

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. 27:
Cisterna Anticendio**

Codice

II_STRUT_27

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	4
4.1.3	Acciai	5
4.2	SEZIONI	5
4.2.1	Sezioni C.A.	5
4.2.2	Sezioni in acciaio	6
4.3	SOLAI	7
4.4	FONDAZIONI	7
5	DATI DI DEFINIZIONE	8
5.1	PREFERENZE COMMESSA	8
5.1.1	Preferenze di analisi	8
5.1.2	Torsione accidentale	10
5.1.3	Preferenze di verifica	10
5.1.4	Preferenze FEM	11
5.1.5	Preferenze del suolo	12
5.2	AZIONI E CARICHI	12
5.2.1	Condizioni elementari di carico	12
5.2.2	Combinazioni di carico	13
5.2.3	Definizioni di carichi superficiali	19
5.2.4	Definizioni di carichi termici	20
5.2.5	Definizioni di carichi potenziali	20
5.3	QUOTE	20
5.3.1	Livelli	20
5.3.2	Falde	20
5.3.3	Tronchi	21
5.4	ELEMENTI DI INPUT	21
5.4.1	Fili fissi	21
5.4.2	Travi di fondazione	22
5.4.3	Travi in acciaio	22
5.4.4	Colonne in acciaio	23
5.4.5	Piastre C.A.	23
5.4.6	Pareti C.A.	24
5.4.8	Carichi superficiali	25
6	RISULTATI NUMERICI	26
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI	26
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE	29
6.3	TAGLI AI LIVELLI	30
6.4	RISPOSTA MODALE	36
6.5	EQUILIBRIO FORZE	36
6.6	RISPOSTA DI SPETTRO	39



1 Normative

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

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

Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019

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

D.M. LL. PP. 11 marzo 1988

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

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

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

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

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.14

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

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

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse,



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



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

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

Verifiche delle membrature in acciaio

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

3 Descrizione hardware

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

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

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

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

Sismicad 12

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

concrete
structural engineering software

4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Calcestruzzo

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

4.1.2 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

f_{yk}: 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	f _{yk}	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]**f_y**: resistenza di snervamento f_y. [daN/cm²]**f_u**: resistenza di rottura f_u. [daN/cm²]**f_d**: resistenza di progetto f_d. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	E	G	f _y	f _u	f _d
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]**Jx FEM**: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]**Jy FEM**: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]**Jt FEM**: 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	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 30x180	4500	4500	14580000	405000	1449900	180	30	3.5	3.5	3.5
R 60x25	1250	1250	78125	450000	230468.75	25	60	3.5	3.5	3.5
R 120x80	8000	8000	5120000	11520000	11878400	80	120	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]**Jx FEM**: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]**Jy FEM**: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]**Jt FEM**: 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	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	Diametro	Copriferro
Circolare D80	4523.89	4523.89	1984929.66	1984929.66	3918029.09	80	4



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

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 30x180	15	90	5400	1.5E7	405000	0	1.5E7	405000	0	4500	4500	14580000	405000	1449900
Circolare D80	0	0	5026.55	2.0E6	2.0E6	0	2.0E6	2.0E6	0	4523.89	4523.89	1.98E06	1.98E06	3.92E06
R 60x25	30	12.5	1500	78125	450000	0	78125	450000	0	1250	1250	78125	450000	2.30E05
R 120x80	60	40	9600	5.1E6	1.2E7	0	5.1E6	1.2E7	0	8000	8000	5120000	11520000	11878400

4.2.2 Sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

b: larghezza dell'ala. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

t: spessore delle ali. [mm]

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

f: truschino. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	b	h	s	t	r	f
HEA120	677.3	1600	530	6067335	2309141	45043	120	114	5	8	12	66
HEB200	1150.9	5000	1665	57002128	20034684	491310	200	200	9	15	18	110

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
HEA120	6	5.7	25.37	606.73	230.91	0	606.73	230.91	0	4.5
HEB200	10	10	78.15	5700.21	2003.47	0	5700.21	2003.47	0	49.13

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
HEA120	4.89	3.02	4.89	3.02	59.81	29.44	106.44	38.49	106.44	38.49	119.62	58.87
HEB200	8.54	5.06	8.54	5.06	321.53	152.94	570.02	200.35	570.02	200.35	643.06	305.88

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
HEA120	19.2	5.7
HEB200	60	18

4.3 Solai

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Int.: interasse tra le nervature. [cm]

B anima: larghezza anima. [cm]

H: altezza totale. [cm]

H cappa: altezza cappa. [cm]

c.s.: copriferro superiore. [cm]

c.i.: copriferro inferiore. [cm]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [cm]

N. tondi: numero tondi di confezionamento.

Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [cm]

Diam. rete: diametro rete cappa. [mm]

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]

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]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 12x(20+5)/50	50	12	25	5	2	2	2	2	12	20	8	0.0325	16.4	490	2.8E4

4.4 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 D80	C25/30	Circolare D80



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 43,1237° (43° 7' 25''); Longitudine ED50 13,6776° (13° 40' 39''); Altitudine s.l.m. 179,75 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. 27

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)	3.0537	
Fo(Tr=140 anni)	3.0958	
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	18425	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti accoppiate $q_0=3.0 \cdot \alpha_1$	
α_0/α_1 C.A.	Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti $\alpha_0/\alpha_1=(1.0+1.2)/2$	
Kw	0.8	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	524.8	[cm]
T1,x	0.04259	[s]
T1,y	0.04785	[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	24	
Metodo di Ritz	applicato	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.41
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.41
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.11
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.11
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	87.5	50
Piano 1	90	55
Falda Ovest	25	45
Falda Est	25	45

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2
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)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	40	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico

5.1.5 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3.2	[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.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

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

5.2.2 Combinazioni di carico

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanententi portati

Neve: Neve

Impianti: Impianti

Vento: Vento

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

X SLV: Sisma X SLV

Y SLV: Sisma Y SLV



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Z SLV: Sisma Z SLV

EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr x SLV: Terreno sisma X SLV

Tr y SLV: Terreno sisma Y SLV

Tr z SLV: Terreno sisma Z SLV

R Ux: Rig. Ux

R Uy: Rig. Uy

R Rz: Rig. Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

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

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

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

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

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

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0	0.8	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0.8	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0.8	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0.8	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0.8	0	0	-1
6	SLO 6	1	1	0	0.8	0	0	-1
7	SLO 7	1	1	0	0.8	0	0	-1
8	SLO 8	1	1	0	0.8	0	0	-1
9	SLO 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
10	SLO 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
11	SLO 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
12	SLO 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
13	SLO 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
14	SLO 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLO
15	SLO 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
16	SLO 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
17	SLO 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
18	SLO 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
19	SLO 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
20	SLO 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
21	SLO 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
22	SLO 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
23	SLO 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
24	SLO 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.3
25	SLO 25	1	1	0	0.8	0	0	0.3
26	SLO 26	1	1	0	0.8	0	0	0.3
27	SLO 27	1	1	0	0.8	0	0	0.3
28	SLO 28	1	1	0	0.8	0	0	0.3
29	SLO 29	1	1	0	0.8	0	0	0.3
30	SLO 30	1	1	0	0.8	0	0	0.3
31	SLO 31	1	1	0	0.8	0	0	0.3
32	SLO 32	1	1	0	0.8	0	0	0.3
33	SLO 33	1	1	0	0.8	0	0	0.3
34	SLO 34	1	1	0	0.8	0	0	0.3
35	SLO 35	1	1	0	0.8	0	0	0.3
36	SLO 36	1	1	0	0.8	0	0	0.3
37	SLO 37	1	1	0	0.8	0	0	0.3
38	SLO 38	1	1	0	0.8	0	0	0.3
39	SLO 39	1	1	0	0.8	0	0	0.3
40	SLO 40	1	1	0	0.8	0	0	0.3
41	SLO 41	1	1	0	0.8	0	0	1
42	SLO 42	1	1	0	0.8	0	0	1
43	SLO 43	1	1	0	0.8	0	0	1
44	SLO 44	1	1	0	0.8	0	0	1
45	SLO 45	1	1	0	0.8	0	0	1
46	SLO 46	1	1	0	0.8	0	0	1
47	SLO 47	1	1	0	0.8	0	0	1
48	SLO 48	1	1	0	0.8	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Trx SLO	Try SLO	Trz 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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
27	SLD 27	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLD 28	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLD 29	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLD 30	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLD 31	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLD 32	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLD 33	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLD 34	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLD 35	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLD 36	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLD 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLD 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLD 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLD 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLD 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLD 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLD 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLD 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLD 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLD 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLD 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLD 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

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

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLV 2	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0	0.8	0	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
17	SLV FO 17	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
18	SLV FO 18	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
19	SLV FO 19	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
20	SLV FO 20	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
21	SLV FO 21	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
22	SLV FO 22	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
23	SLV FO 23	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
24	SLV FO 24	1	1	0	0.8	0	0	-0.33
25	SLV FO 25	1	1	0	0.8	0	0	0.33
26	SLV FO 26	1	1	0	0.8	0	0	0.33
27	SLV FO 27	1	1	0	0.8	0	0	0.33
28	SLV FO 28	1	1	0	0.8	0	0	0.33
29	SLV FO 29	1	1	0	0.8	0	0	0.33
30	SLV FO 30	1	1	0	0.8	0	0	0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Impianti	Vento	ΔT	X SLV
31	SLV FO 31	1	1	0	0.8	0	0	0.33
32	SLV FO 32	1	1	0	0.8	0	0	0.33
33	SLV FO 33	1	1	0	0.8	0	0	0.33
34	SLV FO 34	1	1	0	0.8	0	0	0.33
35	SLV FO 35	1	1	0	0.8	0	0	0.33
36	SLV FO 36	1	1	0	0.8	0	0	0.33
37	SLV FO 37	1	1	0	0.8	0	0	0.33
38	SLV FO 38	1	1	0	0.8	0	0	0.33
39	SLV FO 39	1	1	0	0.8	0	0	0.33
40	SLV FO 40	1	1	0	0.8	0	0	0.33
41	SLV FO 41	1	1	0	0.8	0	0	1.1
42	SLV FO 42	1	1	0	0.8	0	0	1.1
43	SLV FO 43	1	1	0	0.8	0	0	1.1
44	SLV FO 44	1	1	0	0.8	0	0	1.1
45	SLV FO 45	1	1	0	0.8	0	0	1.1
46	SLV FO 46	1	1	0	0.8	0	0	1.1
47	SLV FO 47	1	1	0	0.8	0	0	1.1
48	SLV FO 48	1	1	0	0.8	0	0	1.1

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

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

5.2.3 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.



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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [kN/m²]

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

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
Descrizione			
Vasche	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	2,35	Verticale
	Neve	0	Verticale in proiezione
	Impianti	24	Verticale
	Vento	0	Normale alla superficie
Impianti	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	2,15	Verticale
	Neve	1,45	Verticale in proiezione
	Impianti	8	Verticale
	Vento	0,95	Normale alla superficie
Lastrico	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0,75	Verticale
	Neve	1,45	Verticale in proiezione
	Impianti	2,5	Verticale
	Vento	0,95	Normale alla superficie
Copertura	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0,35	Verticale
	Neve	1,45	Verticale in proiezione
	Impianti	0	Verticale
	Vento	0,95	Normale alla superficie

5.2.4 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Nome
Termico

5.2.5 Definizioni di carichi potenziali

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 i.: valore del carico pressorio alla quota iniziale. [kN/m²]

Quota i.: quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore iniziale. [m]

Valore f.: valore del carico pressorio alla quota finale. [kN/m²]

Quota f.: quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore finale. [m]

Nome	Valori				
	Condizione	Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
Descrizione					
Vasche	Pesi strutturali	0	184,25	0	186,75
	Permanenti portati	18	184,25	0	186,75
	Neve	0	184,25	0	186,75
	Impianti	-24	184,25	0	186,75
	Vento	0	184,25	0	186,75

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	18425	80
L2	Piano 1	18675	25

5.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

Sp.: spessore del piano della falda. [cm]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda Ovest	10	100	600	18955	260	600	18995	260	1100	18995
F2	Falda Est	10	260	1100	18995	260	600	18995	420	600	18955

5.3.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Tronco P1	Fondazione	Piano 1
T2	Tronco Ovest	Piano 1	Falda Ovest
T3	Tronco Est	Piano 1	Falda Est

5.4 Elementi di input

5.4.1 Fili fissi

Livello: 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]

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

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	100	100	0	0	Croce	1	L1	420	1100	0	0	Croce	11
L1	260	1100	0	0	Croce	9	L1	420	600	0	0	Croce	10
L1	260	600	0	0	Croce	8	L1	700	785	0	0	Croce	16
L1	700	1015	0	0	Croce	17	L1	100	785	0	0	Croce	3
L1	100	1015	0	0	Croce	4	L1	615	785	0	0	Croce	12
L1	615	1015	0	0	Croce	13	L1	1850	1100	0	0	Croce	24
L1	1850	600	0	0	Croce	23	L1	1850	100	0	0	Croce	22
L1	1250	1100	0	0	Croce	21	L1	1250	600	0	0	Croce	20
L1	1250	100	0	0	Croce	19	L1	700	1100	0	0	Croce	18
L1	700	600	0	0	Croce	15	L1	700	100	0	0	Croce	14
L1	100	1100	0	0	Croce	5	L1	100	600	0	0	Croce	2
L1	185	1015	0	0	Croce	7	L1	185	785	0	0	Croce	6



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

5.4.2 Travi di fondazione

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

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 120x80_2	CA	L1	100	1100	700	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 30x180	CA	L1	185	1015	615	1015	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12.42	FT3
R 30x180	CA	L1	185	785	185	1015	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12.42	FT3
R 30x180	CA	L1	615	1015	615	785	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12.42	FT3
R 30x180	CA	L1	615	785	185	785	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12.42	FT3
R 120x80_2	CA	L1	700	600	100	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1250	600	700	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1850	600	1250	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1250	1100	1250	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	700	600	700	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1250	600	1250	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	100	600	100	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	100	100	100	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	700	100	100	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1250	100	700	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1850	100	1250	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1850	600	1850	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1850	1100	1850	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	1250	1100	1850	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	700	1100	1250	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 120x80_2	CA	L1	700	1100	700	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	22.08	FT1
R 60x25_1	CA	L2	1250	1100	1250	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	1250	600	1850	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	700	600	1250	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	100	600	700	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	1250	600	1250	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	700	600	700	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	1250	1100	1850	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	100	600	100	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	100	100	100	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	700	100	100	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	1250	100	700	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	1850	100	1250	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	1850	600	1850	100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	1850	1100	1850	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	700	1100	1250	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	SA	L2	100	1100	700	1100	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	700	1100	700	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2
R 60x25_1	CA	L2	420	1100	420	600	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	FT2

5.4.3 Travi in acciaio

Sezione: sezione in acciaio.

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

Fal.: 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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

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]

Sopraf.: posizionamento sopra falda della trave di falda.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Sopraf.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y											
HEA120	C	F1	100	1100	100	600	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.2	
HEB200	C	F1	100	600	260	600	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEB200	C	F1	260	1100	100	1100	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEA120	C	F1	260	600	260	1100	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.2	
HEB200	C	F2	260	600	420	600	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	
HEA120	C	F2	420	600	420	1100	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.2	
HEB200	C	F2	420	1100	260	1100	0	No	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	0.61	

5.4.4 Colonne in acciaio

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

Sezione: sezione in acciaio.

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y									
T2	HEB200	CC	100	1100	90	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T3	HEB200	CC	420	1100	90	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T3	HEB200	CC	420	600	90	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	
T2	HEB200	CC	100	600	90	S235	Nessuno; G		0	Si	No	No	

5.4.5 Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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".



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

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	40	1	100	100	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	700	100										
		3	700	600										
		4	100	600										
L1	40	1	700	600	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	1250	600										
		3	1250	1100										
		4	700	1100										
L1	40	1	700	100	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	1250	100										
		3	1250	600										
		4	700	600										
L1	40	1	1250	600	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	1850	600										
		3	1850	1100										
		4	1250	1100										
L1	40	1	1250	100	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	1850	100										
		3	1850	600										
		4	1250	600										
L1	40	1	100	1100	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	100	1015										
		3	700	1015										
		4	700	1100										
L1	40	1	700	1015	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	615	1015										
		3	615	785										
		4	700	785										
L1	40	1	100	1015	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	100	785										
		3	185	785										
		4	185	1015										
L1	40	1	100	600	0	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	700	600										
		3	700	785										
		4	100	785										
L1	40	1	185	785	-140	C25/30	Vasche			0	Si	0.092		
		2	615	785										
		3	615	1015										
		4	185	1015										

5.4.6 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	100	1100	700	1100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	700	1100	1250	1100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	1250	1100	1850	1100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	1850	1100	1850	600	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	1850	600	1850	100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	1850	100	1250	100	C25/30	Vasche		0	Si	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Centro	1250	100	700	100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	700	100	100	100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	100	100	100	600	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	100	600	100	1100	C25/30	Vasche		0	Si	
T1	30	Centro	700	1100	700	600	C25/30			0	Si	W1
T1	30	Centro	700	600	700	100	C25/30			0	Si	W2
T1	30	Centro	1250	1100	1250	600	C25/30			0	Si	W3
T1	30	Centro	1250	600	1250	100	C25/30			0	Si	W4
T1	30	Centro	1850	600	1250	600	C25/30			0	Si	W5
T1	30	Centro	700	600	100	600	C25/30			0	Si	W6

5.4.8 Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	Y				
Impianti	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	100	600	0	90	Nessuno
			2	420	600			
			3	420	1100			
			4	100	1100			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	700	600	0	0	Nessuno
			2	1250	600			
			3	1250	1100			
			4	700	1100			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	1250	600	0	90	Nessuno
			2	1850	600			
			3	1850	1100			
			4	1250	1100			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	100	100	0	90	Nessuno
			2	700	100			
			3	700	600			
			4	100	600			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	700	100	0	0	Nessuno
			2	1250	100			
			3	1250	600			
			4	700	600			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	1250	100	0	90	Nessuno
			2	1850	100			
			3	1850	600			
			4	1250	600			
Lastrico	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C28/35; XC2; 500	L2	1	420	600	0	90	Nessuno
			2	700	600			
			3	700	1100			
			4	420	1100			

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

decrizione analitica della membrana.

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

Carico	Solaio	Falda	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X				
Copertura	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F1	1	100	600	0	90	Nessuno
			2	260	600			
			3	260	1100			
			4	100	1100			
Copertura	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F2	1	260	600	0	90	Nessuno
			2	420	600			
			3	420	1100			
			4	260	1100			

6 Risultati numerici

6.1 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

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

Comb.: combinazione.

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

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.0018	SLO 1	-0.006	-0.005	-0.213	-0.479	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.001751	SLO 1	0.003	-0.002	-0.158	-0.479	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.00063	SLO 1	-0.007	-0.004	-0.185	0.029	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000472	SLO 1	0.002	-0.004	-0.13	0.029	si
982	1850	600	18385	2877	18662.5	0.000065	SLO 1	-0.005	-0.001	-0.023	-0.001	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.001769	SLO 2	0.001	-0.011	-0.166	-0.491	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001742	SLO 2	-0.006	-0.01	-0.147	-0.49	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.00069	SLO 2	0.003	0.001	-0.194	0.026	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.000601	SLO 2	-0.004	-0.001	-0.175	0.027	si
982	1850	600	18385	2877	18662.5	0.000065	SLO 2	-0.005	-0.002	-0.023	-0.003	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.001799	SLO 3	-0.006	-0.005	-0.212	-0.479	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.00175	SLO 3	0.003	-0.002	-0.158	-0.479	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.000633	SLO 3	-0.007	-0.004	-0.186	0.029	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000474	SLO 3	0.001	-0.004	-0.131	0.029	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

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.					
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.001903	SLO 38	0.014	0.01	0.082	0.552	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000054	SLO 38	0.001	0.008	0.016	0.011	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.003246	SLO 39	0.014	0.017	0.108	0.945	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.00324	SLO 39	0.004	0.016	0.061	0.946	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.001898	SLO 39	0.016	0.008	0.084	0.549	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.001894	SLO 39	0.003	0.006	0.034	0.549	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000053	SLO 39	0.001	0.005	0.016	0.008	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.003205	SLO 40	0.004	0.009	0.063	0.929	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.003196	SLO 40	0.015	0.011	0.058	0.928	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001912	SLO 40	0.006	0.01	0.09	0.553	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.001903	SLO 40	0.014	0.01	0.081	0.552	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000053	SLO 40	0.001	0.008	0.015	0.011	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.001779	SLO 41	0.023	-0.002	0.218	-0.474	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.001713	SLO 41	0.01	-0.004	0.155	-0.474	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000788	SLO 41	0.021	-0.005	0.246	0.024	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.000615	SLO 41	0.008	-0.005	0.182	0.025	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000063	SLO 41	0.005	-0.003	0.023	-0.002	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001835	SLO 42	0.009	-0.011	0.22	-0.495	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.001806	SLO 42	0.021	-0.012	0.21	-0.495	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.000642	SLO 42	0.011	-0.001	0.193	0.031	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.000565	SLO 42	0.023	0.001	0.182	0.031	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000063	SLO 42	0.005	-0.001	0.023	0.001	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.00178	SLO 43	0.023	-0.002	0.218	-0.474	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.001713	SLO 43	0.01	-0.004	0.156	-0.474	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000786	SLO 43	0.021	-0.005	0.245	0.024	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.000612	SLO 43	0.008	-0.005	0.182	0.025	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000063	SLO 43	0.005	-0.003	0.023	-0.002	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001834	SLO 44	0.009	-0.011	0.219	-0.495	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.001806	SLO 44	0.021	-0.012	0.21	-0.495	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.000644	SLO 44	0.011	-0.001	0.193	0.031	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.000568	SLO 44	0.023	0.001	0.183	0.031	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000062	SLO 44	0.005	-0.001	0.023	0.001	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.00182	SLO 45	0.021	0.005	0.245	0.478	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001758	SLO 45	0.009	0.004	0.184	0.478	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.000691	SLO 45	0.023	0.003	0.219	-0.03	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.000524	SLO 45	0.009	0.001	0.156	-0.03	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000063	SLO 45	0.005	0.001	0.023	0.003	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.00176	SLO 46	0.01	0.004	0.194	0.475	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.001726	SLO 46	0.023	0.006	0.183	0.475	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.000749	SLO 46	0.01	-0.002	0.221	-0.041	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000671	SLO 46	0.021	-0.002	0.21	-0.042	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000062	SLO 46	0.005	0.003	0.023	0.006	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.00182	SLO 47	0.021	0.005	0.244	0.478	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.001757	SLO 47	0.009	0.004	0.183	0.478	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.000694	SLO 47	0.023	0.003	0.219	-0.03	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.000526	SLO 47	0.009	0.001	0.157	-0.03	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000062	SLO 47	0.006	0.001	0.023	0.003	si
2984	100	1100	18662.5	3033	18949.8	0.001761	SLO 48	0.01	0.004	0.195	0.475	si
2849	100	600	18662.5	3031	18949.8	0.001727	SLO 48	0.022	0.006	0.184	0.475	si
2993	420	1100	18662.5	3034	18949.8	0.000746	SLO 48	0.01	-0.002	0.221	-0.041	si
2858	420	600	18662.5	3032	18949.8	0.000669	SLO 48	0.021	-0.002	0.209	-0.042	si
938	100	600	18385	2849	18662.5	0.000062	SLO 48	0.005	0.003	0.022	0.006	si

6.2 Verifica effetti secondo ordine

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

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

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

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

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
L1	L2	SLV 1	72742	0.016	22257	278	0
L1	L2	SLV 2	72794	0.016	21976	278	0
L1	L2	SLV 3	60348	0.016	22550	278	0
L1	L2	SLV 4	60400	0.016	22260	278	0
L1	L2	SLV 5	73505	0.018	22539	278	0
L1	L2	SLV 6	73557	0.018	22827	278	0
L1	L2	SLV 7	61112	0.018	22651	278	0
L1	L2	SLV 8	61164	0.018	22926	278	0
L1	L2	SLV 9	72181	0.025	24155	278	0
L1	L2	SLV 10	72192	0.026	23270	278	0
L1	L2	SLV 11	59787	0.026	24492	278	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 12	59798	0.026	23609	278	0
L1	L2	SLV 13	87529	0.008	8845	278	0
L1	L2	SLV 14	87543	0.008	8531	278	0
L1	L2	SLV 15	46217	0.008	10050	278	0
L1	L2	SLV 16	46232	0.008	9732	278	0
L1	L2	SLV 17	88292	0.011	9472	278	0
L1	L2	SLV 18	88307	0.011	9799	278	0
L1	L2	SLV 19	46980	0.01	9247	278	0
L1	L2	SLV 20	46995	0.01	9538	278	0
L1	L2	SLV 21	74726	0.028	23821	278	0
L1	L2	SLV 22	74737	0.028	24703	278	0
L1	L2	SLV 23	62332	0.028	23599	278	0
L1	L2	SLV 24	62343	0.028	24478	278	0
L1	L2	SLV 25	72446	0.027	24805	278	0
L1	L2	SLV 26	72457	0.027	23928	278	0
L1	L2	SLV 27	60052	0.027	25028	278	0
L1	L2	SLV 28	60063	0.027	24148	278	0
L1	L2	SLV 29	87794	0.008	9924	278	0
L1	L2	SLV 30	87808	0.008	9633	278	0
L1	L2	SLV 31	46482	0.009	10179	278	0
L1	L2	SLV 32	46497	0.009	9854	278	0
L1	L2	SLV 33	88557	0.009	9745	278	0
L1	L2	SLV 34	88572	0.009	10052	278	0
L1	L2	SLV 35	47246	0.009	8552	278	0
L1	L2	SLV 36	47260	0.009	8853	278	0
L1	L2	SLV 37	74991	0.027	23438	278	0
L1	L2	SLV 38	75002	0.027	24318	278	0
L1	L2	SLV 39	62597	0.027	23098	278	0
L1	L2	SLV 40	62608	0.026	23979	278	0
L1	L2	SLV 41	73625	0.017	23284	278	0
L1	L2	SLV 42	73677	0.017	23003	278	0
L1	L2	SLV 43	61232	0.017	23188	278	0
L1	L2	SLV 44	61284	0.017	22894	278	0
L1	L2	SLV 45	74389	0.015	22469	278	0
L1	L2	SLV 46	74441	0.015	22746	278	0
L1	L2	SLV 47	61995	0.015	22187	278	0
L1	L2	SLV 48	62047	0.015	22456	278	0

6.3 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	23	-51	-160702	0	0	0	23	-51	-160702
Fondazione	Port.	1031	92	-11651	0	0	0	1031	92	-11651
Fondazione	Neve	1	-28	-22675	0	0	0	1	-28	-22675
Fondazione	Impianti	-1221	-204	-18667	0	0	0	-1221	-204	-18667
Fondazione	Vento	1	-18	-14856	0	0	0	1	-18	-14856
Fondazione	ΔT	1024	253	1975	0	0	0	1024	253	1975
Fondazione	X SLV	56615	677	839	0	0	0	56615	677	839



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Y SLV	-707	50670	-485	0	0	0	-707	50670	-485
Fondazione	Z SLV	-1009	530	44527	0	0	0	-1009	530	44527
Fondazione	EY SLV	-3	354	-27	0	0	0	-3	354	-27
Fondazione	EX SLV	20	-350	-3	0	0	0	20	-350	-3
Fondazione	X SLD	29439	352	517	0	0	0	29439	352	517
Fondazione	Y SLD	-339	26615	-262	0	0	0	-339	26615	-262
Fondazione	Z SLD	-288	150	12578	0	0	0	-288	150	12578
Fondazione	EY SLD	-1	184	-14	0	0	0	-1	184	-14
Fondazione	EX SLD	10	-184	-1	0	0	0	10	-184	-1
Fondazione	X SLO	27431	329	582	0	0	0	27431	329	582
Fondazione	Y SLO	-280	25126	-256	0	0	0	-280	25126	-256
Fondazione	Z SLO	-197	103	8624	0	0	0	-197	103	8624
Fondazione	EY SLO	-1	171	-13	0	0	0	-1	171	-13
Fondazione	EX SLO	10	-173	-1	0	0	0	10	-173	-1
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	1194	81	-252925	0	0	0	1194	81	-252925
Fondazione	SLU 2	1201	66	-301136	0	0	0	1201	66	-301136
Fondazione	SLE RA 1	879	43	-221154	0	0	0	879	43	-221154
Fondazione	SLE FR 1	879	43	-221154	0	0	0	879	43	-221154
Fondazione	SLE QP 1	1054	41	-172353	0	0	0	1054	41	-172353
Fondazione	SLE QP 2	77	-122	-187286	0	0	0	77	-122	-187286
Fondazione	SLO 1	-27206	-8242	-190366	0	0	0	-27206	-8242	-190366
Fondazione	SLO 2	-27215	-7797	-190391	0	0	0	-27215	-7797	-190391
Fondazione	SLO 3	-27324	-8180	-185192	0	0	0	-27324	-8180	-185192
Fondazione	SLO 4	-27333	-7736	-185217	0	0	0	-27333	-7736	-185217
Fondazione	SLO 5	-27374	6833	-190519	0	0	0	-27374	6833	-190519
Fondazione	SLO 6	-27383	7278	-190545	0	0	0	-27383	7278	-190545
Fondazione	SLO 7	-27493	6895	-185345	0	0	0	-27493	6895	-185345
Fondazione	SLO 8	-27501	7340	-185370	0	0	0	-27501	7340	-185370
Fondazione	SLO 9	-7802	-25602	-189789	0	0	0	-7802	-25602	-189789
Fondazione	SLO 10	-7823	-25153	-189795	0	0	0	-7823	-25153	-189795
Fondazione	SLO 11	-7921	-25540	-184615	0	0	0	-7921	-25540	-184615
Fondazione	SLO 12	-7941	-25092	-184620	0	0	0	-7941	-25092	-184620
Fondazione	SLO 13	-7867	-7964	-196004	0	0	0	-7867	-7964	-196004
Fondazione	SLO 14	-7874	-7758	-196011	0	0	0	-7874	-7758	-196011
Fondazione	SLO 15	-8262	-7759	-178757	0	0	0	-8262	-7759	-178757
Fondazione	SLO 16	-8268	-7553	-178764	0	0	0	-8268	-7553	-178764
Fondazione	SLO 17	-8035	7111	-196158	0	0	0	-8035	7111	-196158
Fondazione	SLO 18	-8042	7317	-196165	0	0	0	-8042	7317	-196165
Fondazione	SLO 19	-8430	7316	-178911	0	0	0	-8430	7316	-178911
Fondazione	SLO 20	-8436	7522	-178918	0	0	0	-8436	7522	-178918
Fondazione	SLO 21	-8363	24650	-190302	0	0	0	-8363	24650	-190302
Fondazione	SLO 22	-8383	25098	-190307	0	0	0	-8383	25098	-190307
Fondazione	SLO 23	-8481	24711	-185127	0	0	0	-8481	24711	-185127
Fondazione	SLO 24	-8501	25160	-185133	0	0	0	-8501	25160	-185133
Fondazione	SLO 25	8656	-25405	-189440	0	0	0	8656	-25405	-189440
Fondazione	SLO 26	8636	-24956	-189446	0	0	0	8636	-24956	-189446
Fondazione	SLO 27	8538	-25343	-184266	0	0	0	8538	-25343	-184266
Fondazione	SLO 28	8518	-24895	-184271	0	0	0	8518	-24895	-184271
Fondazione	SLO 29	8591	-7767	-195655	0	0	0	8591	-7767	-195655
Fondazione	SLO 30	8585	-7561	-195662	0	0	0	8585	-7561	-195662
Fondazione	SLO 31	8197	-7562	-178408	0	0	0	8197	-7562	-178408
Fondazione	SLO 32	8190	-7356	-178415	0	0	0	8190	-7356	-178415
Fondazione	SLO 33	8423	7308	-195809	0	0	0	8423	7308	-195809
Fondazione	SLO 34	8417	7514	-195816	0	0	0	8417	7514	-195816
Fondazione	SLO 35	8029	7513	-178562	0	0	0	8029	7513	-178562
Fondazione	SLO 36	8022	7720	-178569	0	0	0	8022	7720	-178569
Fondazione	SLO 37	8096	24847	-189953	0	0	0	8096	24847	-189953
Fondazione	SLO 38	8076	25295	-189958	0	0	0	8076	25295	-189958
Fondazione	SLO 39	7978	24909	-184778	0	0	0	7978	24909	-184778
Fondazione	SLO 40	7957	25357	-184784	0	0	0	7957	25357	-184784
Fondazione	SLO 41	27656	-7585	-189203	0	0	0	27656	-7585	-189203
Fondazione	SLO 42	27648	-7140	-189228	0	0	0	27648	-7140	-189228
Fondazione	SLO 43	27538	-7523	-184028	0	0	0	27538	-7523	-184028
Fondazione	SLO 44	27529	-7078	-184053	0	0	0	27529	-7078	-184053
Fondazione	SLO 45	27488	7491	-189356	0	0	0	27488	7491	-189356
Fondazione	SLO 46	27479	7936	-189381	0	0	0	27479	7936	-189381
Fondazione	SLO 47	27370	7552	-184182	0	0	0	27370	7552	-184182
Fondazione	SLO 48	27361	7997	-184207	0	0	0	27361	7997	-184207
Fondazione	SLD 1	-29169	-8742	-191485	0	0	0	-29169	-8742	-191485
Fondazione	SLD 2	-29178	-8265	-191512	0	0	0	-29178	-8265	-191512
Fondazione	SLD 3	-29342	-8653	-183938	0	0	0	-29342	-8653	-183938
Fondazione	SLD 4	-29351	-8175	-183965	0	0	0	-29351	-8175	-183965
Fondazione	SLD 5	-29373	7226	-191642	0	0	0	-29373	7226	-191642
Fondazione	SLD 6	-29382	7704	-191669	0	0	0	-29382	7704	-191669
Fondazione	SLD 7	-29545	7316	-184095	0	0	0	-29545	7316	-184095
Fondazione	SLD 8	-29554	7794	-184122	0	0	0	-29554	7794	-184122
Fondazione	SLD 9	-8318	-27126	-190950	0	0	0	-8318	-27126	-190950
Fondazione	SLD 10	-8340	-26649	-190956	0	0	0	-8340	-26649	-190956
Fondazione	SLD 11	-8491	-27037	-183404	0	0	0	-8491	-27037	-183404
Fondazione	SLD 12	-8512	-26559	-183409	0	0	0	-8512	-26559	-183409
Fondazione	SLD 13	-8361	-8472	-199937	0	0	0	-8361	-8472	-199937
Fondazione	SLD 14	-8368	-8252	-199945	0	0	0	-8368	-8252	-199945
Fondazione	SLD 15	-8937	-8173	-174781	0	0	0	-8937	-8173	-174781
Fondazione	SLD 16	-8944	-7953	-174789	0	0	0	-8944	-7953	-174789



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 17	-8565	7497	-200094	0	0	0	-8565	7497	-200094
Fondazione	SLD 18	-8572	7717	-200102	0	0	0	-8572	7717	-200102
Fondazione	SLD 19	-9140	7796	-174938	0	0	0	-9140	7796	-174938
Fondazione	SLD 20	-9147	8016	-174946	0	0	0	-9147	8016	-174946
Fondazione	SLD 21	-8996	26103	-191474	0	0	0	-8996	26103	-191474
Fondazione	SLD 22	-9018	26581	-191480	0	0	0	-9018	26581	-191480
Fondazione	SLD 23	-9169	26193	-183927	0	0	0	-9169	26193	-183927
Fondazione	SLD 24	-9190	26671	-183933	0	0	0	-9190	26671	-183933
Fondazione	SLD 25	9345	-26915	-190640	0	0	0	9345	-26915	-190640
Fondazione	SLD 26	9324	-26438	-190646	0	0	0	9324	-26438	-190646
Fondazione	SLD 27	9173	-26826	-183093	0	0	0	9173	-26826	-183093
Fondazione	SLD 28	9151	-26348	-183099	0	0	0	9151	-26348	-183099
Fondazione	SLD 29	9302	-8261	-199627	0	0	0	9302	-8261	-199627
Fondazione	SLD 30	9295	-8041	-199635	0	0	0	9295	-8041	-199635
Fondazione	SLD 31	8727	-7962	-174471	0	0	0	8727	-7962	-174471
Fondazione	SLD 32	8720	-7741	-174478	0	0	0	8720	-7741	-174478
Fondazione	SLD 33	9099	7708	-199784	0	0	0	9099	7708	-199784
Fondazione	SLD 34	9092	7928	-199792	0	0	0	9092	7928	-199792
Fondazione	SLD 35	8523	8007	-174628	0	0	0	8523	8007	-174628
Fondazione	SLD 36	8516	8227	-174636	0	0	0	8516	8227	-174636
Fondazione	SLD 37	8667	26314	-191164	0	0	0	8667	26314	-191164
Fondazione	SLD 38	8646	26792	-191169	0	0	0	8646	26792	-191169
Fondazione	SLD 39	8495	26404	-183617	0	0	0	8495	26404	-183617
Fondazione	SLD 40	8473	26882	-183622	0	0	0	8473	26882	-183622
Fondazione	SLD 41	29709	-8039	-190451	0	0	0	29709	-8039	-190451
Fondazione	SLD 42	29700	-7561	-190478	0	0	0	29700	-7561	-190478
Fondazione	SLD 43	29537	-7949	-182904	0	0	0	29537	-7949	-182904
Fondazione	SLD 44	29527	-7471	-182931	0	0	0	29527	-7471	-182931
Fondazione	SLD 45	29506	7930	-190608	0	0	0	29506	7930	-190608
Fondazione	SLD 46	29497	8408	-190635	0	0	0	29497	8408	-190635
Fondazione	SLD 47	29333	8020	-183061	0	0	0	29333	8020	-183061
Fondazione	SLD 48	29324	8498	-183088	0	0	0	29324	8498	-183088
Fondazione	SLV 1	-56014	-16618	-201312	0	0	0	-56014	-16618	-201312
Fondazione	SLV 2	-56032	-15700	-201364	0	0	0	-56032	-15700	-201364
Fondazione	SLV 3	-56619	-16300	-174596	0	0	0	-56619	-16300	-174596
Fondazione	SLV 4	-56637	-15382	-174648	0	0	0	-56637	-15382	-174648
Fondazione	SLV 5	-56438	13784	-201603	0	0	0	-56438	13784	-201603
Fondazione	SLV 6	-56456	14703	-201656	0	0	0	-56456	14703	-201656
Fondazione	SLV 7	-57044	14102	-174887	0	0	0	-57044	14102	-174887
Fondazione	SLV 8	-57061	15020	-174939	0	0	0	-57061	15020	-174939
Fondazione	SLV 9	-15877	-51611	-200405	0	0	0	-15877	-51611	-200405
Fondazione	SLV 10	-15918	-50698	-200416	0	0	0	-15918	-50698	-200416
Fondazione	SLV 11	-16482	-51294	-173689	0	0	0	-16482	-51294	-173689
Fondazione	SLV 12	-16523	-50380	-173700	0	0	0	-16523	-50380	-173700
Fondazione	SLV 13	-15680	-16267	-231912	0	0	0	-15680	-16267	-231912
Fondazione	SLV 14	-15693	-15845	-231927	0	0	0	-15693	-15845	-231927
Fondazione	SLV 15	-17697	-15208	-142858	0	0	0	-17697	-15208	-142858
Fondazione	SLV 16	-17710	-14786	-142873	0	0	0	-17710	-14786	-142873
Fondazione	SLV 17	-16104	14135	-232204	0	0	0	-16104	14135	-232204
Fondazione	SLV 18	-16117	14558	-232218	0	0	0	-16117	14558	-232218
Fondazione	SLV 19	-18121	15194	-143150	0	0	0	-18121	15194	-143150
Fondazione	SLV 20	-18135	15617	-143164	0	0	0	-18135	15617	-143164
Fondazione	SLV 21	-17291	49730	-201376	0	0	0	-17291	49730	-201376
Fondazione	SLV 22	-17332	50643	-201387	0	0	0	-17332	50643	-201387
Fondazione	SLV 23	-17896	50047	-174660	0	0	0	-17896	50047	-174660
Fondazione	SLV 24	-17937	50961	-174671	0	0	0	-17937	50961	-174671
Fondazione	SLV 25	18092	-51205	-199902	0	0	0	18092	-51205	-199902
Fondazione	SLV 26	18051	-50292	-199913	0	0	0	18051	-50292	-199913
Fondazione	SLV 27	17487	-50888	-173186	0	0	0	17487	-50888	-173186
Fondazione	SLV 28	17446	-49974	-173197	0	0	0	17446	-49974	-173197
Fondazione	SLV 29	18289	-15862	-231409	0	0	0	18289	-15862	-231409
Fondazione	SLV 30	18276	-15439	-231423	0	0	0	18276	-15439	-231423
Fondazione	SLV 31	16272	-14802	-142355	0	0	0	16272	-14802	-142355
Fondazione	SLV 32	16259	-14380	-142369	0	0	0	16259	-14380	-142369
Fondazione	SLV 33	17865	14541	-231700	0	0	0	17865	14541	-231700
Fondazione	SLV 34	17852	14963	-231715	0	0	0	17852	14963	-231715
Fondazione	SLV 35	15848	15600	-142646	0	0	0	15848	15600	-142646
Fondazione	SLV 36	15835	16023	-142661	0	0	0	15835	16023	-142661
Fondazione	SLV 37	16678	50135	-200873	0	0	0	16678	50135	-200873
Fondazione	SLV 38	16637	51049	-200884	0	0	0	16637	51049	-200884
Fondazione	SLV 39	16073	50453	-174156	0	0	0	16073	50453	-174156
Fondazione	SLV 40	16032	51366	-174167	0	0	0	16032	51366	-174167
Fondazione	SLV 41	57216	-15265	-199633	0	0	0	57216	-15265	-199633
Fondazione	SLV 42	57199	-14347	-199686	0	0	0	57199	-14347	-199686
Fondazione	SLV 43	56611	-14947	-172917	0	0	0	56611	-14947	-172917
Fondazione	SLV 44	56593	-14029	-172970	0	0	0	56593	-14029	-172970
Fondazione	SLV 45	56792	15137	-199925	0	0	0	56792	15137	-199925
Fondazione	SLV 46	56774	16056	-199977	0	0	0	56774	16056	-199977
Fondazione	SLV 47	56187	15455	-173209	0	0	0	56187	15455	-173209
Fondazione	SLV 48	56169	16373	-173261	0	0	0	56169	16373	-173261
Fondazione	SLV FO 1	-61623	-18268	-202715	0	0	0	-61623	-18268	-202715
Fondazione	SLV FO 2	-61643	-17257	-202772	0	0	0	-61643	-17257	-202772
Fondazione	SLV FO 3	-62289	-17918	-173327	0	0	0	-62289	-17918	-173327
Fondazione	SLV FO 4	-62308	-16908	-173384	0	0	0	-62308	-16908	-173384
Fondazione	SLV FO 5	-62090	15175	-203035	0	0	0	-62090	15175	-203035
Fondazione	SLV FO 6	-62109	16185	-203093	0	0	0	-62109	16185	-203093
Fondazione	SLV FO 7	-62756	15524	-173647	0	0	0	-62756	15524	-173647



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 8	-62775	16535	-173705	0	0	0	-62775	16535	-173705
Fondazione	SLV FO 9	-17472	-56760	-201717	0	0	0	-17472	-56760	-201717
Fondazione	SLV FO 10	-17518	-55756	-201729	0	0	0	-17518	-55756	-201729
Fondazione	SLV FO 11	-18138	-56411	-172330	0	0	0	-18138	-56411	-172330
Fondazione	SLV FO 12	-18183	-55406	-172342	0	0	0	-18183	-55406	-172342
Fondazione	SLV FO 13	-17255	-17882	-236375	0	0	0	-17255	-17882	-236375
Fondazione	SLV FO 14	-17270	-17417	-236391	0	0	0	-17270	-17417	-236391
Fondazione	SLV FO 15	-19474	-16717	-138416	0	0	0	-19474	-16717	-138416
Fondazione	SLV FO 16	-19489	-16252	-138432	0	0	0	-19489	-16252	-138432
Fondazione	SLV FO 17	-17722	15561	-236695	0	0	0	-17722	15561	-236695
Fondazione	SLV FO 18	-17737	16026	-236711	0	0	0	-17737	16026	-236711
Fondazione	SLV FO 19	-19941	16726	-138736	0	0	0	-19941	16726	-138736
Fondazione	SLV FO 20	-19956	17191	-138752	0	0	0	-19956	17191	-138752
Fondazione	SLV FO 21	-19028	54715	-202785	0	0	0	-19028	54715	-202785
Fondazione	SLV FO 22	-19073	55719	-202797	0	0	0	-19073	55719	-202797
Fondazione	SLV FO 23	-19693	55064	-173397	0	0	0	-19693	55064	-173397
Fondazione	SLV FO 24	-19739	56069	-173410	0	0	0	-19739	56069	-173410
Fondazione	SLV FO 25	19894	-56314	-201163	0	0	0	19894	-56314	-201163
Fondazione	SLV FO 26	19848	-55309	-201175	0	0	0	19848	-55309	-201175
Fondazione	SLV FO 27	19228	-55964	-171776	0	0	0	19228	-55964	-171776
Fondazione	SLV FO 28	19183	-54960	-171788	0	0	0	19183	-54960	-171788
Fondazione	SLV FO 29	20111	-17435	-235821	0	0	0	20111	-17435	-235821
Fondazione	SLV FO 30	20096	-16970	-235837	0	0	0	20096	-16970	-235837
Fondazione	SLV FO 31	17892	-16270	-137862	0	0	0	17892	-16270	-137862
Fondazione	SLV FO 32	17877	-15805	-137878	0	0	0	17877	-15805	-137878
Fondazione	SLV FO 33	19644	16007	-236141	0	0	0	19644	16007	-236141
Fondazione	SLV FO 34	19629	16472	-236157	0	0	0	19629	16472	-236157
Fondazione	SLV FO 35	17425	17172	-138182	0	0	0	17425	17172	-138182
Fondazione	SLV FO 36	17410	17637	-138198	0	0	0	17410	17637	-138198
Fondazione	SLV FO 37	18338	55161	-202231	0	0	0	18338	55161	-202231
Fondazione	SLV FO 38	18293	56166	-202243	0	0	0	18293	56166	-202243
Fondazione	SLV FO 39	17673	55511	-172843	0	0	0	17673	55511	-172843
Fondazione	SLV FO 40	17627	56515	-172856	0	0	0	17627	56515	-172856
Fondazione	SLV FO 41	62930	-16780	-200868	0	0	0	62930	-16780	-200868
Fondazione	SLV FO 42	62911	-15769	-200926	0	0	0	62911	-15769	-200926
Fondazione	SLV FO 43	62264	-16430	-171480	0	0	0	62264	-16430	-171480
Fondazione	SLV FO 44	62245	-15419	-171538	0	0	0	62245	-15419	-171538
Fondazione	SLV FO 45	62463	16663	-201189	0	0	0	62463	16663	-201189
Fondazione	SLV FO 46	62444	17673	-201246	0	0	0	62444	17673	-201246
Fondazione	SLV FO 47	61798	17013	-171801	0	0	0	61798	17013	-171801
Fondazione	SLV FO 48	61778	18023	-171858	0	0	0	61778	18023	-171858
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
Piano 1	Pesi	0	0	-6768	0	0	-6768	0	0	0
Piano 1	Port.	0	0	-577	0	0	-577	0	0	0
Piano 1	Neve	0	0	-2320	0	0	-2320	0	0	0
Piano 1	Impianti	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Vento	0	0	-1520	0	0	-1520	0	0	0
Piano 1	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLV	3926	7	8	3926	7	8	0	0	0
Piano 1	Y SLV	-5	3802	-167	-5	3802	-167	0	0	0
Piano 1	Z SLV	-3	2	1763	-3	2	1763	0	0	0
Piano 1	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLD	2359	4	4	2359	4	4	0	0	0
Piano 1	Y SLD	-2	2272	-79	-2	2272	-79	0	0	0
Piano 1	Z SLD	-1	1	532	-1	1	532	0	0	0
Piano 1	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLO	2590	3	4	2590	3	4	0	0	0
Piano 1	Y SLO	-1	2475	-65	-1	2475	-65	0	0	0
Piano 1	Z SLO	-1	0	364	-1	0	364	0	0	0
Piano 1	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Piano 1	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Piano 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 1	0	0	-12953	0	0	-12953	0	0	0
Piano 1	SLU 2	0	0	-14983	0	0	-14983	0	0	0
Piano 1	SLE RA 1	0	0	-10802	0	0	-10802	0	0	0
Piano 1	SLE FR 1	0	0	-10802	0	0	-10802	0	0	0
Piano 1	SLE QP 1	0	0	-7346	0	0	-7346	0	0	0
Piano 1	SLE QP 2	0	0	-7346	0	0	-7346	0	0	0
Piano 1	SLO 1	-2589	-746	-7440	-2589	-746	-7440	0	0	0
Piano 1	SLO 2	-2589	-746	-7440	-2589	-746	-7440	0	0	0
Piano 1	SLO 3	-2590	-746	-7221	-2590	-746	-7221	0	0	0
Piano 1	SLO 4	-2590	-746	-7221	-2590	-746	-7221	0	0	0
Piano 1	SLO 5	-2590	739	-7479	-2590	739	-7479	0	0	0
Piano 1	SLO 6	-2590	739	-7479	-2590	739	-7479	0	0	0
Piano 1	SLO 7	-2590	739	-7260	-2590	739	-7260	0	0	0
Piano 1	SLO 8	-2590	739	-7260	-2590	739	-7260	0	0	0
Piano 1	SLO 9	-775	-2476	-7391	-775	-2476	-7391	0	0	0
Piano 1	SLO 10	-775	-2476	-7391	-775	-2476	-7391	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Piano 1	SLO 11	-776	-2476	-7172	-776	-2476	-7172	0	0	0
Piano 1	SLO 12	-776	-2476	-7172	-776	-2476	-7172	0	0	0
Piano 1	SLO 13	-776	-744	-7691	-776	-744	-7691	0	0	0
Piano 1	SLO 14	-776	-744	-7691	-776	-744	-7691	0	0	0
Piano 1	SLO 15	-777	-743	-6963	-777	-743	-6963	0	0	0
Piano 1	SLO 16	-777	-743	-6963	-777	-743	-6963	0	0	0
Piano 1	SLO 17	-777	741	-7731	-777	741	-7731	0	0	0
Piano 1	SLO 18	-777	741	-7731	-777	741	-7731	0	0	0
Piano 1	SLO 19	-778	742	-7003	-778	742	-7003	0	0	0
Piano 1	SLO 20	-778	742	-7003	-778	742	-7003	0	0	0
Piano 1	SLO 21	-778	2474	-7522	-778	2474	-7522	0	0	0
Piano 1	SLO 22	-778	2474	-7522	-778	2474	-7522	0	0	0
Piano 1	SLO 23	-779	2474	-7303	-779	2474	-7303	0	0	0
Piano 1	SLO 24	-779	2474	-7303	-779	2474	-7303	0	0	0
Piano 1	SLO 25	779	-2474	-7388	779	-2474	-7388	0	0	0
Piano 1	SLO 26	779	-2474	-7388	779	-2474	-7388	0	0	0
Piano 1	SLO 27	778	-2474	-7170	778	-2474	-7170	0	0	0
Piano 1	SLO 28	778	-2474	-7170	778	-2474	-7170	0	0	0
Piano 1	SLO 29	778	-742	-7689	778	-742	-7689	0	0	0
Piano 1	SLO 30	778	-742	-7689	778	-742	-7689	0	0	0
Piano 1	SLO 31	777	-741	-6961	777	-741	-6961	0	0	0
Piano 1	SLO 32	777	-741	-6961	777	-741	-6961	0	0	0
Piano 1	SLO 33	777	743	-7728	777	743	-7728	0	0	0
Piano 1	SLO 34	777	743	-7728	777	743	-7728	0	0	0
Piano 1	SLO 35	776	744	-7000	776	744	-7000	0	0	0
Piano 1	SLO 36	776	744	-7000	776	744	-7000	0	0	0
Piano 1	SLO 37	776	2476	-7519	776	2476	-7519	0	0	0
Piano 1	SLO 38	776	2476	-7519	776	2476	-7519	0	0	0
Piano 1	SLO 39	775	2476	-7301	775	2476	-7301	0	0	0
Piano 1	SLO 40	775	2476	-7301	775	2476	-7301	0	0	0
Piano 1	SLO 41	2590	-739	-7431	2590	-739	-7431	0	0	0
Piano 1	SLO 42	2590	-739	-7431	2590	-739	-7431	0	0	0
Piano 1	SLO 43	2590	-739	-7213	2590	-739	-7213	0	0	0
Piano 1	SLO 44	2590	-739	-7213	2590	-739	-7213	0	0	0
Piano 1	SLO 45	2590	746	-7470	2590	746	-7470	0	0	0
Piano 1	SLO 46	2590	746	-7470	2590	746	-7470	0	0	0
Piano 1	SLO 47	2589	746	-7252	2589	746	-7252	0	0	0
Piano 1	SLO 48	2589	746	-7252	2589	746	-7252	0	0	0
Piano 1	SLD 1	-2358	-685	-7486	-2358	-685	-7486	0	0	0
Piano 1	SLD 2	-2358	-685	-7486	-2358	-685	-7486	0	0	0
Piano 1	SLD 3	-2359	-685	-7167	-2359	-685	-7167	0	0	0
Piano 1	SLD 4	-2359	-685	-7167	-2359	-685	-7167	0	0	0
Piano 1	SLD 5	-2360	678	-7533	-2360	678	-7533	0	0	0
Piano 1	SLD 6	-2360	678	-7533	-2360	678	-7533	0	0	0
Piano 1	SLD 7	-2360	678	-7214	-2360	678	-7214	0	0	0
Piano 1	SLD 8	-2360	678	-7214	-2360	678	-7214	0	0	0
Piano 1	SLD 9	-705	-2273	-7428	-705	-2273	-7428	0	0	0
Piano 1	SLD 10	-705	-2273	-7428	-705	-2273	-7428	0	0	0
Piano 1	SLD 11	-706	-2273	-7109	-706	-2273	-7109	0	0	0
Piano 1	SLD 12	-706	-2273	-7109	-706	-2273	-7109	0	0	0
Piano 1	SLD 13	-706	-683	-7855	-706	-683	-7855	0	0	0
Piano 1	SLD 14	-706	-683	-7855	-706	-683	-7855	0	0	0
Piano 1	SLD 15	-708	-682	-6792	-708	-682	-6792	0	0	0
Piano 1	SLD 16	-708	-682	-6792	-708	-682	-6792	0	0	0
Piano 1	SLD 17	-707	680	-7902	-707	680	-7902	0	0	0
Piano 1	SLD 18	-707	680	-7902	-707	680	-7902	0	0	0
Piano 1	SLD 19	-709	681	-6839	-709	681	-6839	0	0	0
Piano 1	SLD 20	-709	681	-6839	-709	681	-6839	0	0	0
Piano 1	SLD 21	-710	2271	-7585	-710	2271	-7585	0	0	0
Piano 1	SLD 22	-710	2271	-7585	-710	2271	-7585	0	0	0
Piano 1	SLD 23	-710	2271	-7266	-710	2271	-7266	0	0	0
Piano 1	SLD 24	-710	2271	-7266	-710	2271	-7266	0	0	0
Piano 1	SLD 25	710	-2271	-7425	710	-2271	-7425	0	0	0
Piano 1	SLD 26	710	-2271	-7425	710	-2271	-7425	0	0	0
Piano 1	SLD 27	710	-2271	-7106	710	-2271	-7106	0	0	0
Piano 1	SLD 28	710	-2271	-7106	710	-2271	-7106	0	0	0
Piano 1	SLD 29	709	-681	-7853	709	-681	-7853	0	0	0
Piano 1	SLD 30	709	-681	-7853	709	-681	-7853	0	0	0
Piano 1	SLD 31	707	-680	-6789	707	-680	-6789	0	0	0
Piano 1	SLD 32	707	-680	-6789	707	-680	-6789	0	0	0
Piano 1	SLD 33	708	682	-7900	708	682	-7900	0	0	0
Piano 1	SLD 34	708	682	-7900	708	682	-7900	0	0	0
Piano 1	SLD 35	706	683	-6836	706	683	-6836	0	0	0
Piano 1	SLD 36	706	683	-6836	706	683	-6836	0	0	0
Piano 1	SLD 37	706	2273	-7583	706	2273	-7583	0	0	0
Piano 1	SLD 38	706	2273	-7583	706	2273	-7583	0	0	0
Piano 1	SLD 39	705	2273	-7264	705	2273	-7264	0	0	0
Piano 1	SLD 40	705	2273	-7264	705	2273	-7264	0	0	0
Piano 1	SLD 41	2360	-678	-7477	2360	-678	-7477	0	0	0
Piano 1	SLD 42	2360	-678	-7477	2360	-678	-7477	0	0	0
Piano 1	SLD 43	2360	-678	-7158	2360	-678	-7158	0	0	0
Piano 1	SLD 44	2360	-678	-7158	2360	-678	-7158	0	0	0
Piano 1	SLD 45	2359	685	-7525	2359	685	-7525	0	0	0
Piano 1	SLD 46	2359	685	-7525	2359	685	-7525	0	0	0
Piano 1	SLD 47	2358	685	-7205	2358	685	-7205	0	0	0
Piano 1	SLD 48	2358	685	-7205	2358	685	-7205	0	0	0
Piano 1	SLV 1	-3924	-1148	-7833	-3924	-1148	-7833	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Piano 1	SLV 2	-3924	-1148	-7833	-3924	-1148	-7833	0	0	0
Piano 1	SLV 3	-3925	-1147	-6775	-3925	-1147	-6775	0	0	0
Piano 1	SLV 4	-3925	-1147	-6775	-3925	-1147	-6775	0	0	0
Piano 1	SLV 5	-3926	1133	-7933	-3926	1133	-7933	0	0	0
Piano 1	SLV 6	-3926	1133	-7933	-3926	1133	-7933	0	0	0
Piano 1	SLV 7	-3928	1135	-6875	-3928	1135	-6875	0	0	0
Piano 1	SLV 8	-3928	1135	-6875	-3928	1135	-6875	0	0	0
Piano 1	SLV 9	-1172	-3805	-7710	-1172	-3805	-7710	0	0	0
Piano 1	SLV 10	-1172	-3805	-7710	-1172	-3805	-7710	0	0	0
Piano 1	SLV 11	-1174	-3803	-6652	-1174	-3803	-6652	0	0	0
Piano 1	SLV 12	-1174	-3803	-6652	-1174	-3803	-6652	0	0	0
Piano 1	SLV 13	-1173	-1145	-9061	-1173	-1145	-9061	0	0	0
Piano 1	SLV 14	-1173	-1145	-9061	-1173	-1145	-9061	0	0	0
Piano 1	SLV 15	-1179	-1140	-5535	-1179	-1140	-5535	0	0	0
Piano 1	SLV 16	-1179	-1140	-5535	-1179	-1140	-5535	0	0	0
Piano 1	SLV 17	-1176	1136	-9161	-1176	1136	-9161	0	0	0
Piano 1	SLV 18	-1176	1136	-9161	-1176	1136	-9161	0	0	0
Piano 1	SLV 19	-1182	1141	-5635	-1182	1141	-5635	0	0	0
Piano 1	SLV 20	-1182	1141	-5635	-1182	1141	-5635	0	0	0
Piano 1	SLV 21	-1182	3799	-8044	-1182	3799	-8044	0	0	0
Piano 1	SLV 22	-1182	3799	-8044	-1182	3799	-8044	0	0	0
Piano 1	SLV 23	-1183	3801	-6986	-1183	3801	-6986	0	0	0
Piano 1	SLV 24	-1183	3801	-6986	-1183	3801	-6986	0	0	0
Piano 1	SLV 25	1183	-3801	-7705	1183	-3801	-7705	0	0	0
Piano 1	SLV 26	1183	-3801	-7705	1183	-3801	-7705	0	0	0
Piano 1	SLV 27	1182	-3799	-6648	1182	-3799	-6648	0	0	0
Piano 1	SLV 28	1182	-3799	-6648	1182	-3799	-6648	0	0	0
Piano 1	SLV 29	1182	-1141	-9056	1182	-1141	-9056	0	0	0
Piano 1	SLV 30	1182	-1141	-9056	1182	-1141	-9056	0	0	0
Piano 1	SLV 31	1176	-1136	-5530	1176	-1136	-5530	0	0	0
Piano 1	SLV 32	1176	-1136	-5530	1176	-1136	-5530	0	0	0
Piano 1	SLV 33	1179	1140	-9157	1179	1140	-9157	0	0	0
Piano 1	SLV 34	1179	1140	-9157	1179	1140	-9157	0	0	0
Piano 1	SLV 35	1173	1145	-5630	1173	1145	-5630	0	0	0
Piano 1	SLV 36	1173	1145	-5630	1173	1145	-5630	0	0	0
Piano 1	SLV 37	1174	3803	-8039	1174	3803	-8039	0	0	0
Piano 1	SLV 38	1174	3803	-8039	1174	3803	-8039	0	0	0
Piano 1	SLV 39	1172	3805	-6981	1172	3805	-6981	0	0	0
Piano 1	SLV 40	1172	3805	-6981	1172	3805	-6981	0	0	0
Piano 1	SLV 41	3928	-1135	-7817	3928	-1135	-7817	0	0	0
Piano 1	SLV 42	3928	-1135	-7817	3928	-1135	-7817	0	0	0
Piano 1	SLV 43	3926	-1133	-6759	3926	-1133	-6759	0	0	0
Piano 1	SLV 44	3926	-1133	-6759	3926	-1133	-6759	0	0	0
Piano 1	SLV 45	3925	1147	-7917	3925	1147	-7917	0	0	0
Piano 1	SLV 46	3925	1147	-7917	3925	1147	-7917	0	0	0
Piano 1	SLV 47	3924	1148	-6859	3924	1148	-6859	0	0	0
Piano 1	SLV 48	3924	1148	-6859	3924	1148	-6859	0	0	0
Piano 1	SLV FO 1	-4316	-1263	-7881	-4316	-1263	-7881	0	0	0
Piano 1	SLV FO 2	-4316	-1263	-7881	-4316	-1263	-7881	0	0	0
Piano 1	SLV FO 3	-4318	-1261	-6718	-4318	-1261	-6718	0	0	0
Piano 1	SLV FO 4	-4318	-1261	-6718	-4318	-1261	-6718	0	0	0
Piano 1	SLV FO 5	-4319	1247	-7991	-4319	1247	-7991	0	0	0
Piano 1	SLV FO 6	-4319	1247	-7991	-4319	1247	-7991	0	0	0
Piano 1	SLV FO 7	-4321	1248	-6828	-4321	1248	-6828	0	0	0
Piano 1	SLV FO 8	-4321	1248	-6828	-4321	1248	-6828	0	0	0
Piano 1	SLV FO 9	-1289	-4185	-7747	-1289	-4185	-7747	0	0	0
Piano 1	SLV FO 10	-1289	-4185	-7747	-1289	-4185	-7747	0	0	0
Piano 1	SLV FO 11	-1291	-4184	-6583	-1291	-4184	-6583	0	0	0
Piano 1	SLV FO 12	-1291	-4184	-6583	-1291	-4184	-6583	0	0	0
Piano 1	SLV FO 13	-1291	-1259	-9233	-1291	-1259	-9233	0	0	0
Piano 1	SLV FO 14	-1291	-1259	-9233	-1291	-1259	-9233	0	0	0
Piano 1	SLV FO 15	-1297	-1254	-5354	-1297	-1254	-5354	0	0	0
Piano 1	SLV FO 16	-1297	-1254	-5354	-1297	-1254	-5354	0	0	0
Piano 1	SLV FO 17	-1294	1250	-9343	-1294	1250	-9343	0	0	0
Piano 1	SLV FO 18	-1294	1250	-9343	-1294	1250	-9343	0	0	0
Piano 1	SLV FO 19	-1300	1255	-5464	-1300	1255	-5464	0	0	0
Piano 1	SLV FO 20	-1300	1255	-5464	-1300	1255	-5464	0	0	0
Piano 1	SLV FO 21	-1300	4179	-8114	-1300	4179	-8114	0	0	0
Piano 1	SLV FO 22	-1300	4179	-8114	-1300	4179	-8114	0	0	0
Piano 1	SLV FO 23	-1302	4181	-6950	-1302	4181	-6950	0	0	0
Piano 1	SLV FO 24	-1302	4181	-6950	-1302	4181	-6950	0	0	0
Piano 1	SLV FO 25	1302	-4181	-7741	1302	-4181	-7741	0	0	0
Piano 1	SLV FO 26	1302	-4181	-7741	1302	-4181	-7741	0	0	0
Piano 1	SLV FO 27	1300	-4179	-6578	1300	-4179	-6578	0	0	0
Piano 1	SLV FO 28	1300	-4179	-6578	1300	-4179	-6578	0	0	0
Piano 1	SLV FO 29	1300	-1255	-9227	1300	-1255	-9227	0	0	0
Piano 1	SLV FO 30	1300	-1255	-9227	1300	-1255	-9227	0	0	0
Piano 1	SLV FO 31	1294	-1250	-5349	1294	-1250	-5349	0	0	0
Piano 1	SLV FO 32	1294	-1250	-5349	1294	-1250	-5349	0	0	0
Piano 1	SLV FO 33	1297	1254	-9338	1297	1254	-9338	0	0	0
Piano 1	SLV FO 34	1297	1254	-9338	1297	1254	-9338	0	0	0
Piano 1	SLV FO 35	1291	1259	-5459	1291	1259	-5459	0	0	0
Piano 1	SLV FO 36	1291	1259	-5459	1291	1259	-5459	0	0	0
Piano 1	SLV FO 37	1291	4184	-8109	1291	4184	-8109	0	0	0
Piano 1	SLV FO 38	1291	4184	-8109	1291	4184	-8109	0	0	0
Piano 1	SLV FO 39	1289	4185	-6945	1289	4185	-6945	0	0	0
Piano 1	SLV FO 40	1289	4185	-6945	1289	4185	-6945	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLV FO 41	4321	-1248	-7864	4321	-1248	-7864	0	0	0
Piano 1	SLV FO 42	4321	-1248	-7864	4321	-1248	-7864	0	0	0
Piano 1	SLV FO 43	4319	-1247	-6700	4319	-1247	-6700	0	0	0
Piano 1	SLV FO 44	4319	-1247	-6700	4319	-1247	-6700	0	0	0
Piano 1	SLV FO 45	4318	1261	-7974	4318	1261	-7974	0	0	0
Piano 1	SLV FO 46	4318	1261	-7974	4318	1261	-7974	0	0	0
Piano 1	SLV FO 47	4316	1263	-6810	4316	1263	-6810	0	0	0
Piano 1	SLV FO 48	4316	1263	-6810	4316	1263	-6810	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 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: 0.999899

Traslazione Y: 0.999738

Traslazione Z: 0.999407

Rotazione X: 0.99951

Rotazione Y: 0.999559

Rotazione Z: 0.998116

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.306790987	0.000000002	0.036741557	0.000000006	0.038070393	0.000000002	0.001416823
2	0.176439342	0.000000847	0.000006502	0	0.00000641	0.000000893	0.000745122
3	0.142414775	0.043689356	0.000000222	0.000000034	0.000000225	0.045061416	0.018211723
4	0.138066332	0.000132836	0.000000246	0.000000867	0.000000213	0.000135396	0.000745816
5	0.08552325	0.000000055	0.000930706	0.000000023	0.000936857	0.000000056	0.000032148
6	0.050063632	0.000044455	0.15354179	0.000219597	0.154439791	0.000047288	0.036566499
7	0.047848901	0.000789839	0.651926303	0.00105085	0.655674295	0.000762078	0.642738411
8	0.047176939	0.000089915	0.038488113	0.024013157	0.035784924	0.000052893	0.020258932
9	0.04695659	0.001407197	0.026036437	0.00020281	0.025621076	0.001416546	0.008802065
10	0.042586636	0.928178046	0.000242144	0.000000017	0.000243438	0.926449791	0.18318365
11	0.036245411	0.000028318	0.021688022	0.000000448	0.021658464	0.000027413	0.035079598
12	0.031714895	0.000864494	0.009988717	0.000045734	0.009951124	0.000858614	0.000134516
13	0.028730722	0.000014565	0.000028526	0.000252879	0.000037362	0.000009529	0.010204233
14	0.025184831	0.000350249	0.010096165	0.000000048	0.010643786	0.000390146	0.007079786
15	0.023325665	0.009228761	0.002540242	0.01833157	0.002868129	0.009534146	0.004718078
16	0.022101922	0.000342349	0.002235173	0.064399677	0.000991536	0.000178353	0.000351961
17	0.020143822	0.002553504	0.029567786	0.05857791	0.030465997	0.003318316	0.009611963
18	0.01972857	0.004120078	0.006805666	0.508170394	0.00312076	0.00826671	0.008760073
19	0.01829872	0.006418887	0.001146531	0.263131793	0.002214833	0.001269291	0.00445708
20	0.015722501	0.000115836	0.000027078	0.054845269	0.000090413	0.000701524	0.000000038
21	0.013875398	0.000346087	0.006042052	0.000020634	0.00473727	0.000097043	0.004288493
22	0.010798534	0.000858108	0.001116317	0.000530964	0.001258534	0.00055117	0.000674341
23	0.008501494	0.00014474	0.000047621	0.004951335	0.000132195	0.000143861	0.000032787
24	0.007796761	0.000180398	0.000494352	0.000661352	0.000562131	0.000286292	0.00002232

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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-755410.983	-460288283	721302081	0
Reazioni	0	0	755410.983	460288283	-721302081	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	-57066.228	-34944024	53616743	-222
Reazioni	0	0	57066.228	34944024	-53616743	222
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	-27695	-17197000	25343825	0
Reazioni	0	0	27695	17197000	-25343825	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Impianti

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-472539.718	-285723611	454438660	296
Reazioni	0	0	472539.718	285723611	-454438660	-296
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	-18145	-11267000	16604575	0
Reazioni	0	0	18145	11267000	-16604575	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	74932.658	0	0	0	1398582443	-47963821
Reazioni	-74932.658	0	0	0	-1398582443	47963821
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	76269.116	0	-1423526789	0	65616921
Reazioni	0	-76269.116	0	1423526789	0	-65616921
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	34181.02	21244199	-31204820	0
Reazioni	0	0	-34181.02	-21244199	31204820	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	-2766193
Reazioni	0	0	0	0	0	2766193
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	4235949
Reazioni	0	0	0	0	0	-4235949
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	38868.775	0	0	0	725467211	-24879605



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 27

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	-38868.775	0	0	0	-725467211	24879605
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	40000.198	0	-746584686	0	34413535
Reazioni	0	-40000.198	0	746584686	0	-34413535
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	10603.758	6590451	-9680470	0
Reazioni	0	0	-10603.758	-6590451	9680470	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-1434869
Reazioni	0	0	0	0	0	1434869
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	2221591
Reazioni	0	0	0	0	0	-2221591
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	36077.552	0	0	0	673370361	-23092965
Reazioni	-36077.552	0	0	0	-673370361	23092965
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	37670	0	-703092652	0	32408786
Reazioni	0	-37670	0	703092652	0	-32408786
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	7248.761	4505252	-6617599	0
Reazioni	0	0	-7248.761	-4505252	6617599	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	-1331829
Reazioni	0	0	0	0	0	1331829
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	2092173
Reazioni	0	0	0	0	0	-2092173
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	18990	-600
Reazioni	-1	0	0	0	-18990	600
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	-18990	0	260
Reazioni	0	-1	0	18990	0	-260
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. 27

Bilancio in condizione di carico: R_{ig}. R_z

Contributo	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z
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.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	69843.61	1246.86	3040.24	2.369E07	1.301E09	4.191E07	69845.84	1	65076.02	90	3188.38	161
Y SLV	1246.86	65076.02	1383.57	1.213E09	2.297E07	6.371E07	69845.84	1	65076.02	90	3188.38	161
Z SLV	2146.83	1069.23	39175.93	2.440E07	6.006E07	2.194E06	2146.83	0	1069.23	0	39175.93	0
X SLD	36254.67	646.5	1493.51	1.227E07	6.754E08	2.177E07	36255.78	1	34159.34	90	1566.65	160
Y SLD	646.5	34159.34	690.77	6.369E08	1.192E07	3.339E07	36255.78	1	34159.34	90	1566.65	160
Z SLD	607.22	312.98	11060.92	7.058E06	1.699E07	622185.54	607.22	0	312.98	0	11060.92	0
X SLO	33688.22	600.04	1282.99	1.137E07	6.276E08	2.026E07	33689.19	1	32208.91	90	1346.36	160
Y SLO	600.04	32208.91	608.87	6.005E08	1.108E07	3.141E07	33689.19	1	32208.91	90	1346.36	160
Z SLO	416.3	214.33	7583.61	4.835E06	1.165E07	426521.96	416.3	0	214.33	0	7583.61	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

