

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. 01:
Uffici e Spogliatoi**

Codice

II_STRUT_01

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
4.3	SOLAI	6
4.4	FONDAZIONI	6
5	DATI DI DEFINIZIONE.....	7
5.1	PREFERENZE COMMESSA	7
5.1.1	Preferenze di analisi	7
5.1.2	Torsione accidentale	9
5.1.3	Preferenze di verifica.....	9
5.1.4	Preferenze FEM	10
5.1.5	Preferenze del suolo	11
5.2	AZIONI E CARICHI	11
5.2.1	Condizioni elementari di carico	11
5.2.2	Combinazioni di carico	12
5.2.3	Definizioni di carichi superficiali	19
5.3	QUOTE	19
5.3.1	Livelli	19
5.3.2	Falde	19
5.3.3	Tronchi	19
5.4	ELEMENTI DI INPUT	20
5.4.1	Fili fissi.....	20
5.4.2	Travi C.A.....	20
5.4.3	Travi di fondazione.....	21
5.4.4	Pilastrini C.A.....	21
5.4.5	Piastre C.A.....	22
5.4.6	Fondazioni di piastre.....	23
5.4.6	Carichi superficiali	23
6	RISULTATI NUMERICI	24
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI.....	24
6.2	TAGLI AI LIVELLI.....	27
6.3	RISPOSTA MODALE	30
6.4	EQUILIBRIO FORZE	31
6.5	RISPOSTA DI SPETTRO.....	33



1 Normative

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

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

Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019

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

D.M. LL. PP. 11 marzo 1988

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

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

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

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

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.14

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

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

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

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



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

f_{yk}: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

4.1.3 Acciai

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: tipologia commerciale.

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

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

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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 55x25	1145.83	1145.83	71614.58	346614.58	204427.08	25	55	3.5	3.5	3.5
R 60x25	1250	1250	78125	450000	230468.75	25	60	3.5	3.5	3.5
R 80x60	4000	4000	1440000	2560000	3038400	60	80	3.5	3.5	3.5
R 30x50	1250	1250	312500	112500	279900	50	30	3.5	3.5	3.5
R 30x40	1000	1000	160000	90000	189900	40	30	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 (D=60)	2544.69	2544.69	628044.15	628044.15	1239688.89	60	3.5



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
Circolare (D=60)	0	0	2827.43	6.3E5	6.3E5	0	6.3E5	6.3E5	0	2544.69	2544.69	6.28E05	6.28E05	1.24E06
R 55x25_1	27.5	12.5	1375	7.2E4	3.5E5	0	7.2E4	3.5E5	0	1145.83	1145.83	71614.58	3.47E05	2.04E05
R 60x25_1	30	12.5	1500	78125	450000	0	78125	450000	0	1250	1250	78125	450000	2.30E05
R 80x60_1	40	30	4800	1.4E6	2.6E6	0	1.4E6	2.6E6	0	4000	4000	1440000	2560000	3038400
R 30x50_1	15	25	1500	312500	112500	0	312500	112500	0	1250	1250	312500	112500	279900
R 30x40_1	15	20	1200	160000	90000	0	160000	90000	0	1000	1000	160000	90000	189900

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 D60	C25/30	Circolare (D=60)



5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1237° (43° 7' 25''); Longitudine ED50 13,6778° (13° 40' 40''); Altitudine s.l.m. 187,25 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]
Tc orizzontale SLO	0.46	[s]
Td orizzontale SLO	1.856	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.159	[s]
Tc orizzontale SLD	0.477	[s]
Td orizzontale SLD	1.928	[s]
Ss orizzontale SLV	1.252	
Tb orizzontale SLV	0.169	[s]
Tc orizzontale SLV	0.506	[s]
Td orizzontale SLV	2.448	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.064	
Fo SLO	3.002	
Tc* SLO	0.292	[s]
PVr SLD (%)	63	
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. 01

Ag/g(Tr=75,434 anni)	0.082	
Ag/g(Tr=101 anni)	0.0936	
Ag/g(Tr=140 anni)	0.1076	
Ag/g(Tr=201 anni)	0.1268	
Ag/g(Tr=475 anni)	0.1816	
Ag/g(Tr=711,842 anni)	0.212	
Ag/g(Tr=975 anni)	0.2388	
Ag/g(Tr=1462,179 anni)	0.274	
Ag/g(Tr=2475 anni)	0.3289	
Fo(Tr=30 anni)	3.0118	
Fo(Tr=45,161 anni)	3.002	
Fo(Tr=50 anni)	3.005	
Fo(Tr=72 anni)	3.023	
Fo(Tr=75,434 anni)	3.028	
Fo(Tr=101 anni)	3.0538	
Fo(Tr=140 anni)	3.096	
Fo(Tr=201 anni)	3.1269	
Fo(Tr=475 anni)	3.3452	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5454	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.5961	
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)	0.3228	
Tc*(Tr=475 anni)	0.3295	
Tc*(Tr=711,842 anni)	0.336	
Tc*(Tr=975 anni)	0.3413	
Tc*(Tr=1462,179 anni)	0.348	
Tc*(Tr=2475 anni)	0.3547	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	18860	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0*\alpha_u/\alpha_1$	
α_u/α_1 C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_u/\alpha_1=1.1$	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	536.5	[cm]
T1,x	0.21722	[s]
T1,y	0.21786	[s]
T1,z	0.328	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
λ z	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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

5.1.2 Torsione accidentale

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

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

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

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	92	64.5
Falda Nord	25	15
Falda Sud	25	15
Falda Ovest	25	15
Falda Est	25	15

5.1.3 Preferenze di verifica

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC9
Pannelli in gessofibra (N.T.C.)	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18
Coefficiente di omogeneizzazione	15
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45
Limite σ_t/f_{yk} in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02 [cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03 [cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04 [cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No
Copriferro secondo EC2	No
γ combinazioni fondamentali massiccio	1.5
γ combinazioni fondamentali lamellare	1.45
γ combinazioni fondamentali unioni	1.5
γ combinazioni eccezionali	1
γ combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore 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	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico

5.1.5 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	1.6	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.4	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Hansen	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Asite Sabbia Limosa	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	40	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	7.2	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	48	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	9.6	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	no	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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				
Vento	Vento	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
Variabile B2 uffici	Variabile B2 uffici	Media	0.7	0.5	0.3	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV					
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV					
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

5.2.2 Combinazioni di carico

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanententi portati

Vento: Vento

Neve: Neve

Variabile B2 uffici: Variabile B2 uffici

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. 01

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.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	0
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT
------	------------	------	-------	-------	------	---------------------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0	0	0.3	0	-1
2	SLO 2	1	1	0	0	0.3	0	-1
3	SLO 3	1	1	0	0	0.3	0	-1
4	SLO 4	1	1	0	0	0.3	0	-1
5	SLO 5	1	1	0	0	0.3	0	-1
6	SLO 6	1	1	0	0	0.3	0	-1
7	SLO 7	1	1	0	0	0.3	0	-1
8	SLO 8	1	1	0	0	0.3	0	-1
9	SLO 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
10	SLO 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
11	SLO 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
12	SLO 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
13	SLO 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLO
14	SLO 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
15	SLO 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
16	SLO 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
17	SLO 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
18	SLO 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
19	SLO 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
20	SLO 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
21	SLO 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
22	SLO 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
23	SLO 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
24	SLO 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
25	SLO 25	1	1	0	0	0.3	0	0.3
26	SLO 26	1	1	0	0	0.3	0	0.3
27	SLO 27	1	1	0	0	0.3	0	0.3
28	SLO 28	1	1	0	0	0.3	0	0.3
29	SLO 29	1	1	0	0	0.3	0	0.3
30	SLO 30	1	1	0	0	0.3	0	0.3
31	SLO 31	1	1	0	0	0.3	0	0.3
32	SLO 32	1	1	0	0	0.3	0	0.3
33	SLO 33	1	1	0	0	0.3	0	0.3
34	SLO 34	1	1	0	0	0.3	0	0.3
35	SLO 35	1	1	0	0	0.3	0	0.3
36	SLO 36	1	1	0	0	0.3	0	0.3
37	SLO 37	1	1	0	0	0.3	0	0.3
38	SLO 38	1	1	0	0	0.3	0	0.3
39	SLO 39	1	1	0	0	0.3	0	0.3
40	SLO 40	1	1	0	0	0.3	0	0.3
41	SLO 41	1	1	0	0	0.3	0	1
42	SLO 42	1	1	0	0	0.3	0	1
43	SLO 43	1	1	0	0	0.3	0	1
44	SLO 44	1	1	0	0	0.3	0	1
45	SLO 45	1	1	0	0	0.3	0	1
46	SLO 46	1	1	0	0	0.3	0	1
47	SLO 47	1	1	0	0	0.3	0	1
48	SLO 48	1	1	0	0	0.3	0	1

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	0.3	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0.3	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0.3	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0	0.3	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0.3	0	-1
6	SLD 6	1	1	0	0	0.3	0	-1
7	SLD 7	1	1	0	0	0.3	0	-1
8	SLD 8	1	1	0	0	0.3	0	-1
9	SLD 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
14	SLD 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
15	SLD 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
16	SLD 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
17	SLD 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
18	SLD 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
19	SLD 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
20	SLD 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
21	SLD 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
22	SLD 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
23	SLD 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
24	SLD 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
25	SLD 25	1	1	0	0	0.3	0	0.3
26	SLD 26	1	1	0	0	0.3	0	0.3
27	SLD 27	1	1	0	0	0.3	0	0.3
28	SLD 28	1	1	0	0	0.3	0	0.3
29	SLD 29	1	1	0	0	0.3	0	0.3
30	SLD 30	1	1	0	0	0.3	0	0.3
31	SLD 31	1	1	0	0	0.3	0	0.3
32	SLD 32	1	1	0	0	0.3	0	0.3
33	SLD 33	1	1	0	0	0.3	0	0.3
34	SLD 34	1	1	0	0	0.3	0	0.3
35	SLD 35	1	1	0	0	0.3	0	0.3
36	SLD 36	1	1	0	0	0.3	0	0.3
37	SLD 37	1	1	0	0	0.3	0	0.3
38	SLD 38	1	1	0	0	0.3	0	0.3
39	SLD 39	1	1	0	0	0.3	0	0.3
40	SLD 40	1	1	0	0	0.3	0	0.3
41	SLD 41	1	1	0	0	0.3	0	1
42	SLD 42	1	1	0	0	0.3	0	1
43	SLD 43	1	1	0	0	0.3	0	1
44	SLD 44	1	1	0	0	0.3	0	1
45	SLD 45	1	1	0	0	0.3	0	1
46	SLD 46	1	1	0	0	0.3	0	1
47	SLD 47	1	1	0	0	0.3	0	1
48	SLD 48	1	1	0	0	0.3	0	1

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Try SLD	Tr z SLD
26	SLD 26	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLD 27	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLD 28	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLD 29	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLD 30	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLD 31	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLD 32	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLD 33	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLD 34	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLD 35	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLD 36	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLD 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLD 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLD 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLD 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLD 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLD 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLD 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLD 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLD 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLD 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLD 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLD 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLV
1	SLV 1	1	1	0	0	0.3	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0	0.3	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0	0.3	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0	0.3	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0	0.3	0	-1
6	SLV 6	1	1	0	0	0.3	0	-1
7	SLV 7	1	1	0	0	0.3	0	-1
8	SLV 8	1	1	0	0	0.3	0	-1
9	SLV 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
10	SLV 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
11	SLV 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
12	SLV 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
13	SLV 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
14	SLV 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
15	SLV 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
16	SLV 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
17	SLV 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
18	SLV 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
19	SLV 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
20	SLV 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
21	SLV 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
22	SLV 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
23	SLV 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
24	SLV 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.3
25	SLV 25	1	1	0	0	0.3	0	0.3
26	SLV 26	1	1	0	0	0.3	0	0.3
27	SLV 27	1	1	0	0	0.3	0	0.3
28	SLV 28	1	1	0	0	0.3	0	0.3
29	SLV 29	1	1	0	0	0.3	0	0.3
30	SLV 30	1	1	0	0	0.3	0	0.3
31	SLV 31	1	1	0	0	0.3	0	0.3
32	SLV 32	1	1	0	0	0.3	0	0.3
33	SLV 33	1	1	0	0	0.3	0	0.3
34	SLV 34	1	1	0	0	0.3	0	0.3
35	SLV 35	1	1	0	0	0.3	0	0.3
36	SLV 36	1	1	0	0	0.3	0	0.3
37	SLV 37	1	1	0	0	0.3	0	0.3
38	SLV 38	1	1	0	0	0.3	0	0.3
39	SLV 39	1	1	0	0	0.3	0	0.3
40	SLV 40	1	1	0	0	0.3	0	0.3
41	SLV 41	1	1	0	0	0.3	0	1
42	SLV 42	1	1	0	0	0.3	0	1
43	SLV 43	1	1	0	0	0.3	0	1
44	SLV 44	1	1	0	0	0.3	0	1
45	SLV 45	1	1	0	0	0.3	0	1
46	SLV 46	1	1	0	0	0.3	0	1
47	SLV 47	1	1	0	0	0.3	0	1
48	SLV 48	1	1	0	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Try SLV	Tr z SLV
------	------------	-------	-------	--------	--------	----------	---------	----------



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0	0	0.3	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
11	SLV FO 11	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
12	SLV FO 12	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
13	SLV FO 13	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
17	SLV FO 17	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
18	SLV FO 18	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
19	SLV FO 19	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
20	SLV FO 20	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
21	SLV FO 21	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
22	SLV FO 22	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
23	SLV FO 23	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
24	SLV FO 24	1	1	0	0	0.3	0	-0.33
25	SLV FO 25	1	1	0	0	0.3	0	0.33
26	SLV FO 26	1	1	0	0	0.3	0	0.33
27	SLV FO 27	1	1	0	0	0.3	0	0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Variabile B2 uffici	ΔT	X SLV
28	SLV FO 28	1	1	0	0	0.3	0	0.33
29	SLV FO 29	1	1	0	0	0.3	0	0.33
30	SLV FO 30	1	1	0	0	0.3	0	0.33
31	SLV FO 31	1	1	0	0	0.3	0	0.33
32	SLV FO 32	1	1	0	0	0.3	0	0.33
33	SLV FO 33	1	1	0	0	0.3	0	0.33
34	SLV FO 34	1	1	0	0	0.3	0	0.33
35	SLV FO 35	1	1	0	0	0.3	0	0.33
36	SLV FO 36	1	1	0	0	0.3	0	0.33
37	SLV FO 37	1	1	0	0	0.3	0	0.33
38	SLV FO 38	1	1	0	0	0.3	0	0.33
39	SLV FO 39	1	1	0	0	0.3	0	0.33
40	SLV FO 40	1	1	0	0	0.3	0	0.33
41	SLV FO 41	1	1	0	0	0.3	0	1.1
42	SLV FO 42	1	1	0	0	0.3	0	1.1
43	SLV FO 43	1	1	0	0	0.3	0	1.1
44	SLV FO 44	1	1	0	0	0.3	0	1.1
45	SLV FO 45	1	1	0	0	0.3	0	1.1
46	SLV FO 46	1	1	0	0	0.3	0	1.1
47	SLV FO 47	1	1	0	0	0.3	0	1.1
48	SLV FO 48	1	1	0	0	0.3	0	1.1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	-0.33
2	SLV FO 2	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	-0.33
3	SLV FO 3	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0.33
4	SLV FO 4	-0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0.33
5	SLV FO 5	0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	-0.33
6	SLV FO 6	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	-0.33
7	SLV FO 7	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0.33
8	SLV FO 8	0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0.33
9	SLV FO 9	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33
10	SLV FO 10	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	-0.33
11	SLV FO 11	-1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33
12	SLV FO 12	-1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0.33
13	SLV FO 13	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	-1.1
14	SLV FO 14	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-1.1
15	SLV FO 15	-0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	1.1
16	SLV FO 16	-0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	1.1
17	SLV FO 17	0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	-1.1
18	SLV FO 18	0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	-1.1
19	SLV FO 19	0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	1.1
20	SLV FO 20	0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	1.1
21	SLV FO 21	1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33
22	SLV FO 22	1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	-0.33
23	SLV FO 23	1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33
24	SLV FO 24	1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0.33
25	SLV FO 25	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	-0.33
26	SLV FO 26	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33
27	SLV FO 27	-1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0.33
28	SLV FO 28	-1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33
29	SLV FO 29	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	-1.1
30	SLV FO 30	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	-1.1
31	SLV FO 31	-0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	1.1
32	SLV FO 32	-0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	1.1
33	SLV FO 33	0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	-1.1
34	SLV FO 34	0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	-1.1
35	SLV FO 35	0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	1.1
36	SLV FO 36	0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	1.1
37	SLV FO 37	1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	-0.33
38	SLV FO 38	1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33
39	SLV FO 39	1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	0.33
40	SLV FO 40	1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33
41	SLV FO 41	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	-0.33
42	SLV FO 42	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	-0.33
43	SLV FO 43	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0.33
44	SLV FO 44	-0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0.33
45	SLV FO 45	0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	-0.33
46	SLV FO 46	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	-0.33
47	SLV FO 47	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	0.33
48	SLV FO 48	0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	0.33

Famiglia Calcolo 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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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
Copertura Uffici	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	2.15	Verticale
	Vento	0.9	Normale alla superficie
	Neve	1.45	Verticale in proiezione
Uffici	Variabile B2 uffici	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	4.85	Verticale
	Vento	0	Normale alla superficie
Marciapiede	Neve	0	Verticale in proiezione
	Variabile B2 uffici	3	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	1.5	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Neve	1.45	Verticale
	Variabile B2 uffici	2	Verticale

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	18860	80

5.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.**Descrizione:** nome assegnato alla falda.**Sp.:** spessore del piano della falda. [cm]**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 Nord	25	1245	745	19410	1730	1230	19210	260	1230	19210
F2	Falda Sud	25	260	260	19210	1730	260	19210	1245	745	19410
F3	Falda Ovest	25	745	745	19410	260	1230	19210	260	260	19210
F4	Falda Est	25	1245	745	19410	1730	260	19210	1730	1230	19210

5.3.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.**Descrizione:** nome assegnato al tronco.



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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 Nord	Fondazione	Falda Nord
T2	Tronco Sud	Fondazione	Falda Sud
T3	Tronco Ovest	Fondazione	Falda Ovest
T4	Tronco Est	Fondazione	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	260	260	0	0	Croce	6	L1	1245	745	0	0	Croce	26
L1	745	745	0	0	Croce	25	L1	670	745	0	0	Croce	24
L1	260	745	0	0	Croce	23	L1	100	1390	0	0	Croce	5
L1	1940	1390	0	0	Croce	22	L1	1940	100	0	0	Croce	18
L1	100	100	0	0	Croce	1	L1	1940	260	0	0	Croce	19
L1	1940	1230	0	0	Croce	21	L1	1940	780	0	0	Croce	20
L1	100	1230	0	0	Croce	4	L1	100	780	0	0	Croce	3
L1	100	260	0	0	Croce	2	L1	1730	260	0	0	Croce	15
L1	1730	1230	0	0	Croce	17	L1	1730	780	0	0	Croce	16
L1	1300	260	0	0	Croce	12	L1	1300	1230	0	0	Croce	14
L1	1300	780	0	0	Croce	13	L1	670	1230	0	0	Croce	11
L1	670	260	0	0	Croce	9	L1	670	780	0	0	Croce	10
L1	260	1230	0	0	Croce	8	L1	260	780	0	0	Croce	7
L1	1300	745	0	0	Croce	27	L1	1729.7	744.8	0	0	Croce	28

5.4.2 Travi C.A.

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

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

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]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 30x40_1	CA	F1	260	1230	670	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F1	670	1230	1300	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F1	1300	1230	1730	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 55x25_1	CA	F1	745	745	1245	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.16



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Sezione	P.I.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 30x40_1	CA	F2	1730	260	1300	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F2	1300	260	670	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F2	670	260	260	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 60x25_1	CA	F3	260	1230	745	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45
R 60x25_1	CA	F3	260	260	745	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45
R 30x40_1	CA	F3	260	1230	260	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F3	260	745	260	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 60x25_1	CA	F4	1245	745	1730	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45
R 60x25_1	CA	F4	1730	260	1245	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45
R 30x40_1	CA	F4	1730	1230	1729.7	744.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76
R 30x40_1	CA	F4	1729.7	744.8	1730	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	2.76

5.4.3 Travi di fondazione

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.I.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x60_1	CA	L1	260	260	670	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	260	1300	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1300	260	1730	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	260	1230	670	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	1230	1300	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1300	1230	1730	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	260	1230	260	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	260	745	260	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	1230	670	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	670	745	670	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1300	1230	1300	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1300	745	1300	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1730	1230	1730	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	1730	745	1730	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1
R 80x60_1	CA	L1	260	745	1729.7	744.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	11.04	FT1

5.4.4 Pilastri C.A.

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

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

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di 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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y										
T1	R 30x50_1	CC	260	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	1
T1	R 30x50_1	CC	670	1230	90	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	2
T1	R 30x50_1	CC	1300	1230	90	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	3
T1	R 30x50_1	CC	1730	1230	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	4
T4	R 30x50_1	CC	1729.7	744.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	5
T4	R 30x50_1	CC	1245	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	6
T3	R 30x50_1	CC	745	745	90	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	7
T3	R 30x50_1	CC	260	745	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	8
T2	R 30x50_1	CC	260	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	9
T2	R 30x50_1	CC	670	260	90	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	10
T2	R 30x50_1	CC	1300	260	90	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	11
T2	R 30x50_1	CC	1730	260	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.45	12

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".

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	I.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
			X	Y										
L1	15	1	100	1390	0	C25/30	Marcia piede			0	Si	0.0345		
		2	100	1230										
		3	1940	1230										
		4	1940	1390										
L1	15	1	100	260	0	C25/30	Marcia piede			0	Si	0.0345		
		2	260	260										
		3	260	1230										
		4	100	1230										
L1	15	1	100	260	0	C25/30	Marcia piede			0	Si	0.0345		
		2	100	100										
		3	1940	100										
		4	1940	260										
L1	15	1	1940	1230	0	C25/30	Marcia piede			0	Si	0.0345		
		2	1730	1230										
		3	1730	260										
		4	1940	260										
L1	15	1	260	745	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	670	745										
		3	670	1230										
		4	260	1230										
L1	15	1	260	745	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	260	260										
		3	670	260										
		4	670	745										
L1	15	1	1300	745	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	1300	260										
		3	1730	260										
		4	1729.7	744.8										
L1	15	1	1729.7	744.8	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	1730	1230										
		3	1300	1230										
		4	1300	745										
L1	15	1	1300	1230	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	670	1230										
		3	670	745										
		4	1300	745										
L1	15	1	670	745	0	C25/30	Uffici			0	Si	0.0345		
		2	670	260										
		3	1300	260										
		4	1300	745										



5.4.6 Fondazioni di piastre

5.4.6 Carichi superficiali

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 descrizione analitica della membrana.

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

Carico	Solaio	Falda	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
Copertura Uffici	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F1	1	260	1230	0	90	ME1
			2	745	745			
			3	1245	745			
			4	1730	1230			
Copertura Uffici	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F2	1	260	260	0	90	ME1
			2	1730	260			
			3	1245	745			
			4	745	745			
Copertura Uffici	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F3	1	260	1230	0	180	ME1
			2	260	260			
			3	745	745			
			4	1245	745	0	180	ME1
Copertura Uffici	C.A.; Ner 12x(20+5)/50; C25/30; XC2; 500	F4	1	1245	745	0	180	ME1
			2	1730	260			
			3	1730	1230			
			4	745	745			



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							
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001108	SLO 1	-0.019	-0.007	-0.416	-0.135	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001089	SLO 1	-0.02	-0.007	-0.411	-0.133	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001084	SLO 1	-0.02	-0.006	-0.413	-0.119	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001075	SLO 1	-0.02	-0.005	-0.411	-0.11	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001071	SLO 1	-0.02	-0.005	-0.411	-0.104	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001091	SLO 2	-0.019	-0.006	-0.416	-0.11	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001088	SLO 2	-0.02	-0.006	-0.415	-0.114	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001085	SLO 2	-0.02	-0.006	-0.409	-0.13	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.00108	SLO 2	-0.02	-0.006	-0.406	-0.134	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001073	SLO 2	-0.02	-0.007	-0.404	-0.13	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001107	SLO 3	-0.019	-0.007	-0.415	-0.135	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001089	SLO 3	-0.02	-0.007	-0.411	-0.133	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001085	SLO 3	-0.02	-0.006	-0.413	-0.12	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001076	SLO 3	-0.02	-0.005	-0.411	-0.111	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001072	SLO 3	-0.02	-0.005	-0.411	-0.104	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001089	SLO 4	-0.019	-0.006	-0.415	-0.11	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001088	SLO 4	-0.02	-0.006	-0.415	-0.114	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001085	SLO 4	-0.02	-0.006	-0.409	-0.13	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.00108	SLO 4	-0.02	-0.006	-0.406	-0.134	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001073	SLO 4	-0.02	-0.007	-0.405	-0.13	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001091	SLO 5	-0.019	0.006	-0.416	0.111	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001087	SLO 5	-0.02	0.006	-0.414	0.114	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001084	SLO 5	-0.02	0.006	-0.408	0.13	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001078	SLO 5	-0.02	0.006	-0.405	0.133	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001071	SLO 5	-0.02	0.007	-0.404	0.129	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001108	SLO 6	-0.019	0.008	-0.416	0.136	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00109	SLO 6	-0.021	0.008	-0.411	0.133	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001085	SLO 6	-0.021	0.006	-0.413	0.119	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001076	SLO 6	-0.02	0.005	-0.412	0.11	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001071	SLO 6	-0.02	0.005	-0.411	0.102	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001089	SLO 7	-0.019	0.006	-0.415	0.111	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001087	SLO 7	-0.02	0.006	-0.414	0.114	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001083	SLO 7	-0.02	0.006	-0.408	0.129	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001078	SLO 7	-0.02	0.006	-0.405	0.133	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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.					
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001071	SLO 7	-0.02	0.007	-0.404	0.129	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001107	SLO 8	-0.019	0.008	-0.415	0.136	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00109	SLO 8	-0.021	0.008	-0.411	0.133	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001086	SLO 8	-0.021	0.006	-0.413	0.12	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001077	SLO 8	-0.02	0.005	-0.412	0.11	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001072	SLO 8	-0.02	0.005	-0.412	0.102	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001127	SLO 9	-0.004	-0.02	-0.103	-0.433	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001121	SLO 9	-0.006	-0.023	-0.13	-0.426	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001121	SLO 9	-0.004	-0.024	-0.118	-0.43	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001114	SLO 9	-0.008	-0.023	-0.128	-0.425	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001103	SLO 9	-0.008	-0.02	-0.14	-0.414	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001111	SLO 10	-0.006	-0.019	-0.12	-0.422	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001106	SLO 10	-0.005	-0.019	-0.125	-0.418	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001068	SLO 10	-0.006	-0.019	-0.117	-0.405	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001064	SLO 10	-0.006	-0.021	-0.117	-0.406	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00106	SLO 10	-0.005	-0.021	-0.14	-0.397	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001125	SLO 11	-0.004	-0.02	-0.103	-0.432	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.00112	SLO 11	-0.005	-0.023	-0.13	-0.426	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00112	SLO 11	-0.004	-0.024	-0.118	-0.43	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001114	SLO 11	-0.008	-0.023	-0.127	-0.425	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001104	SLO 11	-0.008	-0.02	-0.139	-0.414	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001109	SLO 12	-0.006	-0.019	-0.12	-0.421	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001104	SLO 12	-0.005	-0.019	-0.125	-0.418	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001069	SLO 12	-0.006	-0.019	-0.117	-0.406	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001064	SLO 12	-0.006	-0.021	-0.117	-0.406	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001059	SLO 12	-0.005	-0.021	-0.14	-0.397	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000466	SLO 13	-0.006	-0.007	-0.131	-0.13	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000456	SLO 13	-0.005	-0.006	-0.115	-0.138	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000452	SLO 13	-0.005	-0.007	-0.121	-0.133	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000451	SLO 13	-0.007	-0.007	-0.126	-0.128	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000438	SLO 13	-0.006	-0.006	-0.128	-0.118	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000459	SLO 14	-0.006	-0.006	-0.124	-0.132	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.000456	SLO 14	-0.006	-0.006	-0.12	-0.134	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000445	SLO 14	-0.006	-0.006	-0.129	-0.119	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000443	SLO 14	-0.006	-0.006	-0.131	-0.117	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000434	SLO 14	-0.006	-0.007	-0.118	-0.125	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000462	SLO 15	-0.005	-0.007	-0.129	-0.13	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000451	SLO 15	-0.005	-0.006	-0.114	-0.136	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000451	SLO 15	-0.005	-0.007	-0.12	-0.132	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.00045	SLO 15	-0.006	-0.007	-0.125	-0.128	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000442	SLO 15	-0.006	-0.006	-0.128	-0.12	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000455	SLO 16	-0.006	-0.006	-0.123	-0.13	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.000452	SLO 16	-0.006	-0.006	-0.12	-0.132	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000443	SLO 16	-0.006	-0.006	-0.129	-0.119	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.00044	SLO 16	-0.005	-0.006	-0.129	-0.116	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000434	SLO 16	-0.006	-0.007	-0.119	-0.125	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000458	SLO 17	-0.006	0.006	-0.124	0.132	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.000454	SLO 17	-0.006	0.006	-0.12	0.133	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000444	SLO 17	-0.006	0.006	-0.129	0.119	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000443	SLO 17	-0.006	0.006	-0.131	0.116	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000432	SLO 17	-0.006	0.007	-0.118	0.124	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000465	SLO 18	-0.006	0.007	-0.131	0.129	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000454	SLO 18	-0.005	0.006	-0.115	0.138	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000451	SLO 18	-0.005	0.007	-0.12	0.132	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00045	SLO 18	-0.007	0.007	-0.126	0.127	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000438	SLO 18	-0.006	0.006	-0.128	0.117	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000453	SLO 19	-0.006	0.006	-0.123	0.13	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.00045	SLO 19	-0.006	0.006	-0.12	0.131	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000442	SLO 19	-0.006	0.006	-0.129	0.118	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000439	SLO 19	-0.005	0.006	-0.129	0.116	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000433	SLO 19	-0.006	0.007	-0.119	0.124	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000462	SLO 20	-0.005	0.007	-0.129	0.129	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.00045	SLO 20	-0.005	0.007	-0.12	0.132	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000449	SLO 20	-0.006	0.007	-0.125	0.128	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000449	SLO 20	-0.005	0.006	-0.114	0.135	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000441	SLO 20	-0.006	0.006	-0.128	0.119	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001109	SLO 21	-0.006	0.019	-0.119	0.421	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001105	SLO 21	-0.005	0.019	-0.125	0.418	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001066	SLO 21	-0.006	0.019	-0.117	0.405	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001062	SLO 21	-0.006	0.021	-0.116	0.405	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001058	SLO 21	-0.005	0.021	-0.14	0.397	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001125	SLO 22	-0.004	0.02	-0.103	0.432	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.00112	SLO 22	-0.006	0.023	-0.13	0.426	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.00112	SLO 22	-0.004	0.024	-0.118	0.429	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001113	SLO 22	-0.008	0.023	-0.128	0.425	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001102	SLO 22	-0.008	0.02	-0.14	0.413	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001107	SLO 23	-0.006	0.019	-0.119	0.42	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001103	SLO 23	-0.005	0.019	-0.125	0.417	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001068	SLO 23	-0.006	0.019	-0.118	0.405	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001062	SLO 23	-0.006	0.021	-0.117	0.405	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001058	SLO 23	-0.005	0.021	-0.14	0.396	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001124	SLO 24	-0.004	0.02	-0.103	0.431	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001119	SLO 24	-0.005	0.023	-0.13	0.426	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001119	SLO 24	-0.004	0.024	-0.118	0.429	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001113	SLO 24	-0.008	0.023	-0.128	0.425	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001103	SLO 24	-0.008	0.02	-0.14	0.414	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001146	SLO 25	0.008	-0.02	0.138	-0.431	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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.					
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00112	SLO 25	0.008	-0.024	0.124	-0.429	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.00111	SLO 25	0.006	-0.023	0.115	-0.427	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001109	SLO 25	0.004	-0.023	0.114	-0.426	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.0011	SLO 25	0.007	-0.018	0.144	-0.409	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001115	SLO 26	0.006	-0.019	0.122	-0.423	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001096	SLO 26	0.006	-0.019	0.116	-0.417	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001072	SLO 26	0.006	-0.021	0.125	-0.407	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001069	SLO 26	0.006	-0.019	0.124	-0.404	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001068	SLO 26	0.006	-0.021	0.131	-0.403	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001144	SLO 27	0.008	-0.02	0.138	-0.431	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00112	SLO 27	0.008	-0.024	0.124	-0.429	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.00111	SLO 27	0.006	-0.023	0.115	-0.427	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001109	SLO 27	0.004	-0.023	0.114	-0.426	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001098	SLO 27	0.007	-0.018	0.144	-0.408	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001113	SLO 28	0.006	-0.019	0.122	-0.422	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001094	SLO 28	0.006	-0.019	0.116	-0.416	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001071	SLO 28	0.006	-0.021	0.125	-0.406	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001071	SLO 28	0.006	-0.019	0.124	-0.405	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001068	SLO 28	0.006	-0.021	0.131	-0.403	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000471	SLO 29	0.007	-0.006	0.126	-0.137	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.000466	SLO 29	0.007	-0.005	0.13	-0.13	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00045	SLO 29	0.007	-0.007	0.121	-0.132	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000438	SLO 29	0.007	-0.006	0.133	-0.112	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000436	SLO 29	0.005	-0.007	0.116	-0.129	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.00046	SLO 30	0.006	-0.006	0.122	-0.135	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.000455	SLO 30	0.006	-0.006	0.132	-0.123	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000445	SLO 30	0.006	-0.006	0.117	-0.131	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000445	SLO 30	0.006	-0.006	0.124	-0.126	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000439	SLO 30	0.006	-0.006	0.125	-0.121	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000467	SLO 31	0.007	-0.006	0.127	-0.135	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.000461	SLO 31	0.007	-0.005	0.13	-0.127	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.00045	SLO 31	0.007	-0.007	0.122	-0.132	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000438	SLO 31	0.006	-0.007	0.116	-0.13	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000438	SLO 31	0.005	-0.007	0.116	-0.129	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.000455	SLO 32	0.006	-0.006	0.121	-0.133	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.000452	SLO 32	0.006	-0.006	0.13	-0.123	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000443	SLO 32	0.006	-0.006	0.123	-0.125	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.000441	SLO 32	0.006	-0.006	0.118	-0.129	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000438	SLO 32	0.006	-0.006	0.125	-0.121	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.000459	SLO 33	0.006	0.006	0.121	0.135	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.000455	SLO 33	0.006	0.006	0.132	0.122	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000444	SLO 33	0.006	0.007	0.124	0.125	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000443	SLO 33	0.006	0.006	0.117	0.13	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000438	SLO 33	0.006	0.006	0.125	0.12	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000469	SLO 34	0.007	0.006	0.126	0.136	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.000465	SLO 34	0.007	0.005	0.13	0.129	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000448	SLO 34	0.007	0.007	0.121	0.131	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000437	SLO 34	0.007	0.006	0.132	0.112	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000435	SLO 34	0.005	0.007	0.116	0.128	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.000454	SLO 35	0.006	0.006	0.121	0.132	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.000451	SLO 35	0.006	0.006	0.13	0.122	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.000442	SLO 35	0.006	0.007	0.123	0.125	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.00044	SLO 35	0.006	0.006	0.118	0.128	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.000438	SLO 35	0.006	0.006	0.125	0.121	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.000466	SLO 36	0.007	0.006	0.127	0.134	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.000459	SLO 36	0.007	0.005	0.13	0.127	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.000448	SLO 36	0.007	0.007	0.121	0.131	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.000437	SLO 36	0.005	0.007	0.116	0.128	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.000436	SLO 36	0.006	0.007	0.116	0.129	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001114	SLO 37	0.006	0.019	0.122	0.422	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001094	SLO 37	0.006	0.019	0.116	0.416	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001071	SLO 37	0.006	0.021	0.125	0.406	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001068	SLO 37	0.006	0.019	0.124	0.403	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001067	SLO 37	0.006	0.021	0.131	0.403	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001144	SLO 38	0.008	0.02	0.138	0.431	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001118	SLO 38	0.008	0.024	0.123	0.428	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001107	SLO 38	0.006	0.023	0.115	0.426	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001107	SLO 38	0.004	0.023	0.114	0.425	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001098	SLO 38	0.007	0.018	0.144	0.409	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001112	SLO 39	0.006	0.019	0.122	0.421	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001092	SLO 39	0.006	0.019	0.116	0.416	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.00107	SLO 39	0.006	0.021	0.125	0.406	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.00107	SLO 39	0.006	0.019	0.124	0.404	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001067	SLO 39	0.006	0.021	0.13	0.403	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001142	SLO 40	0.008	0.02	0.138	0.43	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001118	SLO 40	0.008	0.024	0.123	0.428	si
787	260	745	18820	1309	19196.5	0.001108	SLO 40	0.006	0.023	0.115	0.426	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001107	SLO 40	0.004	0.023	0.114	0.425	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001096	SLO 40	0.007	0.018	0.144	0.408	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001099	SLO 41	0.021	-0.005	0.416	-0.128	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001095	SLO 41	0.021	-0.006	0.412	-0.137	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001091	SLO 41	0.021	-0.005	0.418	-0.107	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001088	SLO 41	0.019	-0.005	0.417	-0.103	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001082	SLO 41	0.021	-0.008	0.407	-0.137	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001105	SLO 42	0.019	-0.007	0.417	-0.128	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001085	SLO 42	0.02	-0.007	0.411	-0.126	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001075	SLO 42	0.02	-0.006	0.409	-0.116	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

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.					
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001073	SLO 42	0.02	-0.006	0.41	-0.111	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001068	SLO 42	0.02	-0.007	0.402	-0.132	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001098	SLO 43	0.021	-0.005	0.416	-0.127	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001095	SLO 43	0.021	-0.006	0.412	-0.136	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.00109	SLO 43	0.021	-0.005	0.418	-0.107	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001087	SLO 43	0.019	-0.005	0.416	-0.103	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001083	SLO 43	0.021	-0.008	0.407	-0.137	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001103	SLO 44	0.019	-0.007	0.416	-0.128	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001084	SLO 44	0.02	-0.007	0.411	-0.126	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001075	SLO 44	0.02	-0.006	0.409	-0.117	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.001074	SLO 44	0.02	-0.006	0.41	-0.111	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001068	SLO 44	0.02	-0.006	0.407	-0.114	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001105	SLO 45	0.019	0.007	0.417	0.129	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001086	SLO 45	0.02	0.007	0.411	0.126	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001076	SLO 45	0.02	0.006	0.41	0.116	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001074	SLO 45	0.02	0.006	0.411	0.109	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001067	SLO 45	0.02	0.006	0.407	0.112	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001097	SLO 46	0.021	0.005	0.415	0.127	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001093	SLO 46	0.021	0.006	0.411	0.136	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001089	SLO 46	0.02	0.005	0.418	0.107	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001088	SLO 46	0.019	0.005	0.417	0.104	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.00108	SLO 46	0.021	0.008	0.406	0.136	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001103	SLO 47	0.019	0.007	0.416	0.129	si
425	1730	260	18820	1308	19196.5	0.001086	SLO 47	0.02	0.007	0.411	0.126	si
416	1300	260	18820	1307	19196.5	0.001076	SLO 47	0.02	0.006	0.41	0.117	si
395	260	260	18820	1305	19196.5	0.001074	SLO 47	0.02	0.006	0.411	0.109	si
403	670	260	18820	1306	19196.5	0.001068	SLO 47	0.02	0.006	0.407	0.113	si
1177	1300	1230	18820	1312	19196.5	0.001097	SLO 48	0.021	0.005	0.415	0.127	si
1164	670	1230	18820	1311	19196.5	0.001093	SLO 48	0.021	0.006	0.411	0.135	si
1186	1730	1230	18820	1313	19196.5	0.001089	SLO 48	0.02	0.005	0.418	0.107	si
772	1729.7	744.8	18820	1314	19196.6	0.001087	SLO 48	0.019	0.005	0.416	0.104	si
1156	260	1230	18820	1310	19196.5	0.00108	SLO 48	0.021	0.008	0.407	0.136	si

6.2 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-91996	0	0	-91996	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-33156	0	0	-33156	0	0	0
Fondazione	Vento	1	0	-12831	1	0	-12831	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-20673	0	0	-20673	0	0	0
Fondazione	Variabile B2 uffici	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	49563	1	-84	49563	1	-84	0	0	0
Fondazione	Y SLV	1	49525	41	1	49525	41	0	0	0
Fondazione	Z SLV	-19	2	32567	-19	2	32567	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	34754	1	-59	34754	1	-59	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Y SLD	1	34727	29	1	34727	29	0	0	0
Fondazione	Z SLD	-6	1	9645	-6	1	9645	0	0	0
Fondazione	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLO	40338	1	-68	40338	1	-68	0	0	0
Fondazione	Y SLO	1	40307	33	1	40307	33	0	0	0
Fondazione	Z SLO	-4	0	6603	-4	0	6603	0	-4	0
Fondazione	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	1	0	-185320	1	0	-185320	0	0	0
Fondazione	SLU 2	1	0	-212919	1	0	-212919	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	1	0	-155306	1	0	-155306	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	1	0	-155306	1	0	-155306	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-125152	0	0	-125152	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-125152	0	0	-125152	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-40337	-12093	-127075	-40337	-12093	-127075	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-40337	-12093	-127075	-40337	-12093	-127075	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-40339	-12093	-123113	-40339	-12093	-123113	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-40339	-12093	-123113	-40339	-12093	-123113	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-40336	12091	-127055	-40336	12091	-127055	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-40336	12091	-127055	-40336	12091	-127055	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-40339	12091	-123093	-40339	12091	-123093	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-40339	12091	-123093	-40339	12091	-123093	0	0	0
Fondazione	SLO 9	-12101	-40308	-127146	-12101	-40308	-127146	0	0	0
Fondazione	SLO 10	-12101	-40308	-127146	-12101	-40308	-127146	0	0	0
Fondazione	SLO 11	-12103	-40308	-123184	-12103	-40308	-123184	0	0	0
Fondazione	SLO 12	-12103	-40308	-123184	-12103	-40308	-123184	0	0	0
Fondazione	SLO 13	-12098	-12093	-131745	-12098	-12093	-131745	0	0	0
Fondazione	SLO 14	-12098	-12093	-131745	-12098	-12093	-131745	0	0	0
Fondazione	SLO 15	-12105	-12092	-118539	-12105	-12092	-118539	0	0	0
Fondazione	SLO 16	-12105	-12092	-118539	-12105	-12092	-118539	0	0	0
Fondazione	SLO 17	-12097	12092	-131725	-12097	12092	-131725	0	0	0
Fondazione	SLO 18	-12097	12092	-131725	-12097	12092	-131725	0	0	0
Fondazione	SLO 19	-12105	12092	-118519	-12105	12092	-118519	0	0	0
Fondazione	SLO 20	-12105	12092	-118519	-12105	12092	-118519	0	0	0
Fondazione	SLO 21	-12099	40307	-127080	-12099	40307	-127080	0	0	0
Fondazione	SLO 22	-12099	40307	-127080	-12099	40307	-127080	0	0	0
Fondazione	SLO 23	-12102	40307	-123118	-12102	40307	-123118	0	0	0
Fondazione	SLO 24	-12102	40307	-123118	-12102	40307	-123118	0	0	0
Fondazione	SLO 25	12102	-40307	-127187	12102	-40307	-127187	0	0	0
Fondazione	SLO 26	12102	-40307	-127187	12102	-40307	-127187	0	0	0
Fondazione	SLO 27	12099	-40307	-123225	12099	-40307	-123225	0	0	0
Fondazione	SLO 28	12099	-40307	-123225	12099	-40307	-123225	0	0	0
Fondazione	SLO 29	12105	-12092	-131786	12105	-12092	-131786	0	0	0
Fondazione	SLO 30	12105	-12092	-131786	12105	-12092	-131786	0	0	0
Fondazione	SLO 31	12097	-12092	-118580	12097	-12092	-118580	0	0	0
Fondazione	SLO 32	12097	-12092	-118580	12097	-12092	-118580	0	0	0
Fondazione	SLO 33	12105	12092	-131766	12105	12092	-131766	0	0	0
Fondazione	SLO 34	12105	12092	-131766	12105	12092	-131766	0	0	0
Fondazione	SLO 35	12098	12093	-118560	12098	12093	-118560	0	0	0
Fondazione	SLO 36	12098	12093	-118560	12098	12093	-118560	0	0	0
Fondazione	SLO 37	12103	40308	-127121	12103	40308	-127121	0	0	0
Fondazione	SLO 38	12103	40308	-127121	12103	40308	-127121	0	0	0
Fondazione	SLO 39	12101	40308	-123159	12101	40308	-123159	0	0	0
Fondazione	SLO 40	12101	40308	-123159	12101	40308	-123159	0	0	0
Fondazione	SLO 41	40339	-12091	-127212	40339	-12091	-127212	0	0	0
Fondazione	SLO 42	40339	-12091	-127212	40339	-12091	-127212	0	0	0
Fondazione	SLO 43	40336	-12091	-123250	40336	-12091	-123250	0	0	0
Fondazione	SLO 44	40336	-12091	-123250	40336	-12091	-123250	0	0	0
Fondazione	SLO 45	40339	12093	-127192	40339	12093	-127192	0	0	0
Fondazione	SLO 46	40339	12093	-127192	40339	12093	-127192	0	0	0
Fondazione	SLO 47	40337	12093	-123230	40337	12093	-123230	0	0	0
Fondazione	SLO 48	40337	12093	-123230	40337	12093	-123230	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-34752	-10419	-127996	-34752	-10419	-127996	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-34752	-10419	-127996	-34752	-10419	-127996	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-34755	-10419	-122209	-34755	-10419	-122209	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-34755	-10419	-122209	-34755	-10419	-122209	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-34752	10417	-127979	-34752	10417	-127979	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-34752	10417	-127979	-34752	10417	-127979	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-34755	10418	-122191	-34755	10418	-122191	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-34755	10418	-122191	-34755	10418	-122191	0	0	0
Fondazione	SLD 9	-10425	-34728	-128057	-10425	-34728	-128057	0	0	0
Fondazione	SLD 10	-10425	-34728	-128057	-10425	-34728	-128057	0	0	0
Fondazione	SLD 11	-10428	-34727	-122270	-10428	-34727	-122270	0	0	0
Fondazione	SLD 12	-10428	-34727	-122270	-10428	-34727	-122270	0	0	0
Fondazione	SLD 13	-10421	-10419	-134789	-10421	-10419	-134789	0	0	0
Fondazione	SLD 14	-10421	-10419	-134789	-10421	-10419	-134789	0	0	0
Fondazione	SLD 15	-10432	-10418	-115498	-10432	-10418	-115498	0	0	0
Fondazione	SLD 16	-10432	-10418	-115498	-10432	-10418	-115498	0	0	0
Fondazione	SLD 17	-10420	10417	-134772	-10420	10417	-134772	0	0	0
Fondazione	SLD 18	-10420	10417	-134772	-10420	10417	-134772	0	0	0
Fondazione	SLD 19	-10431	10418	-115481	-10431	10418	-115481	0	0	0
Fondazione	SLD 20	-10431	10418	-115481	-10431	10418	-115481	0	0	0
Fondazione	SLD 21	-10424	34727	-128000	-10424	34727	-128000	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 22	-10424	34727	-128000	-10424	34727	-128000	0	0	0
Fondazione	SLD 23	-10427	34727	-122213	-10427	34727	-122213	0	0	0
Fondazione	SLD 24	-10427	34727	-122213	-10427	34727	-122213	0	0	0
Fondazione	SLD 25	10427	-34727	-128092	10427	-34727	-128092	0	0	0
Fondazione	SLD 26	10427	-34727	-128092	10427	-34727	-128092	0	0	0
Fondazione	SLD 27	10424	-34727	-122305	10424	-34727	-122305	0	0	0
Fondazione	SLD 28	10424	-34727	-122305	10424	-34727	-122305	0	0	0
Fondazione	SLD 29	10431	-10418	-134824	10431	-10418	-134824	0	0	0
Fondazione	SLD 30	10431	-10418	-134824	10431	-10418	-134824	0	0	0
Fondazione	SLD 31	10420	-10417	-115533	10420	-10417	-115533	0	0	0
Fondazione	SLD 32	10420	-10417	-115533	10420	-10417	-115533	0	0	0
Fondazione	SLD 33	10432	10418	-134807	10432	10418	-134807	0	0	0
Fondazione	SLD 34	10432	10418	-134807	10432	10418	-134807	0	0	0
Fondazione	SLD 35	10421	10419	-115516	10421	10419	-115516	0	0	0
Fondazione	SLD 36	10421	10419	-115516	10421	10419	-115516	0	0	0
Fondazione	SLD 37	10428	34727	-128035	10428	34727	-128035	0	0	0
Fondazione	SLD 38	10428	34727	-128035	10428	34727	-128035	0	0	0
Fondazione	SLD 39	10425	34728	-122248	10425	34728	-122248	0	0	0
Fondazione	SLD 40	10425	34728	-122248	10425	34728	-122248	0	0	0
Fondazione	SLD 41	34755	-10418	-128114	34755	-10418	-128114	0	0	0
Fondazione	SLD 42	34755	-10418	-128114	34755	-10418	-128114	0	0	0
Fondazione	SLD 43	34752	-10417	-122326	34752	-10417	-122326	0	0	0
Fondazione	SLD 44	34752	-10417	-122326	34752	-10417	-122326	0	0	0
Fondazione	SLD 45	34755	10419	-128096	34755	10419	-128096	0	0	0
Fondazione	SLD 46	34755	10419	-128096	34755	10419	-128096	0	0	0
Fondazione	SLD 47	34752	10419	-122309	34752	10419	-122309	0	0	0
Fondazione	SLD 48	34752	10419	-122309	34752	10419	-122309	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-49557	-14859	-134851	-49557	-14859	-134851	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-49557	-14859	-134851	-49557	-14859	-134851	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-49569	-14858	-115311	-49569	-14858	-115311	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-49569	-14858	-115311	-49569	-14858	-115311	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-49557	14856	-134827	-49557	14856	-134827	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-49557	14856	-134827	-49557	14856	-134827	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-49568	14857	-115286	-49568	14857	-115286	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-49568	14857	-115286	-49568	14857	-115286	0	0	0
Fondazione	SLV 9	-14864	-49526	-134938	-14864	-49526	-134938	0	0	0
Fondazione	SLV 10	-14864	-49526	-134938	-14864	-49526	-134938	0	0	0
Fondazione	SLV 11	-14875	-49525	-115398	-14875	-49525	-115398	0	0	0
Fondazione	SLV 12	-14875	-49525	-115398	-14875	-49525	-115398	0	0	0
Fondazione	SLV 13	-14850	-14860	-157707	-14850	-14860	-157707	0	0	0
Fondazione	SLV 14	-14850	-14860	-157707	-14850	-14860	-157707	0	0	0
Fondazione	SLV 15	-14888	-14856	-92572	-14888	-14856	-92572	0	0	0
Fondazione	SLV 16	-14888	-14856	-92572	-14888	-14856	-92572	0	0	0
Fondazione	SLV 17	-14850	14855	-157682	-14850	14855	-157682	0	0	0
Fondazione	SLV 18	-14850	14855	-157682	-14850	14855	-157682	0	0	0
Fondazione	SLV 19	-14887	14859	-92548	-14887	14859	-92548	0	0	0
Fondazione	SLV 20	-14887	14859	-92548	-14887	14859	-92548	0	0	0
Fondazione	SLV 21	-14862	49524	-134857	-14862	49524	-134857	0	0	0
Fondazione	SLV 22	-14862	49524	-134857	-14862	49524	-134857	0	0	0
Fondazione	SLV 23	-14874	49526	-115317	-14874	49526	-115317	0	0	0
Fondazione	SLV 24	-14874	49526	-115317	-14874	49526	-115317	0	0	0
Fondazione	SLV 25	14874	-49526	-134988	14874	-49526	-134988	0	0	0
Fondazione	SLV 26	14874	-49526	-134988	14874	-49526	-134988	0	0	0
Fondazione	SLV 27	14862	-49524	-115448	14862	-49524	-115448	0	0	0
Fondazione	SLV 28	14862	-49524	-115448	14862	-49524	-115448	0	0	0
Fondazione	SLV 29	14887	-14859	-157757	14887	-14859	-157757	0	0	0
Fondazione	SLV 30	14887	-14859	-157757	14887	-14859	-157757	0	0	0
Fondazione	SLV 31	14850	-14855	-92623	14850	-14855	-92623	0	0	0
Fondazione	SLV 32	14850	-14855	-92623	14850	-14855	-92623	0	0	0
Fondazione	SLV 33	14888	14856	-157733	14888	14856	-157733	0	0	0
Fondazione	SLV 34	14888	14856	-157733	14888	14856	-157733	0	0	0
Fondazione	SLV 35	14850	14860	-92598	14850	14860	-92598	0	0	0
Fondazione	SLV 36	14850	14860	-92598	14850	14860	-92598	0	0	0
Fondazione	SLV 37	14875	49525	-134907	14875	49525	-134907	0	0	0
Fondazione	SLV 38	14875	49525	-134907	14875	49525	-134907	0	0	0
Fondazione	SLV 39	14864	49526	-115367	14864	49526	-115367	0	0	0
Fondazione	SLV 40	14864	49526	-115367	14864	49526	-115367	0	0	0
Fondazione	SLV 41	49568	-14857	-135019	49568	-14857	-135019	0	0	0
Fondazione	SLV 42	49568	-14857	-135019	49568	-14857	-135019	0	0	0
Fondazione	SLV 43	49557	-14856	-115478	49557	-14856	-115478	0	0	0
Fondazione	SLV 44	49557	-14856	-115478	49557	-14856	-115478	0	0	0
Fondazione	SLV 45	49569	14858	-134994	49569	14858	-134994	0	0	0
Fondazione	SLV 46	49569	14858	-134994	49569	14858	-134994	0	0	0
Fondazione	SLV 47	49557	14859	-115454	49557	14859	-115454	0	0	0
Fondazione	SLV 48	49557	14859	-115454	49557	14859	-115454	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-54513	-16345	-135821	-54513	-16345	-135821	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-54513	-16345	-135821	-54513	-16345	-135821	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-54526	-16344	-114327	-54526	-16344	-114327	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-54526	-16344	-114327	-54526	-16344	-114327	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-54513	16341	-135794	-54513	16341	-135794	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-54513	16341	-135794	-54513	16341	-135794	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-54525	16343	-114300	-54525	16343	-114300	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-54525	16343	-114300	-54525	16343	-114300	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	-16351	-54479	-135917	-16351	-54479	-135917	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	-16351	-54479	-135917	-16351	-54479	-135917	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	-16363	-54478	-114422	-16363	-54478	-114422	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	-16363	-54478	-114422	-16363	-54478	-114422	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 13	-16335	-16346	-160962	-16335	-16346	-160962	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	-16335	-16346	-160962	-16335	-16346	-160962	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	-16377	-16342	-89314	-16377	-16342	-89314	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	-16377	-16342	-89314	-16377	-16342	-89314	0	0	0
Fondazione	SLV FO 17	-16335	16341	-160935	-16335	16341	-160935	0	0	0
Fondazione	SLV FO 18	-16335	16341	-160935	-16335	16341	-160935	0	0	0
Fondazione	SLV FO 19	-16376	16345	-89288	-16376	16345	-89288	0	0	0
Fondazione	SLV FO 20	-16376	16345	-89288	-16376	16345	-89288	0	0	0
Fondazione	SLV FO 21	-16348	54477	-135827	-16348	54477	-135827	0	0	0
Fondazione	SLV FO 22	-16348	54477	-135827	-16348	54477	-135827	0	0	0
Fondazione	SLV FO 23	-16361	54478	-114333	-16361	54478	-114333	0	0	0
Fondazione	SLV FO 24	-16361	54478	-114333	-16361	54478	-114333	0	0	0
Fondazione	SLV FO 25	16361	-54478	-135972	16361	-54478	-135972	0	0	0
Fondazione	SLV FO 26	16361	-54478	-135972	16361	-54478	-135972	0	0	0
Fondazione	SLV FO 27	16348	-54477	-114478	16348	-54477	-114478	0	0	0
Fondazione	SLV FO 28	16348	-54477	-114478	16348	-54477	-114478	0	0	0
Fondazione	SLV FO 29	16376	-16345	-161017	16376	-16345	-161017	0	0	0
Fondazione	SLV FO 30	16376	-16345	-161017	16376	-16345	-161017	0	0	0
Fondazione	SLV FO 31	16335	-16341	-89370	16335	-16341	-89370	0	0	0
Fondazione	SLV FO 32	16335	-16341	-89370	16335	-16341	-89370	0	0	0
Fondazione	SLV FO 33	16377	16342	-160991	16377	16342	-160991	0	0	0
Fondazione	SLV FO 34	16377	16342	-160991	16377	16342	-160991	0	0	0
Fondazione	SLV FO 35	16335	16346	-89343	16335	16346	-89343	0	0	0
Fondazione	SLV FO 36	16335	16346	-89343	16335	16346	-89343	0	0	0
Fondazione	SLV FO 37	16363	54478	-135883	16363	54478	-135883	0	0	0
Fondazione	SLV FO 38	16363	54478	-135883	16363	54478	-135883	0	0	0
Fondazione	SLV FO 39	16351	54479	-114388	16351	54479	-114388	0	0	0
Fondazione	SLV FO 40	16351	54479	-114388	16351	54479	-114388	0	0	0
Fondazione	SLV FO 41	54525	-16343	-136005	54525	-16343	-136005	0	0	0
Fondazione	SLV FO 42	54525	-16343	-136005	54525	-16343	-136005	0	0	0
Fondazione	SLV FO 43	54513	-16341	-114511	54513	-16341	-114511	0	0	0
Fondazione	SLV FO 44	54513	-16341	-114511	54513	-16341	-114511	0	0	0
Fondazione	SLV FO 45	54526	16344	-135978	54526	16344	-135978	0	0	0
Fondazione	SLV FO 46	54526	16344	-135978	54526	16344	-135978	0	0	0
Fondazione	SLV FO 47	54513	16345	-114484	54513	16345	-114484	0	0	0
Fondazione	SLV FO 48	54513	16345	-114484	54513	16345	-114484	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.3 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 0.999999

Traslazione Z: 0.999809

Rotazione X: 0.999983

Rotazione Y: 0.999623

Rotazione Z: 0.999977

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.217862499	0.000011651	0.998807122	0	0.997534224	0.000011618	0.504914271
2	0.217224049	0.999741127	0.000011779	0.000000225	0.000011638	0.996881345	0.287119034
3	0.163609827	0.000000678	0.000604554	0	0.000603791	0.000000068	0.207563286
4	0.041484276	0.000000131	0.000000001	0.320492696	0.000480124	0.000886863	0.000000029
5	0.032246325	0.000006063	0	0.000053195	0.000000086	0.000004081	0.000017644
6	0.02776007	0	0.000489768	0.000176055	0.000254704	0.000000517	0.000260348
7	0.026600218	0.000000013	0.000000547	0.363136891	0.000544775	0.001046549	0.000000231
8	0.02440566	0.000000021	0.000085056	0.000983046	0.000093401	0.00002553	0.000047223
9	0.023553657	0.000180811	0.000000001	0.000010253	0	0.000000027	0.000053586
10	0.023098196	0.000000175	0.000000005	0.304323672	0.00044393	0.000736474	0.000000003
11	0.017159478	0.0000000249	0.000000001	0.010591032	0.000016273	0.000044455	0.000000064
12	0.013861913	0.000004072	0.000000001	0.000041464	0.000000062	0.000007549	0.000001206



6.4 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-323839.683	-241227888	323834056	0
Reazioni	0	0	323839.683	241227888	-323834056	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	-116523.665	-86789491	116847409	0
Reazioni	0	0	116523.665	86789491	-116847409	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.773	0	-12831.221	-9549914	12791846	-576
Reazioni	-0.773	0	12831.221	9549914	-12791846	576
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	-34415.999	-25627040	35119059	0
Reazioni	0	0	34415.999	25627040	-35119059	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile B2 uffici

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-61729.694	-45988615	62605622	0
Reazioni	0	0	61729.694	45988615	-62605622	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	49575.093	0	0	0	956365383	-36917366
Reazioni	-49575.093	0	0	0	-956365383	36917366
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	49575.093	0	-956365383	0	49326466
Reazioni	0	-49575.093	0	956365383	0	-49326466
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	19810.272	14750847	-19713508	0
Reazioni	0	0	-19810.272	-14750847	19713508	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	-743626
Reazioni	0	0	0	0	0	743626
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	1239377
Reazioni	0	0	0	0	0	-1239377
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. 01

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	34762.187	0	0	0	670605949	-25886555
Reazioni	-34762.187	0	0	0	-670605949	25886555
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	34762.187	0	-670605949	0	34587849
Reazioni	0	-34762.187	0	670605949	0	-34587849
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	6145.613	4576060	-6115594	0
Reazioni	0	0	-6145.613	-4576060	6115594	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	-521433
Reazioni	0	0	0	0	0	521433
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	869055
Reazioni	0	0	0	0	0	-869055
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	40347.747	0	0	0	778358369	-30045986
Reazioni	-40347.747	0	0	0	-778358369	30045986
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	40347.747	0	-778358369	0	40145396
Reazioni	0	-40347.747	0	778358369	0	-40145396
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	4201.16	3128209	-4180639	0
Reazioni	0	0	-4201.16	-3128209	4180639	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	-605216
Reazioni	0	0	0	0	0	605216
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	1008694
Reazioni	0	0	0	0	0	-1008694
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	19396	-745
Reazioni	-1	0	0	0	-19396	745
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	-19396	0	745
Reazioni	0	-1	0	19396	0	-745
P-Delta	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 01

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

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

6.5 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	49562.85	7.12	26.69	136096.33	9.552E08	3.688E07	49562.85	179	49519.76	90	26.7	1
Y SLV	7.12	49519.76	8.19	9.545E08	137463.59	4.862E07	49562.85	179	49519.76	90	26.7	1
Z SLV	17.99	6.59	21527.13	1.604E07	2.166E07	14540.84	17.99	0	6.59	0	21527.13	0
X SLD	34753.6	4.99	17.78	95337.19	6.698E08	2.586E07	34753.6	0	34723.4	90	17.78	1
Y SLD	4.99	34723.4	4.21	6.693E08	96314.76	3.410E07	34753.6	0	34723.4	90	17.78	1
Z SLD	5.5	1.92	6351.36	4733002.9	6395420.8	4401.59	5.5	0	1.92	0	6351.36	0
X SLO	40337.78	5.79	20.09	110598.98	7.774E08	3.002E07	40337.78	179	40302.72	90	20.09	1
Y SLO	5.79	40302.72	3.78	7.768E08	111745.35	3.957E07	40337.78	179	40302.72	90	20.09	1
Z SLO	3.76	1.31	4348.45	3.240E06	4.379E06	3011.14	3.76	0	1.31	0	4348.45	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

