	-151311	0	0	0	-7441	-28795	-151311
Fondazione	SLD 11	-7415	-28791	-144497	0	0	0	-7415	-28791	-144497
Fondazione	SLD 12	-7415	-28791	-144497	0	0	0	-7415	-28791	-144497
Fondazione	SLD 13	-7574	-8663	-159179	0	0	0	-7574	-8663	-159179
Fondazione	SLD 14	-7574	-8663	-159179	0	0	0	-7574	-8663	-159179
Fondazione	SLD 15	-7490	-8649	-136467	0	0	0	-7490	-8649	-136467
Fondazione	SLD 16	-7490	-8649	-136467	0	0	0	-7490	-8649	-136467
Fondazione	SLD 17	-7664	8598	-159109	0	0	0	-7664	8598	-159109
Fondazione	SLD 18	-7664	8598	-159109	0	0	0	-7664	8598	-159109
Fondazione	SLD 19	-7579	8611	-136398	0	0	0	-7579	8611	-136398
Fondazione	SLD 20	-7579	8611	-136398	0	0	0	-7579	8611	-136398
Fondazione	SLD 21	-7738	28739	-151079	0	0	0	-7738	28739	-151079
Fondazione	SLD 22	-7738	28739	-151079	0	0	0	-7738	28739	-151079
Fondazione	SLD 23	-7713	28743	-144266	0	0	0	-7713	28743	-144266
Fondazione	SLD 24	-7713	28743	-144266	0	0	0	-7713	28743	-144266
Fondazione	SLD 25	7713	-28743	-151423	0	0	0	7713	-28743	-151423
Fondazione	SLD 26	7713	-28743	-151423	0	0	0	7713	-28743	-151423
Fondazione	SLD 27	7738	-28739	-144609	0	0	0	7738	-28739	-144609
Fondazione	SLD 28	7738	-28739	-144609	0	0	0	7738	-28739	-144609
Fondazione	SLD 29	7579	-8611	-159291	0	0	0	7579	-8611	-159291
Fondazione	SLD 30	7579	-8611	-159291	0	0	0	7579	-8611	-159291
Fondazione	SLD 31	7664	-8598	-136579	0	0	0	7664	-8598	-136579
Fondazione	SLD 32	7664	-8598	-136579	0	0	0	7664	-8598	-136579
Fondazione	SLD 33	7490	8649	-159222	0	0	0	7490	8649	-159222
Fondazione	SLD 34	7490	8649	-159222	0	0	0	7490	8649	-159222
Fondazione	SLD 35	7574	8663	-136510	0	0	0	7574	8663	-136510
Fondazione	SLD 36	7574	8663	-136510	0	0	0	7574	8663	-136510
Fondazione	SLD 37	7415	28791	-151192	0	0	0	7415	28791	-151192
Fondazione	SLD 38	7415	28791	-151192	0	0	0	7415	28791	-151192
Fondazione	SLD 39	7441	28795	-144378	0	0	0	7441	28795	-144378
Fondazione	SLD 40	7441	28795	-144378	0	0	0	7441	28795	-144378
Fondazione	SLD 41	25288	-8546	-151473	0	0	0	25288	-8546	-151473
Fondazione	SLD 42	25288	-8546	-151473	0	0	0	25288	-8546	-151473
Fondazione	SLD 43	25313	-8542	-144660	0	0	0	25313	-8542	-144660
Fondazione	SLD 44	25313	-8542	-144660	0	0	0	25313	-8542	-144660
Fondazione	SLD 45	25199	8715	-151404	0	0	0	25199	8715	-151404
Fondazione	SLD 46	25199	8715	-151404	0	0	0	25199	8715	-151404
Fondazione	SLD 47	25224	8719	-144590	0	0	0	25224	8719	-144590
Fondazione	SLD 48	25224	8719	-144590	0	0	0	25224	8719	-144590
Fondazione	SLV 1	-43720	-12659	-159030	0	0	0	-43720	-12659	-159030
Fondazione	SLV 2	-43720	-12659	-159030	0	0	0	-43720	-12659	-159030
Fondazione	SLV 3	-43637	-12650	-136044	0	0	0	-43637	-12650	-136044
Fondazione	SLV 4	-43637	-12650	-136044	0	0	0	-43637	-12650	-136044
Fondazione	SLV 5	-43864	12307	-158910	0	0	0	-43864	12307	-158910
Fondazione	SLV 6	-43864	12307	-158910	0	0	0	-43864	12307	-158910
Fondazione	SLV 7	-43782	12316	-135924	0	0	0	-43782	12316	-135924



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV 8	-43782	12316	-135924	0	0	0	-43782	12316	-135924
Fondazione	SLV 9	-12926	-41666	-159427	0	0	0	-12926	-41666	-159427
Fondazione	SLV 10	-12926	-41666	-159427	0	0	0	-12926	-41666	-159427
Fondazione	SLV 11	-12843	-41657	-136442	0	0	0	-12843	-41657	-136442
Fondazione	SLV 12	-12843	-41657	-136442	0	0	0	-12843	-41657	-136442
Fondazione	SLV 13	-13191	-12549	-186104	0	0	0	-13191	-12549	-186104
Fondazione	SLV 14	-13191	-12549	-186104	0	0	0	-13191	-12549	-186104
Fondazione	SLV 15	-12915	-12520	-109485	0	0	0	-12915	-12520	-109485
Fondazione	SLV 16	-12915	-12520	-109485	0	0	0	-12915	-12520	-109485
Fondazione	SLV 17	-13335	12417	-185983	0	0	0	-13335	12417	-185983
Fondazione	SLV 18	-13335	12417	-185983	0	0	0	-13335	12417	-185983
Fondazione	SLV 19	-13060	12447	-109364	0	0	0	-13060	12447	-109364
Fondazione	SLV 20	-13060	12447	-109364	0	0	0	-13060	12447	-109364
Fondazione	SLV 21	-13407	41554	-159026	0	0	0	-13407	41554	-159026
Fondazione	SLV 22	-13407	41554	-159026	0	0	0	-13407	41554	-159026
Fondazione	SLV 23	-13325	41563	-136041	0	0	0	-13325	41563	-136041
Fondazione	SLV 24	-13325	41563	-136041	0	0	0	-13325	41563	-136041
Fondazione	SLV 25	13325	-41563	-159648	0	0	0	13325	-41563	-159648
Fondazione	SLV 26	13325	-41563	-159648	0	0	0	13325	-41563	-159648
Fondazione	SLV 27	13407	-41554	-136662	0	0	0	13407	-41554	-136662
Fondazione	SLV 28	13407	-41554	-136662	0	0	0	13407	-41554	-136662
Fondazione	SLV 29	13060	-12447	-186324	0	0	0	13060	-12447	-186324
Fondazione	SLV 30	13060	-12447	-186324	0	0	0	13060	-12447	-186324
Fondazione	SLV 31	13335	-12417	-109705	0	0	0	13335	-12417	-109705
Fondazione	SLV 32	13335	-12417	-109705	0	0	0	13335	-12417	-109705
Fondazione	SLV 33	12915	12520	-186204	0	0	0	12915	12520	-186204
Fondazione	SLV 34	12915	12520	-186204	0	0	0	12915	12520	-186204
Fondazione	SLV 35	13191	12549	-109585	0	0	0	13191	12549	-109585
Fondazione	SLV 36	13191	12549	-109585	0	0	0	13191	12549	-109585
Fondazione	SLV 37	12843	41657	-159247	0	0	0	12843	41657	-159247
Fondazione	SLV 38	12843	41657	-159247	0	0	0	12843	41657	-159247
Fondazione	SLV 39	12926	41666	-136261	0	0	0	12926	41666	-136261
Fondazione	SLV 40	12926	41666	-136261	0	0	0	12926	41666	-136261
Fondazione	SLV 41	43782	-12316	-159765	0	0	0	43782	-12316	-159765
Fondazione	SLV 42	43782	-12316	-159765	0	0	0	43782	-12316	-159765
Fondazione	SLV 43	43864	-12307	-136779	0	0	0	43864	-12307	-136779
Fondazione	SLV 44	43864	-12307	-136779	0	0	0	43864	-12307	-136779
Fondazione	SLV 45	43637	12650	-159644	0	0	0	43637	12650	-159644
Fondazione	SLV 46	43637	12650	-159644	0	0	0	43637	12650	-159644
Fondazione	SLV 47	43720	12659	-136659	0	0	0	43720	12659	-136659
Fondazione	SLV 48	43720	12659	-136659	0	0	0	43720	12659	-136659
Fondazione	SLV FO 1	-48092	-13925	-160149	0	0	0	-48092	-13925	-160149
Fondazione	SLV FO 2	-48092	-13925	-160149	0	0	0	-48092	-13925	-160149
Fondazione	SLV FO 3	-48001	-13915	-134864	0	0	0	-48001	-13915	-134864
Fondazione	SLV FO 4	-48001	-13915	-134864	0	0	0	-48001	-13915	-134864
Fondazione	SLV FO 5	-48251	13538	-160016	0	0	0	-48251	13538	-160016
Fondazione	SLV FO 6	-48251	13538	-160016	0	0	0	-48251	13538	-160016
Fondazione	SLV FO 7	-48160	13548	-134732	0	0	0	-48160	13548	-134732
Fondazione	SLV FO 8	-48160	13548	-134732	0	0	0	-48160	13548	-134732
Fondazione	SLV FO 9	-14219	-45833	-160586	0	0	0	-14219	-45833	-160586
Fondazione	SLV FO 10	-14219	-45833	-160586	0	0	0	-14219	-45833	-160586
Fondazione	SLV FO 11	-14128	-45823	-135302	0	0	0	-14128	-45823	-135302
Fondazione	SLV FO 12	-14128	-45823	-135302	0	0	0	-14128	-45823	-135302
Fondazione	SLV FO 13	-14510	-13804	-189930	0	0	0	-14510	-13804	-189930
Fondazione	SLV FO 14	-14510	-13804	-189930	0	0	0	-14510	-13804	-189930
Fondazione	SLV FO 15	-14207	-13771	-105649	0	0	0	-14207	-13771	-105649
Fondazione	SLV FO 16	-14207	-13771	-105649	0	0	0	-14207	-13771	-105649
Fondazione	SLV FO 17	-14669	13658	-189797	0	0	0	-14669	13658	-189797
Fondazione	SLV FO 18	-14669	13658	-189797	0	0	0	-14669	13658	-189797
Fondazione	SLV FO 19	-14366	13691	-105516	0	0	0	-14366	13691	-105516
Fondazione	SLV FO 20	-14366	13691	-105516	0	0	0	-14366	13691	-105516
Fondazione	SLV FO 21	-14748	45710	-160145	0	0	0	-14748	45710	-160145
Fondazione	SLV FO 22	-14748	45710	-160145	0	0	0	-14748	45710	-160145
Fondazione	SLV FO 23	-14657	45719	-134860	0	0	0	-14657	45719	-134860
Fondazione	SLV FO 24	-14657	45719	-134860	0	0	0	-14657	45719	-134860
Fondazione	SLV FO 25	14657	-45719	-160828	0	0	0	14657	-45719	-160828
Fondazione	SLV FO 26	14657	-45719	-160828	0	0	0	14657	-45719	-160828
Fondazione	SLV FO 27	14748	-45710	-135544	0	0	0	14748	-45710	-135544
Fondazione	SLV FO 28	14748	-45710	-135544	0	0	0	14748	-45710	-135544
Fondazione	SLV FO 29	14366	-13691	-190172	0	0	0	14366	-13691	-190172
Fondazione	SLV FO 30	14366	-13691	-190172	0	0	0	14366	-13691	-190172
Fondazione	SLV FO 31	14669	-13658	-105891	0	0	0	14669	-13658	-105891
Fondazione	SLV FO 32	14669	-13658	-105891	0	0	0	14669	-13658	-105891
Fondazione	SLV FO 33	14207	13771	-190040	0	0	0	14207	13771	-190040
Fondazione	SLV FO 34	14207	13771	-190040	0	0	0	14207	13771	-190040
Fondazione	SLV FO 35	14510	13804	-105759	0	0	0	14510	13804	-105759
Fondazione	SLV FO 36	14510	13804	-105759	0	0	0	14510	13804	-105759
Fondazione	SLV FO 37	14128	45823	-160387	0	0	0	14128	45823	-160387
Fondazione	SLV FO 38	14128	45823	-160387	0	0	0	14128	45823	-160387
Fondazione	SLV FO 39	14219	45833	-135103	0	0	0	14219	45833	-135103
Fondazione	SLV FO 40	14219	45833	-135103	0	0	0	14219	45833	-135103
Fondazione	SLV FO 41	48160	-13548	-160957	0	0	0	48160	-13548	-160957
Fondazione	SLV FO 42	48160	-13548	-160957	0	0	0	48160	-13548	-160957
Fondazione	SLV FO 43	48251	-13538	-135672	0	0	0	48251	-13538	-135672
Fondazione	SLV FO 44	48251	-13538	-135672	0	0	0	48251	-13538	-135672
Fondazione	SLV FO 45	48001	13915	-160824	0	0	0	48001	13915	-160824
Fondazione	SLV FO 46	48001	13915	-160824	0	0	0	48001	13915	-160824



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 47	48092	13925	-135540	0	0	0	48092	13925	-135540
Fondazione	SLV FO 48	48092	13925	-135540	0	0	0	48092	13925	-135540
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.996839

Traslazione Y: 0.996196

Traslazione Z: 0.997648

Rotazione X: 0.995952

Rotazione Y: 0.996858

Rotazione Z: 0.923241

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.212591117	0.000008429	0.661830585	0.000003799	0.670871329	0.000009026	0.362134346
2	0.107731257	0.003486608	0.000006662	0.000000511	0.000005818	0.003501039	0.085557696
3	0.065522632	0.808566671	0.000334358	0.000017092	0.000331275	0.82011941	0.226726582
4	0.056536668	0.000628266	0.064066332	0.000322912	0.062391556	0.000608949	0.027275285
5	0.054467094	0.000569036	0.011594688	0.000657038	0.011489101	0.000637341	0.002889404
6	0.05140807	0.000373258	0.168414024	0.000007667	0.163609224	0.000375788	0.088845438
7	0.036822409	0.048826114	0.000125278	0.000573801	0.000109491	0.046135954	0.017752219
8	0.032399129	0.000522888	0.000023567	0.852289768	0.000997886	0.000292242	0.000605966
9	0.029537961	0.133130196	0.000159821	0.005694458	0.00023014	0.124926764	0.054585164
10	0.025654754	0.000726174	0.000422861	0.091282838	0.000062768	0.000146764	0.000934687
11	0.020696884	0.000000285	0.088727007	0.00111559	0.085631002	0.000001343	0.055832235
12	0.017050956	0.000000754	0.000491138	0.045682958	0.000222307	0.000103387	0.000101852

6.5 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-377005.937	-261083568	321993515	0
Reazioni	0	0	377005.937	261083568	-321993515	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-21971.999	-14082131	18355198	0
Reazioni	0	0	21971.999	14082131	-18355198	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-6669	-3834675	5401890	0
Reazioni	0	0	6669	3834675	-5401890	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
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	-36646.572	-26321618	31706010	0
Reazioni	0	0	36646.572	26321618	-31706010	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Automezzi

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-91267.491	-70581700	80900069	0
Reazioni	0	0	91267.491	70581700	-80900069	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	51034.58	0	0	0	976632542	-29344884
Reazioni	-51034.58	0	0	0	-976632542	29344884
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	60258.434	0	-1153146496	0	48809386
Reazioni	0	-60258.434	0	1153146496	0	-48809386
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	24079.349	13845626	-19504284	0
Reazioni	0	0	-24079.349	-13845626	19504284	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	-2053515
Reazioni	0	0	0	0	0	2053515
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	2273120
Reazioni	0	0	0	0	0	-2273120
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	29717.975	0	0	0	568703444	-17087836
Reazioni	-29717.975	0	0	0	-568703444	17087836
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	42253.374	0	-808589388	0	34225271
Reazioni	0	-42253.374	0	808589388	0	-34225271
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Z SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	7469.981	4295239	-6050688	0
Reazioni	0	0	-7469.981	-4295239	6050688	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. 25

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	-1195783
Reazioni	0	0	0	0	0	1195783
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	1593918
Reazioni	0	0	0	0	0	-1593918
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	30304.953	0	0	0	579936248	-17425348
Reazioni	-30304.953	0	0	0	-579936248	17425348
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	49042.612	0	-938512875	0	39724560
Reazioni	0	-49042.612	0	938512875	0	-39724560
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	5106.502	2936239	-4136269	0
Reazioni	0	0	-5106.502	-2936239	4136269	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	-1219402
Reazioni	0	0	0	0	0	1219402
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	1850027
Reazioni	0	0	0	0	0	-1850027
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	19273	-575
Reazioni	-1	0	0	0	-19272	575
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	-19273	0	810
Reazioni	0	-1	0	19273	0	-810
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

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

6.6 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 25

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	42061.74	1010.64	1122.23	1.920E07	8.053E08	2.436E07	42066.02	178	41623.32	90	1122.23	0
Y SLV	1010.64	41623.32	580.01	7.959E08	1.935E07	3.359E07	42066.02	178	41623.32	90	1122.23	0
Z SLV	960.28	455.46	36712.39	2.463E07	3.033E07	1.034E06	960.28	0	455.46	0	36712.39	0
X SLD	24415.29	580.38	587.62	1.102E07	4.675E08	1.412E07	24417.93	178	28739	90	587.62	0
Y SLD	580.38	28739	300.6	5.499E08	1.112E07	2.321E07	24417.93	178	28739	90	587.62	0
Z SLD	283.98	132.18	10900.36	7.298E06	8.976E06	304607.2	283.98	0	132.18	0	10900.36	0
X SLO	24831.59	584.92	538.09	1.109E07	4.756E08	1.435E07	24834.42	178	33096.78	90	538.09	179
Y SLO	584.92	33096.78	273.11	6.335E08	1.121E07	2.674E07	24834.42	178	33096.78	90	538.09	179
Z SLO	194.42	90.55	7461.51	4.996E06	6.145E06	208560.22	194.42	0	90.55	0	7461.51	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

