

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. 04: Fossa di Ricezione

Codice

II_STRUT_04

Data

Settembre 2019

Autore



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





SOMMARIO

1	NORMATIVE	1
2	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE	1
3	DESCRIZIONE HARDWARE	4
4	DATI GENERALI	4
4.1	MATERIALI	4
4.1.1	Calcestruzzo	4
4.1.2	Armature	5
4.1.3	Acciai	5
4.2	SEZIONI	5
4.2.1	Sezioni C.A.	5
4.3	FONDAZIONI	6
4.3.1	Pali	6
4.3.2	Bicchieri	6
4.3.3	Plinti su pali	7
5	DATI DI DEFINIZIONE	7
5.1	PREFERENZE COMMESSA	7
5.1.1	Preferenze di analisi	7
5.1.2	Torsione accidentale	9
5.1.3	Preferenze di verifica	9
5.1.4	Preferenze FEM	10
5.1.5	Preferenze del suolo	11
5.2	AZIONI E CARICHI	12
5.2.1	Condizioni elementari di carico	12
5.2.2	Combinazioni di carico	12
5.2.3	Definizioni di carichi concentrati	19
5.2.4	Definizioni di carichi lineari	19
5.2.5	Definizioni di carichi superficiali	20
5.2.6	Definizioni di carichi termici	20
5.3	QUOTE	20
5.3.1	Livelli	20
5.3.2	Tronchi	20
5.4	ELEMENTI DI INPUT	21
5.4.1	Fili fissi	21
5.4.2	Travi C.A.	21
5.4.3	Travi di fondazione	22
5.4.4	Pilastrini C.A.	23
5.4.5	Piastre C.A.	23
5.4.6	Pareti in muratura	23
6	RISULTATI NUMERICI	24
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI	24
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE	28
6.3	TAGLI AI LIVELLI	29
6.4	RISPOSTA MODALE	32
6.5	EQUILIBRIO FORZE	32
6.6	RISPOSTA DI SPETTRO	35



1 Normative

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

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

Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019

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

D.M. LL. PP. 11 marzo 1988

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

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

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

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

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.14

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

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



Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

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



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

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

Verifiche delle membrature in acciaio

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

eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

3 Descrizione hardware

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

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

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

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

Sismicad 12

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

concrete
structural engineering software

4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Calcestruzzo

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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



4.1.2 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

Tipo: tipo di barra.

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

Descrizione	f _{yk}	Tipo	E	γ	Poisson	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	Aderenza migliorata	2060000	78.50	0.300	0.000012	Nuovo

4.1.3 Acciai

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: tipologia commerciale.

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

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

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

Descrizione	Tipo	E	G	f _y	f _u	f _d
S235	FE360	2100000	807692	2350	3600	3600

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 30x60	1500	1500	540000	135000	369900	60	30	3.5	3.5	3.5
R 40x40	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	315733.33	40	40	3.5	3.5	3.5
R 60x60	3000	3000	1080000	1080000	1598400	60	60	3.5	3.5	3.5
R 120x80	8000	8000	5120000	11520000	11878400	80	120	4.5	4.5	4.5

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]

H: altezza della sezione. [cm]

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

H ala sup.: spessore dell'ala superiore della sezione. [cm]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

H ala inf.: spessore dell'ala inferiore della sezione. [cm]

B ala sx.: larghezza dell'ala sinistra della sezione. [cm]

B ala dx.: larghezza dell'ala destra della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B anima	H ala sup.	H ala inf.	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.l.
TT (30+30+30)x(30+40+30)	4500	2500	7180000	3735000	4.35E6	100	30	30	30	30	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]

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

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

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

Diametro: diametro esterno della sezione. [cm]

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=60)	2544.69	2544.69	628044.15	628044.15	1239688.89	60	3.5
Circolare D80	4523.89	4523.89	1984929.66	1984929.66	3918029.09	80	4

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 30x60	15	30	1800	540000	135000	0	540000	135000	0	1500	1500	540000	135000	369900
Circolare (D=60)	0	0	2827.43	6.3E5	6.3E5	0	6.3E5	6.3E5	0	2544.69	2544.69	6.28E05	6.28E05	1.24E06
Circolare D80	0	0	5026.55	2.0E6	2.0E6	0	2.0E6	2.0E6	0	4523.89	4523.89	1.98E06	1.98E06	3.92E06
R 40x40	20	20	1600	2.1E5	2.1E5	0	2.1E5	2.1E5	0	1333.33	1333.33	2.13E05	2.13E05	3.16E05
TT (30+30+30)x(30+40+30)	45	50	6600	7.2E6	3.7E6	0	7.2E6	3.7E6	0	4500	2500	7180000	3735000	4.35E06
R 60x60	30	30	3600	1.1E6	1.1E6	0	1.1E6	1.1E6	0	3000	3000	1080000	1080000	1598400
R 120x80	60	40	9600	5.1E6	1.2E7	0	5.1E6	1.2E7	0	8000	8000	5120000	11520000	11878400

4.3 Fondazioni

4.3.1 Pali

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Materiale: materiale costituente il palo trivellato.

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

Descrizione	Materiale	Sezione circolare C.A.
Trivellato D60	C25/30	Circolare (D=60)
Trivellato D80_1	C25/30	Circolare D80

4.3.2 Bicchieri

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

H: profondità del bicchiere. [cm]

Bx: lunghezza superiore. Deve essere uguale o superiore alla lunghezza della base. [cm]

By: larghezza superiore. Deve essere uguale o superiore alla larghezza della base. [cm]

bx: lunghezza della base. Deve essere uguale o inferiore alla lunghezza superiore. [cm]

by: larghezza della base. Deve essere uguale o inferiore alla larghezza superiore. [cm]

Descrizione	H	Bx	By	bx	by
Bicchiere Asite 70x60h	60	70	70	70	70



4.3.3 Plinti su pali

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Palo: palo.

Int.: interasse tra i pali. [cm]

Ric.: ricoprimento dei pali. [cm]

Sp.: spessore della suola. [cm]

Ecc. x: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [cm]

Ecc. y: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [cm]

Bicchiere: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Hdado: altezza del dado superiore. [cm]

Xdado: lunghezza base del dado. [cm]

Ydado: larghezza base del dado. [cm]

Svin.: svincolo in testa del palo.

Descrizione	Palo	Int.	Ric.	Sp.	Ecc. x	Ecc. y	Bicchiere	Hdado	Xdado	Ydado	Svin.
Rettangolare 2 paliD80	Trivellato D80_1	160	40	160	0	0	Bicchiere Asite 70x60h				No

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	III
Vr	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1231° (43° 7' 23''); Longitudine ED50 13,6791° (13° 40' 45''); Altitudine s.l.m. 183,75 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
Ss orizzontale SLO	1.5
Tb orizzontale SLO	0.153 [s]
Tc orizzontale SLO	0.46 [s]
Td orizzontale SLO	1.856 [s]
Ss orizzontale SLD	1.5
Tb orizzontale SLD	0.159 [s]
Tc orizzontale SLD	0.477 [s]
Td orizzontale SLD	1.928 [s]
Ss orizzontale SLV	1.252
Tb orizzontale SLV	0.169 [s]
Tc orizzontale SLV	0.506 [s]
Td orizzontale SLV	2.448 [s]
Ss verticale	1
Tb verticale	0.05 [s]
Tc verticale	0.15 [s]
Td verticale	1 [s]
St	1.2
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.064
Fo SLO	3.002
Tc* SLO	0.292 [s]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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	
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)	0.329	
Fo(Tr=30 anni)	3.0118	
Fo(Tr=45,161 anni)	3.002	
Fo(Tr=50 anni)	3.005	
Fo(Tr=72 anni)	3.0229	
Fo(Tr=75,434 anni)	3.028	
Fo(Tr=101 anni)	3.0542	
Fo(Tr=140 anni)	3.0966	
Fo(Tr=201 anni)	3.1271	
Fo(Tr=475 anni)	3.3454	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5456	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.5956	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2725	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3078	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.3109	
Tc*(Tr=140 anni)	0.3165	
Tc*(Tr=201 anni)	0.3228	
Tc*(Tr=475 anni)	0.3294	
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	18460	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha_u/\alpha_1$	
α_u/α_1 C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_u/\alpha_1=1.1$	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	940	[cm]
T1,x	1.44922	[s]
T1,y	1.05471	[s]
T1,z	0.328	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
λ z	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	3.3	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	3.3	
Fattore di comportamento per sisma SLV Z	1.5	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Combinazioni analisi statica non lineare.	Componenti orizzontali concomitanti secondo D.M. 17-01-18	

5.1.2 Torsione accidentale

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

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

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

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	60	102
Piano 1	60	105

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_t/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	No	
γ combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
γ combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
γ combinazioni fondamentali unioni	1.5	
γ combinazioni eccezionali	1	
γ combinazioni esercizio	1	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9	
Kmod durata breve, classe 1	0.9	
Kmod durata breve, classe 2	0.9	
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 f_y per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no	

5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	100	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	100	[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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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	
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	



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	no	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Biodigestore	Biodigestore	Media	1	0.9	0.8	
Vento	Vento	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
ManutenzioneVariabile H	ManutenzioneVariabile H	Media	0	0	0	
Transito Automezzi	Transito Automezzi	Media	0.7	0.5	0.3	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV					
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV					
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

5.2.2 Combinazioni di carico

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Biodigestore: Biodigestore

Vento: Vento

Neve: Neve

ManutenzioneVariabile H: ManutenzioneVariabile H

Transito Automezzi: Transito Automezzi

ΔT : ΔT

**X SLO:** Sisma X SLO**Y SLO:** Sisma Y SLO**Z SLO:** Sisma Z SLO**EY SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO**EX SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO**Tr x SLO:** Terreno sisma X SLO**Tr y SLO:** Terreno sisma Y SLO**Tr z SLO:** Terreno sisma Z SLO**X SLD:** Sisma X SLD**Y SLD:** Sisma Y SLD**Z SLD:** Sisma Z SLD**EY SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD**EX SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD**Tr x SLD:** Terreno sisma X SLD**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD**X SLV:** Sisma X SLV**Y SLV:** Sisma Y SLV**Z SLV:** Sisma Z SLV**EY SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV**EX SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV**Tr x SLV:** Terreno sisma X SLV**Tr y SLV:** Terreno sisma Y SLV**Tr z SLV:** Terreno sisma Z SLV**R Ux:** Rig. Ux**R Uy:** Rig. Uy**R Rz:** Rig. Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0	0	0.3	0
3	SLE QP 3	1	1	0.8	0	0	0	0	0
4	SLE QP 4	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
------	------------	------	-------	--------------	-------	------	----------------------------	-----------------------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

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

Nome	Nome breve	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLO 2	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLO 3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLO 4	-1	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLO 5	-1	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLO 6	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLO 7	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLO 8	-1	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLO 9	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLO 10	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLO 11	-0.3	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLO 12	-0.3	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLD 1	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
2	SLD 2	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
3	SLD 3	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
4	SLD 4	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
5	SLD 5	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
6	SLD 6	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
7	SLD 7	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
8	SLD 8	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
9	SLD 9	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
10	SLD 10	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
11	SLD 11	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
12	SLD 12	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
13	SLD 13	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
14	SLD 14	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
15	SLD 15	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
16	SLD 16	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
17	SLD 17	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
18	SLD 18	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
19	SLD 19	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
20	SLD 20	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
21	SLD 21	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
22	SLD 22	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
23	SLD 23	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
24	SLD 24	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
25	SLD 25	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
26	SLD 26	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
27	SLD 27	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
28	SLD 28	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
29	SLD 29	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
30	SLD 30	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
31	SLD 31	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
32	SLD 32	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
33	SLD 33	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
34	SLD 34	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
35	SLD 35	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
36	SLD 36	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
37	SLD 37	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
38	SLD 38	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
39	SLD 39	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
40	SLD 40	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
41	SLD 41	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
42	SLD 42	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
43	SLD 43	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
44	SLD 44	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
45	SLD 45	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
46	SLD 46	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
47	SLD 47	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
48	SLD 48	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
1	SLV 1	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
2	SLV 2	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
3	SLV 3	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
6	SLV 6	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
7	SLV 7	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
8	SLV 8	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
9	SLV 9	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
10	SLV 10	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
11	SLV 11	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
12	SLV 12	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
13	SLV 13	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ManutenzioneVariabile H	Transito Automezzi	ΔT
14	SLV 14	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
15	SLV 15	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
17	SLV 17	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
18	SLV 18	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
19	SLV 19	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
20	SLV 20	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
21	SLV 21	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
22	SLV 22	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
23	SLV 23	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
24	SLV 24	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
25	SLV 25	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
26	SLV 26	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
27	SLV 27	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
28	SLV 28	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
29	SLV 29	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
30	SLV 30	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
31	SLV 31	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
32	SLV 32	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
33	SLV 33	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
34	SLV 34	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
35	SLV 35	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
36	SLV 36	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
37	SLV 37	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
38	SLV 38	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
39	SLV 39	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
40	SLV 40	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
41	SLV 41	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
42	SLV 42	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
43	SLV 43	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
44	SLV 44	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
45	SLV 45	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
46	SLV 46	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
47	SLV 47	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0
48	SLV 48	1	1	0.8	0	0	0	0.3	0

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

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

Nome	Nome breve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	-1.1	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	-0.33
2	SLV FO 2	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	-0.33
3	SLV FO 3	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0.33
4	SLV FO 4	-1.1	-0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0.33
5	SLV FO 5	-1.1	0.33	-0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	-0.33
6	SLV FO 6	-1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	-0.33
7	SLV FO 7	-1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0.33
8	SLV FO 8	-1.1	0.33	0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0.33
9	SLV FO 9	-0.33	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	-0.33
10	SLV FO 10	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	-0.33
11	SLV FO 11	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0.33
12	SLV FO 12	-0.33	-1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0.33
13	SLV FO 13	-0.33	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	-1.1
14	SLV FO 14	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-1.1
15	SLV FO 15	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	-0.33	1.1
16	SLV FO 16	-0.33	-0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	-0.33	1.1
17	SLV FO 17	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	-1.1
18	SLV FO 18	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	-1.1
19	SLV FO 19	-0.33	0.33	1.1	-0.33	0.33	-0.33	0.33	1.1
20	SLV FO 20	-0.33	0.33	1.1	0.33	-0.33	-0.33	0.33	1.1
21	SLV FO 21	-0.33	1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33
22	SLV FO 22	-0.33	1.1	-0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	-0.33
23	SLV FO 23	-0.33	1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33
24	SLV FO 24	-0.33	1.1	0.33	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0.33
25	SLV FO 25	0.33	-1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	-0.33



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Nome	Nome breve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
26	SLV FO 26	0.33	-1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	-0.33
27	SLV FO 27	0.33	-1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0.33
28	SLV FO 28	0.33	-1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0.33
29	SLV FO 29	0.33	-0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	-1.1
30	SLV FO 30	0.33	-0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	-1.1
31	SLV FO 31	0.33	-0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	-0.33	1.1
32	SLV FO 32	0.33	-0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	-0.33	1.1
33	SLV FO 33	0.33	0.33	-1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	-1.1
34	SLV FO 34	0.33	0.33	-1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	-1.1
35	SLV FO 35	0.33	0.33	1.1	-0.33	0.33	0.33	0.33	1.1
36	SLV FO 36	0.33	0.33	1.1	0.33	-0.33	0.33	0.33	1.1
37	SLV FO 37	0.33	1.1	-0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	-0.33
38	SLV FO 38	0.33	1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33
39	SLV FO 39	0.33	1.1	0.33	-0.33	1.1	0.33	1.1	0.33
40	SLV FO 40	0.33	1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33
41	SLV FO 41	1.1	-0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	-0.33
42	SLV FO 42	1.1	-0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	-0.33
43	SLV FO 43	1.1	-0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0.33
44	SLV FO 44	1.1	-0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0.33
45	SLV FO 45	1.1	0.33	-0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	-0.33
46	SLV FO 46	1.1	0.33	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	-0.33
47	SLV FO 47	1.1	0.33	0.33	-1.1	0.33	1.1	0.33	0.33
48	SLV FO 48	1.1	0.33	0.33	1.1	-0.33	1.1	0.33	0.33

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

5.2.3 Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [kN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [kN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [kN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [kN*m]

Nome	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
Capriata	Pesi strutturali	0	0	-244.8	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Biodigestore	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	ManutenzioneVariabile H	0	0	0	0	0	0
	Transito Automezzi	0	0	0	0	0	0

5.2.4 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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

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

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

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

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

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

Nome	Condizione Descrizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
Tegoli Copertura	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-4.1	-4.1	0	0	0	0	0	0
	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	-3.5	-3.5	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	-4.4	-4.4	0	0	0	0	0	0
ManutenzioneVariabile H	ManutenzioneVariabile	0	0	0	0	-1.5	-1.5	0	0	0	0	0	0
	Transito Automezzi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Prefabbricato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0
Biodigestore	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ManutenzioneVariabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transito Automezzi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Ricezione e Trattamento	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	2.7	Verticale
	Biodigestore	8	Verticale
	Vento	0	Normale alla superficie
	Neve	0	Verticale in proiezione
	ManutenzioneVariabile H	0	Verticale
	Transito Automezzi	5	Verticale

5.2.6 Definizioni di carichi termici

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Nome
Termico

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	18460	80
L2	Piano 1	19420	40

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

[cm]

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

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	250	250	0	305	Croce	1	L1	250.3	2170	0	305	Croce	20
L1	850.3	2170	0	34.8	Croce	30	L1	1450.3	2170	0	34.8	Croce	36
L1	550	250	0	305	Croce	4	L1	1150	250	0	305	Croce	11
L1	550	2290	0	305	Croce	27	L1	1150	2290	0	305	Croce	34
L1	500	250	0	34.8	Croce	38	L1	750	250	0	34.8	Croce	40
L1	1000	250	0	34.8	Croce	41	L1	1250	250	0	34.8	Croce	43
L1	500	2290	0	34.8	Croce	48	L1	750	2290	0	34.8	Croce	49
L1	1000	2290	0	34.8	Croce	51	L1	1250	2290	0	34.8	Croce	54
L1	1450.1	500	0	34.8	Croce	46	L1	1450.2	750	0	34.8	Croce	47
L1	1450.5	1499.9	0	34.8	Croce	50	L1	1450.6	1749.9	0	34.8	Croce	52
L1	1450.7	1999.9	0	34.8	Croce	53	L1	250.1	500	0	34.8	Croce	37
L1	250.2	750	0	34.8	Croce	39	L1	250.5	1499.9	0	34.8	Croce	42
L1	1450.2	1870	0	34.8	Croce	35	L1	250.6	1749.9	0	34.8	Croce	44
L1	850.2	1870	0	34.8	Croce	28	L1	1450.1	1570	0	34.8	Croce	32
L1	250	2290	0	34.8	Croce	21	L1	850	2290	0	34.8	Croce	31
L1	850	250	0	34.8	Croce	7	L1	1450	250	0	34.8	Croce	17
L1	1450	2290	0	34.8	Croce	55	L1	250	760	0	305	Croce	5
L1	850	760	0	34.8	Croce	13	L1	250	1270	0	305	Croce	9
L1	850	1270	0	34.8	Croce	19	L1	1450	1270	0	34.8	Croce	29
L1	250	1780	0	305	Croce	14	L1	850	1780	0	34.8	Croce	25
L1	249.9	370	0	305	Croce	2	L1	849.9	370	0	34.8	Croce	8
L1	1449.9	370	0	34.8	Croce	18	L1	249.9	670	0	305	Croce	3
L1	849.9	670	0	34.8	Croce	10	L1	1449.9	670	0	34.8	Croce	22
L1	249.9	970	0	305	Croce	6	L1	849.9	970	0	34.8	Croce	15
L1	1449.9	970	0	34.8	Croce	26	L1	250.1	1570	0	305	Croce	12
L1	850.1	1570	0	34.8	Croce	23	L1	250.2	1870	0	305	Croce	16
L1	250.7	1999.9	0	34.8	Croce	45							

5.4.2 Travi C.A.

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..**P.i.:** posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima**Liv.:** quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.**X:** coordinata X. [cm]**Y:** coordinata Y. [cm]**Punto f.:** punto di inserimento finale.**X:** coordinata X. [cm]**Y:** coordinata Y. [cm]**Estr.:** distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.**Car.lin.:** riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.**DeltaT:** riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".**Sovv.:** aliquota di sovraresistenza 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. 04

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
TT (30+30+30)x(30+40+30)	CA	L2	250	2290	250	250	0	C40/50 Nuovo	Prefabbricato; G		0	Si	Trave Progetto	Trave Progetto	16.5
R 30x60	CA	L2	850	1270	1450	1270	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	849.9	970	1450	970	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	849.9	670	1450	670	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	849.9	370	1450	370	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 40x40_1	CA	L2	850	2290	1450	2290	-30	C28/35	Nessuno; G		0	Si	Svincolo: M3	Svincolo: M3	3.72
R 40x40_1	CA	L2	850	250	1450	250	-30	C28/35	Nessuno; G		0	Si	Svincolo: M3	Svincolo: M3	3.72
R 30x60	CA	L2	850.3	2170	1450	2170	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	250.3	2170	850	2170	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	850.1	1570	1450	1570	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	250.2	1870	850	1870	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	250	1270	850	1270	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	249.9	970	850	970	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	249.9	670	850	670	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	249.9	370	850	370	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 40x40_1	CA	L2	250	2290	850	2290	-30	C28/35	Nessuno; G		0	Si	Svincolo: M3	Svincolo: M3	3.72
R 40x40_1	CA	L2	250	250	850	250	-30	C28/35	Nessuno; G		0	Si	Svincolo: M3	Svincolo: M3	3.72
TT (30+30+30)x(30+40+30)	CA	L2	1450	2290	1450	250	0	C40/50 Nuovo	Prefabbricato; G		0	Si	Trave Progetto	Trave Progetto	16.5
TT (30+30+30)x(30+40+30)	CA	L2	850	2290	850	250	0	C40/50 Nuovo	Prefabbricato; G		0	Si	Trave Progetto	Trave Progetto	16.5
R 30x60	CA	L2	250.1	1570	850	1570	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5
R 30x60	CA	L2	850.2	1870	1450	1870	60	C40/50 Nuovo	Tegoli Copertura; G		0	Si	Svincolo: M3	No	4.5

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 120x80_1	CA	L1	250	250	250	2290	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	850	2290	850	250	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	1450	2290	1450	250	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	250	250	850	250	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	850	250	1450	250	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	250	2290	850	2290	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1
R 120x80_1	CA	L1	850	2290	1450	2290	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	22.08	FT1



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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]

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 60x60_2	CC	250	250	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	1
T1	R 60x60_2	CC	250	2290	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	48
T1	R 60x60_2	CC	850	250	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	141
T1	R 60x60_2	CC	850	2290	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	188
T1	R 60x60_2	CC	1450	250	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	235
T1	R 60x60_2	CC	1450	2290	270	C28/35	Nessuno; G		0	Si	No	No	8.37	282

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.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	40	1	250	250	0	C28/35	Ricezione e Trattamento		Termico	0	Si	0.093		
		2	850	250										
		3	850	2290										
		4	250	2290										
L1	40	1	850	250	0	C28/35	Ricezione e Trattamento		Termico	0	Si	0.093		
		2	1450	250										
		3	1450	2290										
		4	850	2290										

5.4.6 Pareti in muratura

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

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

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

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Y: coordinata Y. [cm]

Materiale: riferimento ad una definizione di materiale muratura.**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]**Aperture:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.I.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T1	20	Centro	250.6	1999.9	250	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	250.4	1270	250.4	1499.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W6
T1	20	Centro	250.6	1749.9	250.6	1999.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	250.5	1499.9	250.5	1749.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W6
T1	20	Centro	250.2	750	250.2	970	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W5
T1	20	Centro	250.1	500	250.1	750	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W5
T1	20	Centro	250	250	250	500	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W5
T1	20	Centro	1450	2290	1450.7	1999.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	1450	1270	1449.9	970	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W4
T1	20	Centro	1450.4	1499.9	1450.4	1270	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W4
T1	20	Centro	1450.6	1999.9	1450.6	1749.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	1450.5	1749.9	1450.5	1499.9	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W4
T1	20	Centro	1450.2	970	1450.2	750	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W1
T1	20	Centro	1450.1	750	1450.1	500	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W1
T1	20	Centro	1250	2290	1450	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	1000	2290	1250	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	750	2290	1000	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	500	2290	750	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	250	2290	500	2290	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W3
T1	20	Centro	1450	250	1250	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	1250	250	1000	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W2
T1	20	Centro	1000	250	750	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W2
T1	20	Centro	750	250	500	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	
T1	20	Centro	1450	500	1450	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W1
T1	20	Centro	249.9	970	250	1270	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	W6
T1	20	Centro	500	250	250	250	Pannelli Prefabbricati			0	No	0.035	

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]



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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.

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.					
853	250	2290	18420	895	19400	0.006426	SLO 1	-0.032	-0.014	-6.137	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006361	SLO 1	-0.031	-0.009	-6.137	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006303	SLO 1	-0.032	-0.005	-6.137	-0.943	si
506	250	250	18420	868	19400	0.005465	SLO 1	-0.021	-0.011	-5.147	-1.562	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005386	SLO 1	-0.021	-0.009	-5.148	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006425	SLO 2	-0.032	-0.014	-6.136	-1.56	si
513	850	250	18420	870	19400	0.00636	SLO 2	-0.031	-0.009	-6.136	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006302	SLO 2	-0.031	-0.005	-6.136	-0.944	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.005465	SLO 2	-0.022	-0.011	-5.149	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005387	SLO 2	-0.021	-0.009	-5.149	-1.265	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.006426	SLO 3	-0.032	-0.014	-6.137	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006361	SLO 3	-0.031	-0.009	-6.137	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006303	SLO 3	-0.032	-0.005	-6.137	-0.943	si
506	250	250	18420	868	19400	0.005465	SLO 3	-0.021	-0.011	-5.147	-1.562	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005386	SLO 3	-0.021	-0.009	-5.148	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006425	SLO 4	-0.032	-0.014	-6.136	-1.56	si
513	850	250	18420	870	19400	0.00636	SLO 4	-0.031	-0.009	-6.136	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006302	SLO 4	-0.031	-0.005	-6.136	-0.944	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.005465	SLO 4	-0.022	-0.011	-5.149	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005387	SLO 4	-0.021	-0.009	-5.149	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006424	SLO 5	-0.032	0.013	-6.137	1.55	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006359	SLO 5	-0.031	0.009	-6.137	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.006302	SLO 5	-0.031	0.004	-6.137	0.932	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.005462	SLO 5	-0.022	0.01	-5.148	1.551	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005384	SLO 5	-0.021	0.009	-5.148	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006423	SLO 6	-0.031	0.013	-6.136	1.549	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006358	SLO 6	-0.031	0.009	-6.136	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006301	SLO 6	-0.032	0.004	-6.136	0.933	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.005463	SLO 6	-0.021	0.01	-5.149	1.55	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005384	SLO 6	-0.021	0.009	-5.149	1.254	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006424	SLO 7	-0.032	0.013	-6.137	1.55	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006359	SLO 7	-0.031	0.009	-6.137	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.006302	SLO 7	-0.031	0.004	-6.137	0.932	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.005462	SLO 7	-0.022	0.01	-5.148	1.551	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005384	SLO 7	-0.021	0.009	-5.148	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006423	SLO 8	-0.031	0.013	-6.136	1.549	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006358	SLO 8	-0.031	0.009	-6.136	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006301	SLO 8	-0.032	0.004	-6.136	0.933	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.005463	SLO 8	-0.021	0.01	-5.149	1.55	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005384	SLO 8	-0.021	0.009	-5.149	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004998	SLO 9	-0.013	-0.034	-2.127	-4.432	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004775	SLO 9	-0.012	-0.03	-2.128	-4.204	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004668	SLO 9	-0.003	-0.033	-1.259	-4.432	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004493	SLO 9	-0.012	-0.027	-2.128	-3.889	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004447	SLO 9	-0.003	-0.03	-1.26	-4.203	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004979	SLO 10	-0.013	-0.033	-2.127	-4.431	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004774	SLO 10	-0.012	-0.03	-2.127	-4.203	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004668	SLO 10	-0.004	-0.033	-1.26	-4.431	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004493	SLO 10	-0.012	-0.027	-2.127	-3.889	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004448	SLO 10	-0.004	-0.03	-1.261	-4.204	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004998	SLO 11	-0.013	-0.034	-2.127	-4.432	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004775	SLO 11	-0.012	-0.03	-2.128	-4.204	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004668	SLO 11	-0.003	-0.033	-1.259	-4.432	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004493	SLO 11	-0.012	-0.027	-2.128	-3.889	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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.					
513	850	250	18420	870	19400	0.004447	SLO 11	-0.003	-0.03	-1.26	-4.203	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004979	SLO 12	-0.013	-0.033	-2.127	-4.431	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004774	SLO 12	-0.012	-0.03	-2.127	-4.203	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004668	SLO 12	-0.004	-0.033	-1.26	-4.431	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004493	SLO 12	-0.012	-0.027	-2.127	-3.889	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004448	SLO 12	-0.004	-0.03	-1.261	-4.204	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002391	SLO 13	-0.01	-0.011	-1.908	-1.386	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002322	SLO 13	-0.01	-0.009	-1.908	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002244	SLO 13	-0.01	-0.008	-1.908	-1.118	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002057	SLO 13	-0.006	-0.01	-1.479	-1.386	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001975	SLO 13	-0.006	-0.009	-1.479	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00239	SLO 14	-0.01	-0.011	-1.907	-1.385	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002321	SLO 14	-0.01	-0.009	-1.907	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002243	SLO 14	-0.01	-0.008	-1.907	-1.118	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002057	SLO 14	-0.006	-0.01	-1.48	-1.386	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001976	SLO 14	-0.006	-0.009	-1.48	-1.265	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002391	SLO 15	-0.01	-0.011	-1.908	-1.386	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002322	SLO 15	-0.01	-0.009	-1.908	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002244	SLO 15	-0.01	-0.008	-1.908	-1.118	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002057	SLO 15	-0.006	-0.01	-1.479	-1.386	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001975	SLO 15	-0.006	-0.009	-1.479	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00239	SLO 16	-0.01	-0.011	-1.907	-1.385	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002321	SLO 16	-0.01	-0.009	-1.907	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002243	SLO 16	-0.01	-0.008	-1.907	-1.118	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002057	SLO 16	-0.006	-0.01	-1.48	-1.385	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001976	SLO 16	-0.006	-0.009	-1.48	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002385	SLO 17	-0.01	0.01	-1.908	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002317	SLO 17	-0.01	0.009	-1.908	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002239	SLO 17	-0.01	0.007	-1.908	1.107	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00205	SLO 17	-0.006	0.01	-1.479	1.376	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001969	SLO 17	-0.006	0.009	-1.479	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002384	SLO 18	-0.01	0.01	-1.907	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002316	SLO 18	-0.01	0.009	-1.907	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002238	SLO 18	-0.01	0.007	-1.907	1.108	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.00205	SLO 18	-0.006	0.01	-1.48	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001969	SLO 18	-0.006	0.009	-1.48	1.254	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002385	SLO 19	-0.01	0.01	-1.908	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002317	SLO 19	-0.01	0.009	-1.908	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002239	SLO 19	-0.01	0.007	-1.908	1.107	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00205	SLO 19	-0.006	0.01	-1.479	1.376	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001969	SLO 19	-0.006	0.009	-1.479	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002384	SLO 20	-0.01	0.01	-1.907	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002316	SLO 20	-0.01	0.009	-1.907	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002238	SLO 20	-0.01	0.007	-1.907	1.108	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.00205	SLO 20	-0.006	0.01	-1.48	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001969	SLO 20	-0.006	0.009	-1.48	1.254	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004971	SLO 21	-0.013	0.033	-2.128	4.421	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004766	SLO 21	-0.012	0.029	-2.128	4.193	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004659	SLO 21	-0.003	0.032	-1.259	4.421	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004484	SLO 21	-0.012	0.027	-2.128	3.878	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004439	SLO 21	-0.003	0.029	-1.259	4.194	si
506	250	250	18420	868	19400	0.00497	SLO 22	-0.012	0.033	-2.127	4.42	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004766	SLO 22	-0.012	0.029	-2.127	4.194	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004658	SLO 22	-0.003	0.032	-1.26	4.421	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004484	SLO 22	-0.012	0.027	-2.127	3.879	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004438	SLO 22	-0.004	0.029	-1.26	4.193	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004971	SLO 23	-0.013	0.033	-2.128	4.421	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004766	SLO 23	-0.012	0.029	-2.128	4.193	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004659	SLO 23	-0.003	0.032	-1.259	4.421	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004484	SLO 23	-0.012	0.027	-2.129	3.878	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004439	SLO 23	-0.003	0.029	-1.259	4.194	si
506	250	250	18420	868	19400	0.00497	SLO 24	-0.012	0.033	-2.127	4.42	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004766	SLO 24	-0.012	0.029	-2.127	4.194	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004658	SLO 24	-0.003	0.032	-1.26	4.421	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004484	SLO 24	-0.012	0.027	-2.127	3.879	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004438	SLO 24	-0.004	0.029	-1.26	4.193	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004978	SLO 25	0.013	-0.034	2.125	-4.431	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004773	SLO 25	0.012	-0.03	2.125	-4.203	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004668	SLO 25	0.003	-0.033	1.257	-4.432	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004492	SLO 25	0.012	-0.027	2.126	-3.888	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004447	SLO 25	0.003	-0.03	1.256	-4.203	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004978	SLO 26	0.012	-0.033	2.124	-4.431	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004773	SLO 26	0.012	-0.03	2.124	-4.203	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004667	SLO 26	0.003	-0.033	1.258	-4.431	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004492	SLO 26	0.012	-0.027	2.125	-3.889	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004446	SLO 26	0.004	-0.03	1.258	-4.203	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004978	SLO 27	0.013	-0.033	2.125	-4.431	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004773	SLO 27	0.012	-0.03	2.125	-4.203	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004668	SLO 27	0.003	-0.033	1.257	-4.432	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004492	SLO 27	0.012	-0.027	2.126	-3.888	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004447	SLO 27	0.003	-0.03	1.256	-4.203	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004978	SLO 28	0.012	-0.033	2.124	-4.431	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004773	SLO 28	0.012	-0.03	2.124	-4.203	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.004667	SLO 28	0.003	-0.033	1.258	-4.431	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004492	SLO 28	0.012	-0.027	2.125	-3.889	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004446	SLO 28	0.004	-0.03	1.258	-4.203	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002389	SLO 29	0.01	-0.011	1.906	-1.386	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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.					
513	850	250	18420	870	19400	0.00232	SLO 29	0.01	-0.009	1.906	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002242	SLO 29	0.01	-0.008	1.906	-1.117	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002055	SLO 29	0.006	-0.01	1.477	-1.386	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001973	SLO 29	0.006	-0.009	1.476	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002388	SLO 30	0.01	-0.011	1.905	-1.385	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002319	SLO 30	0.01	-0.009	1.905	-1.265	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002241	SLO 30	0.01	-0.008	1.905	-1.118	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002055	SLO 30	0.006	-0.01	1.477	-1.385	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001973	SLO 30	0.006	-0.009	1.477	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002389	SLO 31	0.01	-0.011	1.906	-1.386	si
513	850	250	18420	870	19400	0.00232	SLO 31	0.01	-0.009	1.906	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002242	SLO 31	0.01	-0.008	1.906	-1.118	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002055	SLO 31	0.006	-0.01	1.477	-1.386	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001973	SLO 31	0.006	-0.009	1.476	-1.265	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002388	SLO 32	0.01	-0.011	1.905	-1.385	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002319	SLO 32	0.01	-0.009	1.905	-1.265	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002241	SLO 32	0.01	-0.008	1.905	-1.118	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002055	SLO 32	0.006	-0.01	1.477	-1.385	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001974	SLO 32	0.006	-0.009	1.477	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002383	SLO 33	0.01	0.01	1.906	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002315	SLO 33	0.01	0.009	1.906	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002237	SLO 33	0.01	0.007	1.906	1.107	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002048	SLO 33	0.006	0.01	1.476	1.376	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001967	SLO 33	0.006	0.009	1.477	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002382	SLO 34	0.01	0.01	1.905	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002314	SLO 34	0.01	0.009	1.905	1.254	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002236	SLO 34	0.01	0.007	1.905	1.108	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002049	SLO 34	0.006	0.01	1.478	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001968	SLO 34	0.006	0.009	1.478	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.002383	SLO 35	0.01	0.01	1.906	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.002315	SLO 35	0.01	0.009	1.906	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002237	SLO 35	0.01	0.007	1.906	1.107	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002048	SLO 35	0.006	0.01	1.476	1.376	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.001967	SLO 35	0.006	0.009	1.477	1.254	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.002382	SLO 36	0.01	0.01	1.905	1.375	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.002314	SLO 36	0.01	0.009	1.905	1.254	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.002236	SLO 36	0.01	0.007	1.905	1.108	si
506	250	250	18420	868	19400	0.002048	SLO 36	0.006	0.01	1.478	1.375	si
513	850	250	18420	870	19400	0.001968	SLO 36	0.006	0.009	1.478	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00497	SLO 37	0.013	0.033	2.125	4.421	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004766	SLO 37	0.012	0.029	2.126	4.194	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004658	SLO 37	0.003	0.032	1.257	4.421	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004483	SLO 37	0.012	0.027	2.126	3.878	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004437	SLO 37	0.003	0.029	1.257	4.193	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004969	SLO 38	0.013	0.033	2.124	4.42	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004765	SLO 38	0.012	0.029	2.125	4.193	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004658	SLO 38	0.004	0.032	1.258	4.421	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004483	SLO 38	0.012	0.027	2.125	3.879	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004438	SLO 38	0.004	0.029	1.258	4.194	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.00497	SLO 39	0.013	0.033	2.125	4.421	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004766	SLO 39	0.012	0.029	2.126	4.194	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004658	SLO 39	0.003	0.032	1.257	4.421	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004483	SLO 39	0.012	0.027	2.126	3.878	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004437	SLO 39	0.003	0.029	1.257	4.193	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.004969	SLO 40	0.013	0.033	2.124	4.42	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.004765	SLO 40	0.012	0.029	2.125	4.193	si
506	250	250	18420	868	19400	0.004658	SLO 40	0.004	0.032	1.258	4.421	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.004483	SLO 40	0.012	0.027	2.125	3.879	si
513	850	250	18420	870	19400	0.004438	SLO 40	0.004	0.029	1.258	4.194	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006424	SLO 41	0.032	-0.014	6.134	-1.56	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006358	SLO 41	0.031	-0.009	6.134	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006301	SLO 41	0.031	-0.005	6.134	-0.943	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.005462	SLO 41	0.022	-0.011	5.145	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005384	SLO 41	0.021	-0.009	5.145	-1.264	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006423	SLO 42	0.031	-0.014	6.133	-1.56	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006357	SLO 42	0.031	-0.009	6.133	-1.264	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.0063	SLO 42	0.032	-0.005	6.134	-0.943	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.005463	SLO 42	0.021	-0.011	5.146	-1.561	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005384	SLO 42	0.021	-0.009	5.146	-1.264	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006424	SLO 43	0.032	-0.014	6.134	-1.56	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006358	SLO 43	0.031	-0.009	6.134	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006301	SLO 43	0.031	-0.005	6.134	-0.943	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.005462	SLO 43	0.022	-0.011	5.145	-1.561	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005383	SLO 43	0.021	-0.009	5.145	-1.264	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006423	SLO 44	0.031	-0.014	6.133	-1.56	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006357	SLO 44	0.031	-0.009	6.133	-1.264	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.0063	SLO 44	0.032	-0.005	6.134	-0.943	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.005463	SLO 44	0.021	-0.011	5.146	-1.561	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005384	SLO 44	0.021	-0.009	5.146	-1.264	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006422	SLO 45	0.032	0.013	6.134	1.55	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006357	SLO 45	0.031	0.009	6.135	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006299	SLO 45	0.032	0.004	6.135	0.933	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.00546	SLO 45	0.021	0.01	5.145	1.551	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005381	SLO 45	0.021	0.009	5.146	1.255	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.00642	SLO 46	0.032	0.013	6.133	1.549	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006356	SLO 46	0.031	0.009	6.134	1.255	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006298	SLO 46	0.031	0.004	6.133	0.933	si



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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.					
506	250	250	18420	868	19400	0.00546	SLO 46	0.022	0.01	5.146	1.551	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005382	SLO 46	0.021	0.009	5.147	1.255	si
520	1450	250	18420	871	19400	0.006422	SLO 47	0.032	0.013	6.134	1.55	si
513	850	250	18420	870	19400	0.006357	SLO 47	0.031	0.009	6.135	1.255	si
506	250	250	18420	868	19400	0.006299	SLO 47	0.032	0.004	6.135	0.933	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.00546	SLO 47	0.021	0.01	5.145	1.551	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.005381	SLO 47	0.021	0.009	5.146	1.255	si
853	250	2290	18420	895	19400	0.00642	SLO 48	0.032	0.013	6.133	1.549	si
860	850	2290	18420	896	19400	0.006356	SLO 48	0.031	0.009	6.134	1.255	si
866	1450	2290	18420	898	19400	0.006298	SLO 48	0.031	0.004	6.133	0.933	si
506	250	250	18420	868	19400	0.00546	SLO 48	0.022	0.01	5.146	1.551	si
513	850	250	18420	870	19400	0.005382	SLO 48	0.021	0.009	5.147	1.255	si

6.2 Verifica effetti secondo ordine

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

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

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

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

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 1	204554	20.494	45353	980	0.094
L1	L2	SLV 2	204554	20.494	45353	980	0.094
L1	L2	SLV 3	159730	20.494	45351	980	0.074
L1	L2	SLV 4	159730	20.494	45351	980	0.074
L1	L2	SLV 5	204554	20.491	45353	980	0.094
L1	L2	SLV 6	204554	20.491	45353	980	0.094
L1	L2	SLV 7	159730	20.491	45352	980	0.074
L1	L2	SLV 8	159730	20.491	45352	980	0.074
L1	L2	SLV 9	204558	15.932	58987	980	0.056
L1	L2	SLV 10	204558	15.932	58987	980	0.056
L1	L2	SLV 11	159734	15.932	58987	980	0.044
L1	L2	SLV 12	159734	15.932	58987	980	0.044
L1	L2	SLV 13	256853	7.462	21382	980	0.091
L1	L2	SLV 14	256853	7.462	21382	980	0.091
L1	L2	SLV 15	107439	7.462	21378	980	0.038
L1	L2	SLV 16	107439	7.462	21378	980	0.038
L1	L2	SLV 17	256853	7.456	21383	980	0.091
L1	L2	SLV 18	256853	7.456	21383	980	0.091
L1	L2	SLV 19	107439	7.456	21379	980	0.038
L1	L2	SLV 20	107439	7.456	21379	980	0.038
L1	L2	SLV 21	204558	15.922	58988	980	0.056
L1	L2	SLV 22	204558	15.922	58988	980	0.056
L1	L2	SLV 23	159734	15.922	58988	980	0.044
L1	L2	SLV 24	159734	15.922	58988	980	0.044
L1	L2	SLV 25	204562	15.93	58988	980	0.056
L1	L2	SLV 26	204562	15.93	58988	980	0.056
L1	L2	SLV 27	159738	15.93	58988	980	0.044
L1	L2	SLV 28	159738	15.93	58988	980	0.044
L1	L2	SLV 29	256857	7.459	21379	980	0.091
L1	L2	SLV 30	256857	7.459	21379	980	0.091
L1	L2	SLV 31	107443	7.459	21383	980	0.038
L1	L2	SLV 32	107443	7.459	21383	980	0.038
L1	L2	SLV 33	256857	7.454	21378	980	0.091
L1	L2	SLV 34	256857	7.454	21378	980	0.091
L1	L2	SLV 35	107443	7.454	21382	980	0.038
L1	L2	SLV 36	107443	7.454	21382	980	0.038
L1	L2	SLV 37	204562	15.922	58987	980	0.056
L1	L2	SLV 38	204562	15.922	58987	980	0.056
L1	L2	SLV 39	159738	15.922	58987	980	0.044
L1	L2	SLV 40	159738	15.922	58987	980	0.044
L1	L2	SLV 41	204566	20.491	45352	980	0.094
L1	L2	SLV 42	204566	20.491	45352	980	0.094
L1	L2	SLV 43	159742	20.491	45353	980	0.074
L1	L2	SLV 44	159742	20.491	45353	980	0.074
L1	L2	SLV 45	204566	20.489	45351	980	0.094
L1	L2	SLV 46	204566	20.489	45351	980	0.094
L1	L2	SLV 47	159742	20.489	45353	980	0.074
L1	L2	SLV 48	159742	20.489	45353	980	0.074



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

6.3 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-343804	0	0	-343804	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	112440	0	0	112440	0	0	0
Fondazione	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Vento	0	0	-28980	0	0	-28980	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-36540	0	0	-36540	0	0	0
Fondazione	ManutenzioneVariabile H	0	0	-12600	0	0	-12600	0	0	0
Fondazione	Transito Automezzi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	41927	1	-6	41927	1	-6	0	0	0
Fondazione	Y SLV	-2	57631	0	-2	57631	0	0	0	0
Fondazione	Z SLV	3	0	74707	3	0	74707	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	34669	0	-6	34669	0	-6	0	0	0
Fondazione	Y SLD	-2	47651	0	-2	47651	0	0	0	0
Fondazione	Z SLD	1	0	23022	1	0	23022	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	38826	1	-7	38826	1	-7	0	0	0
Fondazione	Y SLO	-2	53364	0	-2	53364	0	0	0	0
Fondazione	Z SLO	1	0	15741	1	0	15741	0	0	0
Fondazione	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-295756	0	0	-295756	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-398897	0	0	-398897	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-301672	0	0	-301672	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-301672	0	0	-301672	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-231364	0	0	-231364	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-231364	0	0	-231364	0	0	0
Fondazione	SLE QP 3	0	0	-231364	0	0	-231364	0	0	0
Fondazione	SLE QP 4	0	0	-231364	0	0	-231364	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-38826	-16010	-236079	-38826	-16010	-236079	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-38826	-16010	-236079	-38826	-16010	-236079	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-38826	-16010	-226635	-38826	-16010	-226635	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-38826	-16010	-226635	-38826	-16010	-226635	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-38827	16009	-236079	-38827	16009	-236079	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-38827	16009	-236079	-38827	16009	-236079	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-38827	16009	-226635	-38827	16009	-226635	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-38827	16009	-226635	-38827	16009	-226635	0	0	0
Fondazione	SLO 9	-11646	-53364	-236084	-11646	-53364	-236084	0	0	0
Fondazione	SLO 10	-11646	-53364	-236084	-11646	-53364	-236084	0	0	0
Fondazione	SLO 11	-11646	-53364	-226639	-11646	-53364	-226639	0	0	0
Fondazione	SLO 12	-11646	-53364	-226639	-11646	-53364	-226639	0	0	0
Fondazione	SLO 13	-11648	-16009	-247103	-11648	-16009	-247103	0	0	0
Fondazione	SLO 14	-11648	-16009	-247103	-11648	-16009	-247103	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLO 15	-11647	-16009	-215621	-11647	-16009	-215621	0	0	0
Fondazione	SLO 16	-11647	-16009	-215621	-11647	-16009	-215621	0	0	0
Fondazione	SLO 17	-11649	16009	-247103	-11649	16009	-247103	0	0	0
Fondazione	SLO 18	-11649	16009	-247103	-11649	16009	-247103	0	0	0
Fondazione	SLO 19	-11648	16009	-215621	-11648	16009	-215621	0	0	0
Fondazione	SLO 20	-11648	16009	-215621	-11648	16009	-215621	0	0	0
Fondazione	SLO 21	-11650	53363	-236084	-11650	53363	-236084	0	0	0
Fondazione	SLO 22	-11650	53363	-236084	-11650	53363	-236084	0	0	0
Fondazione	SLO 23	-11649	53363	-226639	-11649	53363	-226639	0	0	0
Fondazione	SLO 24	-11649	53363	-226639	-11649	53363	-226639	0	0	0
Fondazione	SLO 25	11649	-53363	-236088	11649	-53363	-236088	0	0	0
Fondazione	SLO 26	11649	-53363	-236088	11649	-53363	-236088	0	0	0
Fondazione	SLO 27	11650	-53363	-226643	11650	-53363	-226643	0	0	0
Fondazione	SLO 28	11650	-53363	-226643	11650	-53363	-226643	0	0	0
Fondazione	SLO 29	11648	-16009	-247107	11648	-16009	-247107	0	0	0
Fondazione	SLO 30	11648	-16009	-247107	11648	-16009	-247107	0	0	0
Fondazione	SLO 31	11649	-16009	-215625	11649	-16009	-215625	0	0	0
Fondazione	SLO 32	11649	-16009	-215625	11649	-16009	-215625	0	0	0
Fondazione	SLO 33	11647	16009	-247107	11647	16009	-247107	0	0	0
Fondazione	SLO 34	11647	16009	-247107	11647	16009	-247107	0	0	0
Fondazione	SLO 35	11648	16009	-215625	11648	16009	-215625	0	0	0
Fondazione	SLO 36	11648	16009	-215625	11648	16009	-215625	0	0	0
Fondazione	SLO 37	11646	53364	-236088	11646	53364	-236088	0	0	0
Fondazione	SLO 38	11646	53364	-236088	11646	53364	-236088	0	0	0
Fondazione	SLO 39	11646	53364	-226643	11646	53364	-226643	0	0	0
Fondazione	SLO 40	11646	53364	-226643	11646	53364	-226643	0	0	0
Fondazione	SLO 41	38827	-16009	-236092	38827	-16009	-236092	0	0	0
Fondazione	SLO 42	38827	-16009	-236092	38827	-16009	-236092	0	0	0
Fondazione	SLO 43	38827	-16009	-226648	38827	-16009	-226648	0	0	0
Fondazione	SLO 44	38827	-16009	-226648	38827	-16009	-226648	0	0	0
Fondazione	SLO 45	38826	16010	-236092	38826	16010	-236092	0	0	0
Fondazione	SLO 46	38826	16010	-236092	38826	16010	-236092	0	0	0
Fondazione	SLO 47	38826	16010	-226648	38826	16010	-226648	0	0	0
Fondazione	SLO 48	38826	16010	-226648	38826	16010	-226648	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-34669	-14296	-238265	-34669	-14296	-238265	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-34669	-14296	-238265	-34669	-14296	-238265	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-34668	-14296	-224451	-34668	-14296	-224451	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-34668	-14296	-224451	-34668	-14296	-224451	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-34669	14295	-238265	-34669	14295	-238265	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-34669	14295	-238265	-34669	14295	-238265	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-34669	14295	-224451	-34669	14295	-224451	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-34669	14295	-224451	-34669	14295	-224451	0	0	0
Fondazione	SLD 9	-10399	-47651	-238269	-10399	-47651	-238269	0	0	0
Fondazione	SLD 10	-10399	-47651	-238269	-10399	-47651	-238269	0	0	0
Fondazione	SLD 11	-10399	-47651	-224455	-10399	-47651	-224455	0	0	0
Fondazione	SLD 12	-10399	-47651	-224455	-10399	-47651	-224455	0	0	0
Fondazione	SLD 13	-10401	-14295	-254384	-10401	-14295	-254384	0	0	0
Fondazione	SLD 14	-10401	-14295	-254384	-10401	-14295	-254384	0	0	0
Fondazione	SLD 15	-10399	-14295	-208340	-10399	-14295	-208340	0	0	0
Fondazione	SLD 16	-10399	-14295	-208340	-10399	-14295	-208340	0	0	0
Fondazione	SLD 17	-10402	14295	-254384	-10402	14295	-254384	0	0	0
Fondazione	SLD 18	-10402	14295	-254384	-10402	14295	-254384	0	0	0
Fondazione	SLD 19	-10400	14295	-208340	-10400	14295	-208340	0	0	0
Fondazione	SLD 20	-10400	14295	-208340	-10400	14295	-208340	0	0	0
Fondazione	SLD 21	-10402	47650	-238268	-10402	47650	-238268	0	0	0
Fondazione	SLD 22	-10402	47650	-238268	-10402	47650	-238268	0	0	0
Fondazione	SLD 23	-10402	47650	-224455	-10402	47650	-224455	0	0	0
Fondazione	SLD 24	-10402	47650	-224455	-10402	47650	-224455	0	0	0
Fondazione	SLD 25	10402	-47650	-238272	10402	-47650	-238272	0	0	0
Fondazione	SLD 26	10402	-47650	-238272	10402	-47650	-238272	0	0	0
Fondazione	SLD 27	10402	-47650	-224459	10402	-47650	-224459	0	0	0
Fondazione	SLD 28	10402	-47650	-224459	10402	-47650	-224459	0	0	0
Fondazione	SLD 29	10400	-14295	-254387	10400	-14295	-254387	0	0	0
Fondazione	SLD 30	10400	-14295	-254387	10400	-14295	-254387	0	0	0
Fondazione	SLD 31	10402	-14295	-208343	10402	-14295	-208343	0	0	0
Fondazione	SLD 32	10402	-14295	-208343	10402	-14295	-208343	0	0	0
Fondazione	SLD 33	10399	14295	-254387	10399	14295	-254387	0	0	0
Fondazione	SLD 34	10399	14295	-254387	10399	14295	-254387	0	0	0
Fondazione	SLD 35	10401	14295	-208343	10401	14295	-208343	0	0	0
Fondazione	SLD 36	10401	14295	-208343	10401	14295	-208343	0	0	0
Fondazione	SLD 37	10399	47651	-238272	10399	47651	-238272	0	0	0
Fondazione	SLD 38	10399	47651	-238272	10399	47651	-238272	0	0	0
Fondazione	SLD 39	10399	47651	-224459	10399	47651	-224459	0	0	0
Fondazione	SLD 40	10399	47651	-224459	10399	47651	-224459	0	0	0
Fondazione	SLD 41	34669	-14295	-238276	34669	-14295	-238276	0	0	0
Fondazione	SLD 42	34669	-14295	-238276	34669	-14295	-238276	0	0	0
Fondazione	SLD 43	34669	-14295	-224463	34669	-14295	-224463	0	0	0
Fondazione	SLD 44	34669	-14295	-224463	34669	-14295	-224463	0	0	0
Fondazione	SLD 45	34668	14296	-238276	34668	14296	-238276	0	0	0
Fondazione	SLD 46	34668	14296	-238276	34668	14296	-238276	0	0	0
Fondazione	SLD 47	34669	14296	-224463	34669	14296	-224463	0	0	0
Fondazione	SLD 48	34669	14296	-224463	34669	14296	-224463	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-41928	-17290	-253769	-41928	-17290	-253769	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-41928	-17290	-253769	-41928	-17290	-253769	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-41926	-17290	-208945	-41926	-17290	-208945	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-41926	-17290	-208945	-41926	-17290	-208945	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-41929	17289	-253769	-41929	17289	-253769	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV 6	-41929	17289	-253769	-41929	17289	-253769	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-41927	17289	-208945	-41927	17289	-208945	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-41927	17289	-208945	-41927	17289	-208945	0	0	0
Fondazione	SLV 9	-12577	-57631	-253774	-12577	-57631	-253774	0	0	0
Fondazione	SLV 10	-12577	-57631	-253774	-12577	-57631	-253774	0	0	0
Fondazione	SLV 11	-12575	-57631	-208950	-12575	-57631	-208950	0	0	0
Fondazione	SLV 12	-12575	-57631	-208950	-12575	-57631	-208950	0	0	0
Fondazione	SLV 13	-12581	-17290	-306068	-12581	-17290	-306068	0	0	0
Fondazione	SLV 14	-12581	-17290	-306068	-12581	-17290	-306068	0	0	0
Fondazione	SLV 15	-12574	-17289	-156655	-12574	-17289	-156655	0	0	0
Fondazione	SLV 16	-12574	-17289	-156655	-12574	-17289	-156655	0	0	0
Fondazione	SLV 17	-12582	17289	-306068	-12582	17289	-306068	0	0	0
Fondazione	SLV 18	-12582	17289	-306068	-12582	17289	-306068	0	0	0
Fondazione	SLV 19	-12576	17289	-156655	-12576	17289	-156655	0	0	0
Fondazione	SLV 20	-12576	17289	-156655	-12576	17289	-156655	0	0	0
Fondazione	SLV 21	-12581	57631	-253774	-12581	57631	-253774	0	0	0
Fondazione	SLV 22	-12581	57631	-253774	-12581	57631	-253774	0	0	0
Fondazione	SLV 23	-12579	57631	-208950	-12579	57631	-208950	0	0	0
Fondazione	SLV 24	-12579	57631	-208950	-12579	57631	-208950	0	0	0
Fondazione	SLV 25	12579	-57631	-253778	12579	-57631	-253778	0	0	0
Fondazione	SLV 26	12579	-57631	-253778	12579	-57631	-253778	0	0	0
Fondazione	SLV 27	12581	-57631	-208954	12581	-57631	-208954	0	0	0
Fondazione	SLV 28	12581	-57631	-208954	12581	-57631	-208954	0	0	0
Fondazione	SLV 29	12576	-17289	-306072	12576	-17289	-306072	0	0	0
Fondazione	SLV 30	12576	-17289	-306072	12576	-17289	-306072	0	0	0
Fondazione	SLV 31	12582	-17289	-156659	12582	-17289	-156659	0	0	0
Fondazione	SLV 32	12582	-17289	-156659	12582	-17289	-156659	0	0	0
Fondazione	SLV 33	12574	17289	-306072	12574	17289	-306072	0	0	0
Fondazione	SLV 34	12574	17289	-306072	12574	17289	-306072	0	0	0
Fondazione	SLV 35	12581	17290	-156659	12581	17290	-156659	0	0	0
Fondazione	SLV 36	12581	17290	-156659	12581	17290	-156659	0	0	0
Fondazione	SLV 37	12575	57631	-253777	12575	57631	-253777	0	0	0
Fondazione	SLV 38	12575	57631	-253777	12575	57631	-253777	0	0	0
Fondazione	SLV 39	12577	57631	-208953	12577	57631	-208953	0	0	0
Fondazione	SLV 40	12577	57631	-208953	12577	57631	-208953	0	0	0
Fondazione	SLV 41	41927	-17289	-253782	41927	-17289	-253782	0	0	0
Fondazione	SLV 42	41927	-17289	-253782	41927	-17289	-253782	0	0	0
Fondazione	SLV 43	41929	-17289	-208958	41929	-17289	-208958	0	0	0
Fondazione	SLV 44	41929	-17289	-208958	41929	-17289	-208958	0	0	0
Fondazione	SLV 45	41926	17290	-253782	41926	17290	-253782	0	0	0
Fondazione	SLV 46	41926	17290	-253782	41926	17290	-253782	0	0	0
Fondazione	SLV 47	41928	17290	-208958	41928	17290	-208958	0	0	0
Fondazione	SLV 48	41928	17290	-208958	41928	17290	-208958	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-46121	-19019	-256010	-46121	-19019	-256010	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-46121	-19019	-256010	-46121	-19019	-256010	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-46118	-19019	-206703	-46118	-19019	-206703	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-46118	-19019	-206703	-46118	-19019	-206703	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-46122	19018	-256010	-46122	19018	-256010	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-46122	19018	-256010	-46122	19018	-256010	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-46120	19018	-206703	-46120	19018	-206703	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-46120	19018	-206703	-46120	19018	-206703	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	-13835	-63394	-256015	-13835	-63394	-256015	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	-13835	-63394	-256015	-13835	-63394	-256015	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	-13833	-63394	-206708	-13833	-63394	-206708	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	-13833	-63394	-206708	-13833	-63394	-206708	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	-13839	-19018	-313539	-13839	-19018	-313539	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	-13839	-19018	-313539	-13839	-19018	-313539	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	-13832	-19018	-149184	-13832	-19018	-149184	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	-13832	-19018	-149184	-13832	-19018	-149184	0	0	0
Fondazione	SLV FO 17	-13840	19018	-313539	-13840	19018	-313539	0	0	0
Fondazione	SLV FO 18	-13840	19018	-313539	-13840	19018	-313539	0	0	0
Fondazione	SLV FO 19	-13833	19018	-149184	-13833	19018	-149184	0	0	0
Fondazione	SLV FO 20	-13833	19018	-149184	-13833	19018	-149184	0	0	0
Fondazione	SLV FO 21	-13839	63394	-256015	-13839	63394	-256015	0	0	0
Fondazione	SLV FO 22	-13839	63394	-256015	-13839	63394	-256015	0	0	0
Fondazione	SLV FO 23	-13837	63394	-206708	-13837	63394	-206708	0	0	0
Fondazione	SLV FO 24	-13837	63394	-206708	-13837	63394	-206708	0	0	0
Fondazione	SLV FO 25	13837	-63394	-256019	13837	-63394	-256019	0	0	0
Fondazione	SLV FO 26	13837	-63394	-256019	13837	-63394	-256019	0	0	0
Fondazione	SLV FO 27	13839	-63394	-206713	13839	-63394	-206713	0	0	0
Fondazione	SLV FO 28	13839	-63394	-206713	13839	-63394	-206713	0	0	0
Fondazione	SLV FO 29	13833	-19018	-313543	13833	-19018	-313543	0	0	0
Fondazione	SLV FO 30	13833	-19018	-313543	13833	-19018	-313543	0	0	0
Fondazione	SLV FO 31	13840	-19018	-149188	13840	-19018	-149188	0	0	0
Fondazione	SLV FO 32	13840	-19018	-149188	13840	-19018	-149188	0	0	0
Fondazione	SLV FO 33	13832	19018	-313543	13832	19018	-313543	0	0	0
Fondazione	SLV FO 34	13832	19018	-313543	13832	19018	-313543	0	0	0
Fondazione	SLV FO 35	13839	19018	-149188	13839	19018	-149188	0	0	0
Fondazione	SLV FO 36	13839	19018	-149188	13839	19018	-149188	0	0	0
Fondazione	SLV FO 37	13833	63394	-256019	13833	63394	-256019	0	0	0
Fondazione	SLV FO 38	13833	63394	-256019	13833	63394	-256019	0	0	0
Fondazione	SLV FO 39	13835	63394	-206712	13835	63394	-206712	0	0	0
Fondazione	SLV FO 40	13835	63394	-206712	13835	63394	-206712	0	0	0
Fondazione	SLV FO 41	46120	-19018	-256024	46120	-19018	-256024	0	0	0
Fondazione	SLV FO 42	46120	-19018	-256024	46120	-19018	-256024	0	0	0
Fondazione	SLV FO 43	46122	-19018	-206717	46122	-19018	-206717	0	0	0
Fondazione	SLV FO 44	46122	-19018	-206717	46122	-19018	-206717	0	0	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 45	46118	19019	-256024	46118	19019	-256024	0	0	0
Fondazione	SLV FO 46	46118	19019	-256024	46118	19019	-256024	0	0	0
Fondazione	SLV FO 47	46121	19019	-206717	46121	19019	-206717	0	0	0
Fondazione	SLV FO 48	46121	19019	-206717	46121	19019	-206717	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 0.999994

Traslazione Z: 0.998631

Rotazione X: 0.998654

Rotazione Y: 0.999965

Rotazione Z: 0.999897

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	1.449215976	0.999619931	0.000000001	0	0.000000001	0.997162692	0.493214139
2	1.143281632	0	0.000000004	0	0.000000005	0	0.285414705
3	1.054711847	0.000000001	0.99991331	0	0.993636652	0.000000001	0.221059259
4	0.291576971	0	0	0.169430629	0.000721629	0.000324403	0
5	0.260489669	0	0.000025617	0	0.000026021	0.000000006	0.000005686
6	0.251959828	0	0	0.24028859	0.001023492	0.000463731	0
7	0.251806735	0.000000519	0.000000001	0.000007854	0.000000193	0.000209064	0.000000559
8	0.222813447	0.000378718	0	0	0	0.00037663	0.000186513
9	0.073980395	0	0.000055391	0.000000244	0.000717606	0.000000025	0.000012048
10	0.046301792	0.000000001	0.000000003	0.536450662	0.002267666	0.001057122	0.000000038
11	0.044958548	0.000000806	0.000000042	0.00060781	0.000005477	0.000261845	0.000003304
12	0.034273164	0.000000001	0.000000004	0.051845252	0.000255346	0.000109442	0.000000558

6.5 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-1024614.906	-1301257185	870930545	0
Reazioni	0	0	1024614.906	1301257185	-870930545	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	-104447.827	-149183740	89096618	0
Reazioni	0	0	104447.827	149183740	-89096618	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Biodigestore

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-195916.544	-248799453	166555417	0



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	195916.544	248799453	-166555417	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-28980	-36804442	24632974	0
Reazioni	0	0	28980	36804442	-24632974	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-36540	-46405601	31058967	0
Reazioni	0	0	36540	46405601	-31058967	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: ManutenzioneVariabile H

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-12600	-16001931	10709989	0
Reazioni	0	0	12600	16001931	-10709989	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Transito Automezzi

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-122447.84	-155499658	104097136	0
Reazioni	0	0	122447.84	155499658	-104097136	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: ΔT

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0
Reazioni	0	0	0	0	2	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	2	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	41942.772	0	0	0	813689775	-53267291
Reazioni	-41942.772	0	0	0	-813689775	53267291
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	57631.035	0	-1118042074	0	48986327
Reazioni	0	-57631.035	0	1118042074	0	-48986327
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	60046.893	76259512	-51039804	0
Reazioni	0	0	-60046.893	-76259512	51039804	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	-4403991
Reazioni	0	0	0	0	0	4403991
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	3457862
Reazioni	0	0	0	0	0	-3457862
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	34681.06	0	0	0	672812559	-44044922
Reazioni	-34681.06	0	0	0	-672812559	44044922
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. 04

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	47653.154	0	-924471183	0	40505137
Reazioni	0	-47653.154	0	924471183	0	-40505137
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	18627.96	23657497	-15833749	0
Reazioni	0	0	-18627.96	-23657497	15833749	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	-3641511
Reazioni	0	0	0	0	0	3641511
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	2859189
Reazioni	0	0	0	0	0	-2859189
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	38840.256	0	0	0	753500973	-49327099
Reazioni	-38840.256	0	0	0	-753500973	49327099
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	53368.055	0	-1035340270	0	45362798
Reazioni	0	-53368.055	0	1035340269	0	-45362798
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	12734.131	16172337	-10823999	0
Reazioni	0	0	-12734.131	-16172337	10823999	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	-4078227
Reazioni	0	0	0	0	0	4078227
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	3202083
Reazioni	0	0	0	0	0	-3202083
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	19400	-1270
Reazioni	-1	0	0	0	-19400	1270
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	-19400	0	850
Reazioni	0	-1	0	19400	0	-850
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

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



RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 04

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

6.6 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	41927.36	1.96	1.15	38131.24	8.134E08	5.325E07	41927.36	0	57630.8	90	6.3	85
Y SLV	1.96	57630.8	6.28	1.118E09	39868.46	4.899E07	41927.36	0	57630.8	90	6.3	85
Z SLV	1.2	6.29	72743.15	9.221E07	6.177E07	38970.55	1.2	0	6.29	0	72743.15	0
X SLD	34668.71	1.62	0.66	31491.45	6.726E08	4.403E07	34668.71	0	47650.5	90	3.59	85
Y SLD	1.62	47650.5	3.58	9.243E08	32245.93	4.051E07	34668.71	0	47650.5	90	3.59	85
Z SLD	0.36	1.91	22411.15	2.841E07	1.903E07	11765.35	0.36	0	1.91	0	22411.15	0
X SLO	38826.46	1.82	0.63	35256.74	7.533E08	4.931E07	38826.46	0	53363.59	90	3.38	85
Y SLO	1.82	53363.59	3.37	1.035E09	35896.21	4.536E07	38826.46	0	53363.59	90	3.38	85
Z SLO	0.25	1.3	15323.5	1.942E07	1.301E07	8049.43	0.25	0	1.3	0	15323.5	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

