

# 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. 13:  
Serbatoio del Digestato**

Codice

**II\_STRUT\_13**

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

<b>1</b>	<b>NORMATIVE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SOFTWARE.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE HARDWARE .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DATI GENERALI .....</b>	<b>4</b>
4.1	MATERIALI .....	4
4.1.1	Calcestruzzo .....	4
4.1.2	Armature.....	4
4.1.3	Acciai.....	5
4.2	SEZIONI .....	5
4.2.1	Sezioni C.A.....	5
4.2.2	Sezioni in acciaio .....	6
4.3	FONDAZIONI .....	7
<b>5</b>	<b>DATI DI DEFINIZIONE .....</b>	<b>7</b>
5.1	PREFERENZE COMMESSA .....	7
5.1.1	Preferenze di analisi .....	7
5.1.2	Torsione accidentale .....	9
5.1.3	Preferenze di verifica.....	9
5.1.4	Preferenze FEM .....	10
5.1.5	Preferenze del suolo .....	11
5.2	AZIONI E CARICHI .....	12
5.2.1	Condizioni elementari di carico .....	12
5.2.2	Combinazioni di carico .....	12
5.2.3	Definizioni di carichi lineari .....	19
5.2.4	Definizioni di carichi superficiali .....	19
5.2.5	Definizioni di carichi termici .....	19
5.3	QUOTE .....	20
5.3.1	Livelli .....	20
5.3.2	Tronchi .....	20
5.4	ELEMENTI DI INPUT .....	20
5.4.1	Fili fissi.....	20
5.4.2	Travi di fondazione.....	20
5.4.3	Travi in acciaio .....	21
5.4.4	Colonne in acciaio .....	24
5.4.5	Piastre C.A.....	24
<b>6</b>	<b>RISULTATI NUMERICI .....</b>	<b>25</b>
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI.....	25
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE .....	28
6.3	TAGLI AI LIVELLI.....	29
6.4	RISPOSTA MODALE .....	35
6.5	EQUILIBRIO FORZE .....	35
6.6	RISPOSTA DI SPETTRO.....	37



# 1 Normative

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

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

## **Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019**

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

## **D.M. LL. PP. 11 marzo 1988**

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

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

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

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

# 2 Descrizione del software

## **Descrizione del programma Sismicad**

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

## **Specifiche tecniche**

Denominazione del software: Sismicad 12.14

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

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

## **Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni**

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



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



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

### **Verifiche delle membrature in cemento armato**

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

### **Verifiche delle membrature in acciaio**

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

### 3 Descrizione hardware

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

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

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

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

**Sismicad 12**

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

**concrete**  
structural engineering software

### 4 Dati generali

#### 4.1 Materiali

##### 4.1.1 Calcestruzzo

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm<sup>2</sup>]

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Poisson:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**γ:** peso specifico del materiale. [kN/m<sup>3</sup>]

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

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

##### 4.1.2 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm<sup>2</sup>]

**γ:** peso specifico del materiale. [kN/m<sup>3</sup>]

**Poisson:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

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

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

## 4.1.3 Acciai

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Tipo:** tipologia commerciale.

**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm<sup>2</sup>]

**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Poisson:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

**fy:** resistenza di snervamento fy. [daN/cm<sup>2</sup>]

**fu:** resistenza di rottura fu. [daN/cm<sup>2</sup>]

**fd:** resistenza di progetto fd. [daN/cm<sup>2</sup>]

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

## 4.2 Sezioni

## 4.2.1 Sezioni C.A.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**H:** altezza della sezione. [cm]

**B:** larghezza della sezione. [cm]

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

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

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 80x80_1	5333.33	5333.33	3.413E06	3.413E06	5.052E06	80	80	3.5	3.5	3.5

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

**Diametro:** diametro esterno della sezione. [cm]

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=60)	2544.69	2544.69	628044.15	628044.15	1239688.89	60	3.5

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

**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. [cm<sup>2</sup>]  
**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jxy:** momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jm:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm<sup>4</sup>]  
**Jn:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm<sup>4</sup>]  
**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. [cm<sup>2</sup>]  
**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]  
**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]  
**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]  
**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
Circolare (D=60)	0	0	2827.43	6.3E5	6.3E5	0	6.3E5	6.3E5	0	2544.69	2544.69	6.28E05	6.28E05	1.24E06
R 80x80_1	40	40	6400	3.4E6	3.4E6	0	3.4E6	3.4E6	0	5333.33	5333.33	3.41E06	3.41E06	5.05E06

## 4.2.2 Sezioni in acciaio

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Sup.:** superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]  
**Area Tx FEM:** area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]  
**Area Ty FEM:** area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm<sup>2</sup>]  
**JxFEM:** momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]  
**JyFEM:** momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]  
**JtFEM:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm<sup>4</sup>]  
**d:** diametro del tondo. [mm]  
**s:** spessore. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d	s
EN10219 76,1x4	239.1	428	428	590555	590555	1181110	76.1	4
EN10219 219,1x8	688.3	2552	2552	29596329	29596329	59192657	219.1	8

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Xg:** coordinata X del baricentro. [cm]  
**Yg:** coordinata Y del baricentro. [cm]  
**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm<sup>2</sup>]  
**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jxy:** momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]  
**Jm:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm<sup>4</sup>]  
**Jn:** momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm<sup>4</sup>]  
**α X su M:** angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]  
**Jt:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm<sup>4</sup>]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
EN10219 76,1x4	3.81	3.81	9.06	59.06	59.06	0	59.06	59.06	0	118.11
EN10219 219,1x8	10.95	10.95	53.06	2959.63	2959.63	0	2959.63	2959.63	0	5919.27

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**ix:** raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]  
**iy:** raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]  
**im:** raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]  
**in:** raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]  
**Sx:** momento statico relativo all'asse x. [cm<sup>3</sup>]  
**Sy:** momento statico relativo all'asse y. [cm<sup>3</sup>]  
**Wx:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm<sup>3</sup>]  
**Wy:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm<sup>3</sup>]  
**Wm:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm<sup>3</sup>]  
**Wn:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm<sup>3</sup>]  
**Wplx:** modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm<sup>3</sup>]  
**Wply:** modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm<sup>3</sup>]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
EN10219 76,1x4	2.55	2.55	2.55	2.55	10.01	10.01	15.52	15.52	15.52	15.52	20.81	20.81
EN10219 219,1x8	7.47	7.47	7.47	7.47	171.55	171.55	270.16	270.16	270.16	270.16	356.68	356.68

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Atx:** area a taglio lungo x. [cm<sup>2</sup>]  
**Aty:** area a taglio lungo y. [cm<sup>2</sup>]





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Descrizione	Atx	Aty
EN10219 76,1x4	9.06	9.06
EN10219 219,1x8	53.06	53.06

## 4.3 Fondazioni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Materiale:** materiale costituente il palo trivellato.

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

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

## 5 Dati di definizione

### 5.1 Preferenze commessa

#### 5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1232° (43° 7' 23''); Longitudine ED50 13,6784° (13° 40' 42''); Altitudine s.l.m. 178,75 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati	
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]
Tc orizzontale SLO	0.46	[s]
Td orizzontale SLO	1.856	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.159	[s]
Tc orizzontale SLD	0.477	[s]
Td orizzontale SLD	1.928	[s]
Ss orizzontale SLV	1.252	
Tb orizzontale SLV	0.169	[s]
Tc orizzontale SLV	0.506	[s]
Td orizzontale SLV	2.448	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.064	
Fo SLO	3.002	
Tc* SLO	0.292	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.082	
Fo SLD	3.028	
Tc* SLD	0.308	[s]



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.212	
Fo SLV	3.522	
Tc* SLV	0.336	[s]
PVr SLC (%)	5	
Tr SLC	1462.18	
Ag/g SLC	0.274	
Fo SLC	3.588	
Tc* SLC	0.348	[s]
Ag/g(Tr=30 anni)	0.0531	
Ag/g(Tr=45,161 anni)	0.064	
Ag/g(Tr=50 anni)	0.0673	
Ag/g(Tr=72 anni)	0.0801	
Ag/g(Tr=75,434 anni)	0.082	
Ag/g(Tr=101 anni)	0.0936	
Ag/g(Tr=140 anni)	0.1076	
Ag/g(Tr=201 anni)	0.1268	
Ag/g(Tr=475 anni)	0.1816	
Ag/g(Tr=711,842 anni)	0.212	
Ag/g(Tr=975 anni)	0.2388	
Ag/g(Tr=1462,179 anni)	0.274	
Ag/g(Tr=2475 anni)	0.3289	
Fo(Tr=30 anni)	3.0118	
Fo(Tr=45,161 anni)	3.002	
Fo(Tr=50 anni)	3.005	
Fo(Tr=72 anni)	3.023	
Fo(Tr=75,434 anni)	3.028	
Fo(Tr=101 anni)	3.0539	
Fo(Tr=140 anni)	3.0962	
Fo(Tr=201 anni)	3.127	
Fo(Tr=475 anni)	3.3453	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5455	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.5958	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2726	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3078	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.3109	
Tc*(Tr=140 anni)	0.3166	
Tc*(Tr=201 anni)	0.3228	
Tc*(Tr=475 anni)	0.3295	
Tc*(Tr=711,842 anni)	0.336	
Tc*(Tr=975 anni)	0.3413	
Tc*(Tr=1462,179 anni)	0.348	
Tc*(Tr=2475 anni)	0.3547	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD "B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello "0" sismico	17960	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio acciaio	Si	
Tipologia acciaio	d) Strutture a mensola o pendolo inverso q0=2.0	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	1213	[cm]
T1,x	0.59656	[s]



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

T1,y	0.59656	[s]
T1,z	0.328	[s]
$\lambda$ SLO,x	1	
$\lambda$ SLO,y	1	
$\lambda$ SLD,x	1	
$\lambda$ SLD,y	1	
$\lambda$ SLV,x	1	
$\lambda$ SLV,y	1	
$\lambda$ z	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.07	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.07	
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.6	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.6	
Fattore di comportamento per sisma SLV Z	1.5	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Combinazioni analisi statica non lineare.	Componenti orizzontali concomitanti secondo D.M. 17-01-18	

## 5.1.2 Torsione accidentale

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

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

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

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	44	44
Piano 1	45	45

## 5.1.3 Preferenze di verifica

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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 fy per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no	

## 5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
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]



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

## 5.1.5 Preferenze del suolo

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.**Psi1:** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.**Psi2:** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.**Var.segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

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

### 5.2.2 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.**Pesi:** Pesi strutturali**Port.:** Permanententi portati**Biodigestore:** Biodigestore**Vento:** Vento**Neve:** Neve **$\Delta T$ :**  $\Delta T$ **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





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

**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	$\Delta T$
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

**Famiglia SLE rara**

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9

**Famiglia SLE frequente**

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9

**Famiglia SLE quasi permanente**

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.8	0	0	0

**Famiglia SLU eccezionale**

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	$\Delta T$
------	------------	------	-------	--------------	-------	------	------------

**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.



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
37	SLO 37	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLO 38	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLO 39	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLO 40	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLO 41	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLO 42	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLO 43	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLO 44	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLO 45	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLO 46	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLO 47	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLO 48	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

## Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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

## Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ΔT	X SLV
41	SLV 41	1	1	0.8	0	0	0	1
42	SLV 42	1	1	0.8	0	0	0	1
43	SLV 43	1	1	0.8	0	0	0	1
44	SLV 44	1	1	0.8	0	0	0	1
45	SLV 45	1	1	0.8	0	0	0	1
46	SLV 46	1	1	0.8	0	0	0	1
47	SLV 47	1	1	0.8	0	0	0	1
48	SLV 48	1	1	0.8	0	0	0	1

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

## Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Biodigestore	Vento	Neve	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.8	0	0	0	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
11	SLV FO 11	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
12	SLV FO 12	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
13	SLV FO 13	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0.8	0	0	0	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0.8	0	0	0	-0.33



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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

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





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

## Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

## 5.2.3 Definizioni di carichi lineari

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.**Fx i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]**Fx f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]**Fy i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]**Fy f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]**Fz i.:** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]**Fz f.:** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]**Mx i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]**Mx f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]**My i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]**My f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]**Mz i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]**Mz f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

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

## 5.2.4 Definizioni di carichi superficiali

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.**Condizione:** condizione di carico a cui sono associati i valori.**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.**Valore:** modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [kN/m²]**Applicazione:** modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Digestato	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Biodigestore	120	Verticale
	Vento	1.15	Normale alla superficie
	Neve	1.45	Verticale in proiezione

## 5.2.5 Definizioni di carichi termici

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

Nome
Termico



## 5.3 Quote

### 5.3.1 Livelli

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

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

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

**Spessore:** spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	17960	80
L2	Piano 1	19185	24

### 5.3.2 Tronchi

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

**Descrizione:** nome assegnato al tronco.

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

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

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

## 5.4 Elementi di input

### 5.4.1 Fili fissi

**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	800	360	0	0	Croce	9	L1	700	973.2	0	0	Croce	8
L1	900	973.2	0	0	Croce	13	L1	1000	800	0	0	Croce	14
L1	900	626.8	0	0	Croce	12	L1	700	626.8	0	0	Croce	7
L1	580	419	0	0	Croce	4	L1	419	580	0	0	Croce	2
L1	600	800	0	0	Croce	6	L1	360	800	0	0	Croce	1
L1	580	1181.1	0	0	Croce	5	L1	800	1240	0	0	Croce	11
L1	1020	1181.1	0	0	Croce	16	L1	1181.1	1020	0	0	Croce	18
L1	1240	800	0	0	Croce	19	L1	1181.1	580	0	0	Croce	17
L1	1020	419	0	0	Croce	15	L1	419	1020	0	0	Croce	3
L1	800	800	0	0	Croce	10							

### 5.4.2 Travi di fondazione

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

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

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

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

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

**Mat.:** riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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

**Sovv.:** aliquota di sovreresistenza 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	Sovv.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x80_1	CA	L1	580	419	800	360	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1000	800	1240	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	900	626.8	1020	419	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	600	800	360	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	600	800	700	626.8	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	700	973.2	600	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	900	973.2	700	973.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1000	800	900	973.2	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	903.6	625.7	1000	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	702.8	624.7	903.6	625.7	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	580	419	702.8	624.7	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	419	580	580	419	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	360	800	419	580	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	419	1020	360	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	580	1181.1	419	1020	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	800	1240	580	1181.1	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1020	1181.1	800	1240	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1181.1	1020	1020	1181.1	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1240	800	1181.1	1020	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1181.1	580	1240	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	1020	419	1181.1	580	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	800	360	1020	419	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	900	973.2	1020	1181.1	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_1	CA	L1	700	973.2	580	1181.1	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1

## 5.4.3 Travi in acciaio

**Sezione:** sezione in acciaio.

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

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

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

**Sovv.:** aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovv.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
EN10219 76,1x4	C	L2	580	419	419	580	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	419	580	360	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	360	800	419	1020	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	419	1020	580	1181.1	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	580	1181.1	800	1240	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	800	1240	1020	1181.1	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	1020	1181.1	1181.1	1020	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	1181.1	1020	1240	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	1240	800	1181.1	580	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Sezione	P.I.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y										
EN10219 76,1x4	C	L2	1181.1	580	1020	419	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	1020	419	800	360	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	800	360	580	419	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	

**Sezione:** sezione in acciaio.

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

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

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

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

**Punto f.:** punto di inserimento finale.

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

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

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

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

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

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

Sezione	P.I.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y									
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	800	360	580	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	580	419	419	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	419	580	360	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	360	800	419	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	419	1020	580	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	580	1181.1	800	1240	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	1020	419	800	360	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	1020	1181.1	1181.1	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	1181.1	1020	1240	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	1240	800	1181.1	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	1181.1	580	1020	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18185	18185	800	1240	1020	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	580	419	419	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	360	800	419	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	419	1020	580	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	580	1181.1	800	1240	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	419	580	360	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	800	1240	1020	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	1181.1	1020	1240	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	1240	800	1181.1	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	1181.1	580	1020	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	1020	419	800	360	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	800	360	580	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18385	18385	1020	1181.1	1181.1	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	419	580	360	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y									
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	360	800	419	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	419	1020	580	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	580	1181.1	800	1240	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	800	1240	1020	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	1240	800	1181.1	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	1181.1	1020	1240	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	1181.1	580	1020	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	1020	419	800	360	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	800	360	580	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	1020	1181.1	1181.1	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18585	18585	580	419	419	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	800	360	580	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	1181.1	580	1020	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	1240	800	1181.1	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	1181.1	1020	1240	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	1020	1181.1	1181.1	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	800	1240	1020	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	580	1181.1	800	1240	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	419	1020	580	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	360	800	419	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	419	580	360	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	580	419	419	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18785	18785	1020	419	800	360	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	580	419	419	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	419	580	360	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	360	800	419	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	419	1020	580	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	800	1240	1020	1181.1	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	580	1181.1	800	1240	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	1181.1	1020	1240	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	1240	800	1181.1	580	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	1181.1	580	1020	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	1020	419	800	360	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	800	360	580	419	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	18985	18985	1020	1181.1	1181.1	1020	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	1020	1181.1	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	1181.1	1020	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	1240	800	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	1181.1	580	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	1020	419	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	419	580	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	580	419	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	360	800	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	419	1020	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	580	1181.1	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y									
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	800	360	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	
EN10219 76,1x4	C	L2	19265	800	1240	800	800	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	0.07	

## 5.4.4 Colonne in acciaio

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

**Sezione:** sezione in acciaio.

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

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

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

**Sovr.:** aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y									
T1	EN10219 219,1x8	CC	580	419	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	419	580	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	360	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	419	1020	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	580	1181.1	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	800	1240	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	1020	1181.1	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	1181.1	1020	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	1240	800	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	1181.1	580	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	1020	419	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	
T1	EN10219 219,1x8	CC	800	360	0	S235	Serbatoio; G		0	Si	No	No	

## 5.4.5 Piastre C.A.

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

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

**Punti:** punti di definizione in pianta.

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

**X:** coordinata X. [cm]

**Y:** coordinata Y. [cm]

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

**Mat.:** riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

**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/cm<sup>2</sup>]

**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	800	360	0	C25/30	Digestato			0	Si	0.092		
		2	1020	419										





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
		3	1181.1	580										
		4	1240	800										
		5	1181.1	1020										
		6	1020	1181.1										
		7	800	1240										
		8	580	1181.1										
		9	419	1020										
		10	360	800										
		11	419	580										
		12	580	419										

## 6 Risultati numerici

### 6.1 Spostamenti di interpiano estremi

**Nodo inferiore:** nodo inferiore.

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

*Pos.:* coordinate del nodo.

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

*Z:* coordinata Z. [cm]

**Nodo superiore:** nodo superiore.

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

*Pos.:* coordinate del nodo.

*Z:* coordinata Z. [cm]

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

**Comb.:** combinazione.

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

**Spostamento inferiore:** spostamento in pianta del nodo inferiore.

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

**Spostamento superiore:** spostamento in pianta del nodo superiore.

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

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

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

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

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002784	SLO 1	-0.001	0	-3.339	-1.013	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002782	SLO 1	-0.001	0	-3.346	-0.981	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002774	SLO 1	-0.001	-0.001	-3.318	-1.038	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002767	SLO 1	-0.001	0	-3.337	-0.95	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002753	SLO 1	-0.001	0	-3.287	-1.05	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002783	SLO 2	-0.001	0	-3.346	-0.989	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002782	SLO 2	-0.001	0	-3.336	-1.019	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002772	SLO 2	-0.001	0	-3.34	-0.956	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002769	SLO 2	-0.001	0	-3.312	-1.042	si
447	419	580	17920	664	19173	0.00275	SLO 2	-0.001	0	-3.319	-0.93	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002784	SLO 3	-0.001	0	-3.339	-1.013	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002782	SLO 3	-0.001	0	-3.346	-0.981	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002774	SLO 3	-0.001	-0.001	-3.318	-1.038	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002768	SLO 3	-0.001	0	-3.337	-0.95	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002752	SLO 3	-0.001	0	-3.287	-1.05	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002783	SLO 4	-0.001	0	-3.346	-0.989	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002783	SLO 4	-0.001	0	-3.336	-1.019	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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.					
421	580	419	17920	662	19173	0.002772	SLO 4	-0.001	0	-3.34	-0.956	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.00277	SLO 4	-0.001	0	-3.312	-1.042	si
447	419	580	17920	664	19173	0.00275	SLO 4	-0.001	0	-3.319	-0.93	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002783	SLO 5	-0.001	0	-3.346	0.989	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002782	SLO 5	-0.001	0	-3.336	1.019	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002772	SLO 5	-0.001	0	-3.34	0.956	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002769	SLO 5	-0.001	0	-3.312	1.042	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.00275	SLO 5	-0.001	0	-3.319	0.93	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002784	SLO 6	-0.001	0	-3.339	1.013	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002782	SLO 6	-0.001	0	-3.346	0.981	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002774	SLO 6	-0.001	0	-3.318	1.038	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002767	SLO 6	-0.001	0	-3.337	0.95	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002752	SLO 6	-0.001	0	-3.287	1.05	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002783	SLO 7	-0.001	0	-3.346	0.988	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002783	SLO 7	-0.001	0	-3.336	1.019	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002772	SLO 7	-0.001	0	-3.34	0.956	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.00277	SLO 7	-0.001	0	-3.312	1.042	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.00275	SLO 7	-0.001	0	-3.319	0.93	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002784	SLO 8	-0.001	0	-3.339	1.013	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002782	SLO 8	-0.001	0	-3.346	0.981	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002773	SLO 8	-0.001	0	-3.318	1.038	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002768	SLO 8	-0.001	0	-3.337	0.95	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002752	SLO 8	-0.001	0	-3.286	1.05	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002783	SLO 9	0	-0.001	-0.989	-3.346	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002782	SLO 9	0	-0.001	-1.02	-3.335	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002772	SLO 9	0	-0.001	-0.956	-3.34	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.00277	SLO 9	0	-0.001	-1.042	-3.312	si
421	580	419	17920	662	19173	0.00275	SLO 9	0	-0.001	-0.93	-3.319	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002784	SLO 10	0	-0.001	-1.013	-3.339	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002782	SLO 10	0	-0.001	-0.981	-3.346	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002773	SLO 10	0	-0.001	-1.038	-3.318	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002767	SLO 10	0	-0.001	-0.95	-3.336	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002753	SLO 10	0	-0.001	-1.05	-3.287	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002783	SLO 11	0	-0.001	-0.989	-3.346	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002782	SLO 11	0	-0.001	-1.02	-3.336	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002772	SLO 11	0	-0.001	-0.956	-3.34	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.00277	SLO 11	0	-0.001	-1.042	-3.312	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002749	SLO 11	0	-0.001	-0.93	-3.319	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002784	SLO 12	0	-0.001	-1.013	-3.339	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002782	SLO 12	0	-0.001	-0.982	-3.346	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002773	SLO 12	0	-0.001	-1.038	-3.318	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002767	SLO 12	0	-0.001	-0.95	-3.336	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002752	SLO 12	0	-0.001	-1.05	-3.287	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.001135	SLO 13	0	0	-1.003	-1.008	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.001133	SLO 13	0	0	-1.012	-0.996	si
490	360	800	17920	666	19173	0.00113	SLO 13	0	0	-0.989	-1.014	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.001126	SLO 13	0	0	-1.015	-0.981	si
447	419	580	17920	664	19173	0.001121	SLO 13	0	0	-0.973	-1.013	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.001134	SLO 14	0	0	-1.008	-1.003	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.001133	SLO 14	0	0	-0.996	-1.012	si
416	800	360	17920	661	19173	0.00113	SLO 14	0	0	-1.015	-0.989	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.001126	SLO 14	0	0	-0.981	-1.014	si
421	580	419	17920	662	19173	0.001121	SLO 14	0	0	-1.013	-0.973	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.001134	SLO 15	0	0	-1.003	-1.008	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.001133	SLO 15	0	0	-1.012	-0.997	si
490	360	800	17920	666	19173	0.00113	SLO 15	0	0	-0.988	-1.014	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.001126	SLO 15	0	0	-1.015	-0.982	si
447	419	580	17920	664	19173	0.00112	SLO 15	0	0	-0.973	-1.013	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.001134	SLO 16	0	0	-1.009	-1.002	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.001133	SLO 16	0	0	-0.997	-1.012	si
416	800	360	17920	661	19173	0.00113	SLO 16	0	0	-1.015	-0.988	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.001126	SLO 16	0	0	-0.982	-1.014	si
421	580	419	17920	662	19173	0.00112	SLO 16	0	0	-1.013	-0.973	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.001134	SLO 17	0	0	-1.008	1.003	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.001133	SLO 17	0	0	-0.996	1.012	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.00113	SLO 17	0	0	-1.015	0.989	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.001126	SLO 17	0	0	-0.981	1.014	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.001121	SLO 17	0	0	-1.013	0.973	si
447	419	580	17920	664	19173	0.001135	SLO 18	0	0	-1.003	1.008	si
421	580	419	17920	662	19173	0.001133	SLO 18	0	0	-1.012	0.996	si
490	360	800	17920	666	19173	0.00113	SLO 18	0	0	-0.989	1.014	si
416	800	360	17920	661	19173	0.001126	SLO 18	0	0	-1.014	0.981	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.001121	SLO 18	0	0	-0.973	1.013	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.001134	SLO 19	0	0	-1.009	1.002	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.001133	SLO 19	0	0	-0.997	1.012	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.00113	SLO 19	0	0	-1.015	0.988	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.001126	SLO 19	0	0	-0.982	1.014	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.00112	SLO 19	0	0	-1.013	0.973	si
447	419	580	17920	664	19173	0.001134	SLO 20	0	0	-1.002	1.008	si
421	580	419	17920	662	19173	0.001133	SLO 20	0	0	-1.012	0.997	si
490	360	800	17920	666	19173	0.00113	SLO 20	0	0	-0.988	1.014	si
416	800	360	17920	661	19173	0.001126	SLO 20	0	0	-1.014	0.981	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.00112	SLO 20	0	0	-0.973	1.013	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002784	SLO 21	0	0.001	-1.013	3.339	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002782	SLO 21	0	0.001	-0.981	3.346	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002773	SLO 21	-0.001	0.001	-1.038	3.318	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002767	SLO 21	0	0.001	-0.95	3.336	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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.					
564	800	1240	17920	672	19173	0.002753	SLO 21	0	0.001	-1.05	3.287	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002783	SLO 22	0	0.001	-0.988	3.346	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002782	SLO 22	0	0.001	-1.02	3.335	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002772	SLO 22	0	0.001	-0.956	3.34	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002769	SLO 22	0	0.001	-1.042	3.312	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.00275	SLO 22	0	0.001	-0.93	3.319	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002784	SLO 23	0	0.001	-1.013	3.339	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002782	SLO 23	0	0.001	-0.981	3.346	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002773	SLO 23	-0.001	0.001	-1.038	3.318	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002767	SLO 23	0	0.001	-0.95	3.336	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002752	SLO 23	0	0.001	-1.05	3.286	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002783	SLO 24	0	0.001	-0.988	3.346	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002782	SLO 24	0	0.001	-1.02	3.336	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002772	SLO 24	0	0.001	-0.956	3.34	si
421	580	419	17920	662	19173	0.00277	SLO 24	0	0.001	-1.042	3.312	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002749	SLO 24	0	0.001	-0.93	3.319	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002784	SLO 25	0	-0.001	1.013	-3.339	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002781	SLO 25	0	-0.001	0.981	-3.346	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002773	SLO 25	0.001	-0.001	1.038	-3.318	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002767	SLO 25	0	-0.001	0.95	-3.336	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002752	SLO 25	0	-0.001	1.05	-3.287	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002783	SLO 26	0	-0.001	0.988	-3.346	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002782	SLO 26	0	-0.001	1.019	-3.335	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002772	SLO 26	0	-0.001	0.956	-3.34	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002769	SLO 26	0	-0.001	1.042	-3.312	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.00275	SLO 26	0	-0.001	0.93	-3.319	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002784	SLO 27	0	-0.001	1.013	-3.339	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002782	SLO 27	0	-0.001	0.981	-3.346	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002773	SLO 27	0.001	-0.001	1.038	-3.318	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002767	SLO 27	0	-0.001	0.95	-3.336	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002752	SLO 27	0	-0.001	1.05	-3.286	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002783	SLO 28	0	-0.001	0.988	-3.346	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002782	SLO 28	0	-0.001	1.019	-3.336	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002771	SLO 28	0	-0.001	0.956	-3.34	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.00277	SLO 28	0	-0.001	1.042	-3.312	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002749	SLO 28	0	-0.001	0.93	-3.319	si
421	580	419	17920	662	19173	0.001134	SLO 29	0	0	1.008	-1.003	si
447	419	580	17920	664	19173	0.001133	SLO 29	0	0	0.996	-1.012	si
416	800	360	17920	661	19173	0.00113	SLO 29	0	0	1.014	-0.989	si
490	360	800	17920	666	19173	0.001126	SLO 29	0	0	0.981	-1.014	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.001121	SLO 29	0	0	1.013	-0.973	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.001134	SLO 30	0	0	1.003	-1.008	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.001133	SLO 30	0	0	1.012	-0.996	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.00113	SLO 30	0	0	0.989	-1.014	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.001126	SLO 30	0	0	1.014	-0.981	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.001121	SLO 30	0	0	0.973	-1.013	si
421	580	419	17920	662	19173	0.001134	SLO 31	0	0	1.008	-1.002	si
447	419	580	17920	664	19173	0.001133	SLO 31	0	0	0.996	-1.012	si
416	800	360	17920	661	19173	0.00113	SLO 31	0	0	1.014	-0.988	si
490	360	800	17920	666	19173	0.001126	SLO 31	0	0	0.982	-1.014	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.00112	SLO 31	0	0	1.013	-0.973	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.001134	SLO 32	0	0	1.002	-1.008	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.001133	SLO 32	0	0	1.012	-0.997	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.00113	SLO 32	0	0	0.988	-1.014	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.001126	SLO 32	0	0	1.014	-0.981	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.00112	SLO 32	0	0	0.973	-1.013	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.001134	SLO 33	0	0	1.003	1.008	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.001133	SLO 33	0	0	1.012	0.996	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.00113	SLO 33	0	0	0.989	1.015	si
416	800	360	17920	661	19173	0.001126	SLO 33	0	0	1.014	0.981	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.001121	SLO 33	0	0	0.973	1.013	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.001134	SLO 34	0	0	1.008	1.003	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.001133	SLO 34	0	0	0.996	1.012	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.00113	SLO 34	0	0	1.014	0.989	si
490	360	800	17920	666	19173	0.001126	SLO 34	0	0	0.981	1.014	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.001121	SLO 34	0	0	1.013	0.973	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.001134	SLO 35	0	0	1.002	1.009	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.001133	SLO 35	0	0	1.012	0.997	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.00113	SLO 35	0	0	0.988	1.015	si
416	800	360	17920	661	19173	0.001126	SLO 35	0	0	1.014	0.982	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.00112	SLO 35	0	0	0.973	1.013	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.001134	SLO 36	0	0	1.008	1.002	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.001133	SLO 36	0	0	0.996	1.012	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.00113	SLO 36	0	0	1.014	0.988	si
490	360	800	17920	666	19173	0.001126	SLO 36	0	0	0.982	1.014	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.00112	SLO 36	0	0	1.013	0.973	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002783	SLO 37	0	0.001	0.989	3.346	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002782	SLO 37	0	0.001	1.02	3.336	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002772	SLO 37	0	0.001	0.956	3.34	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002769	SLO 37	0	0.001	1.042	3.312	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.00275	SLO 37	0	0.001	0.93	3.319	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002784	SLO 38	0	0.001	1.013	3.339	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002782	SLO 38	0	0.001	0.981	3.346	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002773	SLO 38	0	0.001	1.038	3.318	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002767	SLO 38	0	0.001	0.95	3.336	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002753	SLO 38	0	0.001	1.05	3.287	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002783	SLO 39	0	0.001	0.988	3.346	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

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.					
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002782	SLO 39	0	0.001	1.019	3.336	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002772	SLO 39	0	0.001	0.956	3.34	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.00277	SLO 39	0	0.001	1.042	3.312	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002749	SLO 39	0	0.001	0.93	3.319	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002784	SLO 40	0	0.001	1.013	3.339	si
490	360	800	17920	666	19173	0.002782	SLO 40	0	0.001	0.981	3.346	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002773	SLO 40	0	0.001	1.038	3.318	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002767	SLO 40	0	0.001	0.95	3.336	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002752	SLO 40	0	0.001	1.05	3.287	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002783	SLO 41	0.001	0	3.346	-0.989	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002782	SLO 41	0.001	0	3.335	-1.019	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002771	SLO 41	0.001	0	3.34	-0.956	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002769	SLO 41	0.001	0	3.311	-1.042	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.00275	SLO 41	0.001	0	3.319	-0.93	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002784	SLO 42	0.001	0	3.339	-1.013	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002781	SLO 42	0.001	0	3.346	-0.981	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002773	SLO 42	0.001	0	3.318	-1.038	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002767	SLO 42	0.001	0	3.336	-0.95	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002752	SLO 42	0.001	0	3.286	-1.05	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002783	SLO 43	0.001	0	3.346	-0.988	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002782	SLO 43	0.001	0	3.336	-1.019	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002771	SLO 43	0.001	0	3.34	-0.956	si
447	419	580	17920	664	19173	0.002769	SLO 43	0.001	0	3.312	-1.042	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002749	SLO 43	0.001	0	3.319	-0.93	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002784	SLO 44	0.001	0	3.339	-1.013	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002781	SLO 44	0.001	0	3.346	-0.981	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002773	SLO 44	0.001	0	3.318	-1.038	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002767	SLO 44	0.001	0	3.336	-0.95	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002752	SLO 44	0.001	0	3.286	-1.05	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002784	SLO 45	0.001	0	3.339	1.013	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002782	SLO 45	0.001	0	3.346	0.981	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002773	SLO 45	0.001	0.001	3.318	1.038	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002767	SLO 45	0.001	0	3.336	0.95	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002752	SLO 45	0.001	0	3.287	1.05	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002783	SLO 46	0.001	0	3.346	0.989	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002782	SLO 46	0.001	0	3.335	1.019	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002771	SLO 46	0.001	0	3.34	0.956	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002769	SLO 46	0.001	0	3.311	1.042	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.00275	SLO 46	0.001	0	3.319	0.93	si
422	1020	419	17920	663	19173	0.002784	SLO 47	0.001	0	3.339	1.013	si
416	800	360	17920	661	19173	0.002782	SLO 47	0.001	0	3.346	0.981	si
448	1181.1	580	17920	665	19173	0.002773	SLO 47	0.001	0.001	3.318	1.038	si
421	580	419	17920	662	19173	0.002767	SLO 47	0.001	0	3.336	0.95	si
499	1240	800	17920	667	19173	0.002752	SLO 47	0.001	0	3.286	1.05	si
564	800	1240	17920	672	19173	0.002783	SLO 48	0.001	0	3.346	0.989	si
558	580	1181.1	17920	670	19173	0.002782	SLO 48	0.001	0	3.336	1.019	si
559	1020	1181.1	17920	671	19173	0.002771	SLO 48	0.001	0	3.34	0.956	si
538	419	1020	17920	668	19173	0.002769	SLO 48	0.001	0	3.312	1.042	si
539	1181.1	1020	17920	669	19173	0.002749	SLO 48	0.001	0	3.319	0.93	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	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 2	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 3	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 4	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 5	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 6	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 7	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 8	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 9	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 10	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 11	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 12	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 13	960	4.96	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 14	960	4.96	471	1253	0.008



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
L1	L2	SLV 15	520	4.96	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 16	520	4.96	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 17	960	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 18	960	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 19	520	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 20	520	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 21	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 22	806	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 23	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 24	674	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 25	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 26	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 27	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 28	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 29	961	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 30	961	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 31	521	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 32	521	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 33	961	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 34	961	4.959	471	1253	0.008
L1	L2	SLV 35	521	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 36	521	4.959	471	1253	0.004
L1	L2	SLV 37	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 38	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 39	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 40	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 41	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 42	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 43	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 44	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 45	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 46	807	12.204	1159	1253	0.007
L1	L2	SLV 47	675	12.204	1159	1253	0.006
L1	L2	SLV 48	675	12.204	1159	1253	0.006

### 6.3 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

**Totale:** totale del taglio al livello.

**F:** forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

**F:** forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

**F:** forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-7812	0	0	-7812	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-737	0	0	-737	0	0	0
Fondazione	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Vento	737	737	-1473	737	737	-1473	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-2946	0	0	-2946	0	0	0
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	3538	0	-1	3538	0	-1	0	0	0
Fondazione	Y SLV	0	3538	0	0	3538	0	0	0	0
Fondazione	Z SLV	0	0	1624	0	0	1624	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	2002	0	-1	2002	0	-1	0	0	0
Fondazione	Y SLD	0	2002	0	0	2002	0	0	0	0
Fondazione	Z SLD	0	0	442	0	0	442	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	1601	0	-1	1601	0	-1	0	0	0
Fondazione	Y SLO	0	1601	0	0	1601	0	0	0	0
Fondazione	Z SLO	0	0	303	0	0	303	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	1031	1031	-15031	1031	1031	-15031	0	0	0
Fondazione	SLU 2	1031	1031	-17374	1031	1031	-17374	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	663	663	-12526	663	663	-12526	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	663	663	-12526	663	663	-12526	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-8549	0	0	-8549	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-8549	0	0	-8549	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-1601	-480	-8639	-1601	-480	-8639	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-1601	-480	-8639	-1601	-480	-8639	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-1601	-480	-8457	-1601	-480	-8457	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-1601	-480	-8457	-1601	-480	-8457	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-1601	480	-8639	-1601	480	-8639	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-1601	480	-8639	-1601	480	-8639	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-1601	480	-8457	-1601	480	-8457	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-1601	480	-8457	-1601	480	-8457	0	0	0
Fondazione	SLO 9	-480	-1601	-8640	-480	-1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 10	-480	-1601	-8640	-480	-1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 11	-480	-1601	-8458	-480	-1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 12	-480	-1601	-8458	-480	-1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 13	-480	-480	-8852	-480	-480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 14	-480	-480	-8852	-480	-480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 15	-480	-480	-8246	-480	-480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 16	-480	-480	-8246	-480	-480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 17	-480	480	-8852	-480	480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 18	-480	480	-8852	-480	480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 19	-480	480	-8246	-480	480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 20	-480	480	-8246	-480	480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 21	-480	1601	-8640	-480	1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 22	-480	1601	-8640	-480	1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 23	-480	1601	-8458	-480	1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 24	-480	1601	-8458	-480	1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 25	480	-1601	-8640	480	-1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 26	480	-1601	-8640	480	-1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 27	480	-1601	-8458	480	-1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 28	480	-1601	-8458	480	-1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 29	480	-480	-8852	480	-480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 30	480	-480	-8852	480	-480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 31	480	-480	-8246	480	-480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 32	480	-480	-8246	480	-480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 33	480	480	-8852	480	480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 34	480	480	-8852	480	480	-8852	0	0	0
Fondazione	SLO 35	480	480	-8246	480	480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 36	480	480	-8246	480	480	-8246	0	0	0
Fondazione	SLO 37	480	1601	-8640	480	1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 38	480	1601	-8640	480	1601	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 39	480	1601	-8458	480	1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 40	480	1601	-8458	480	1601	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 41	1601	-480	-8640	1601	-480	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 42	1601	-480	-8640	1601	-480	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 43	1601	-480	-8458	1601	-480	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 44	1601	-480	-8458	1601	-480	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 45	1601	480	-8640	1601	480	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 46	1601	480	-8640	1601	480	-8640	0	0	0
Fondazione	SLO 47	1601	480	-8458	1601	480	-8458	0	0	0
Fondazione	SLO 48	1601	480	-8458	1601	480	-8458	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-2002	-601	-8681	-2002	-601	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-2002	-601	-8681	-2002	-601	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-2002	-601	-8416	-2002	-601	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-2002	-601	-8416	-2002	-601	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-2002	601	-8681	-2002	601	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-2002	601	-8681	-2002	601	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-2002	601	-8416	-2002	601	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-2002	601	-8416	-2002	601	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 9	-601	-2002	-8681	-601	-2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 10	-601	-2002	-8681	-601	-2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 11	-601	-2002	-8416	-601	-2002	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 12	-601	-2002	-8416	-601	-2002	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 13	-601	-601	-8990	-601	-601	-8990	0	0	0
Fondazione	SLD 14	-601	-601	-8990	-601	-601	-8990	0	0	0
Fondazione	SLD 15	-601	-601	-8107	-601	-601	-8107	0	0	0
Fondazione	SLD 16	-601	-601	-8107	-601	-601	-8107	0	0	0
Fondazione	SLD 17	-601	601	-8990	-601	601	-8990	0	0	0
Fondazione	SLD 18	-601	601	-8990	-601	601	-8990	0	0	0
Fondazione	SLD 19	-601	601	-8107	-601	601	-8107	0	0	0





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 20	-601	601	-8107	-601	601	-8107	0	0	0
Fondazione	SLD 21	-601	2002	-8681	-601	2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 22	-601	2002	-8681	-601	2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 23	-601	2002	-8416	-601	2002	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 24	-601	2002	-8416	-601	2002	-8416	0	0	0
Fondazione	SLD 25	601	-2002	-8681	601	-2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 26	601	-2002	-8681	601	-2002	-8681	0	0	0
Fondazione	SLD 27	601	-2002	-8417	601	-2002	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 28	601	-2002	-8417	601	-2002	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 29	601	-601	-8991	601	-601	-8991	0	0	0
Fondazione	SLD 30	601	-601	-8991	601	-601	-8991	0	0	0
Fondazione	SLD 31	601	-601	-8108	601	-601	-8108	0	0	0
Fondazione	SLD 32	601	-601	-8108	601	-601	-8108	0	0	0
Fondazione	SLD 33	601	601	-8991	601	601	-8991	0	0	0
Fondazione	SLD 34	601	601	-8991	601	601	-8991	0	0	0
Fondazione	SLD 35	601	601	-8108	601	601	-8108	0	0	0
Fondazione	SLD 36	601	601	-8108	601	601	-8108	0	0	0
Fondazione	SLD 37	601	2002	-8682	601	2002	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 38	601	2002	-8682	601	2002	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 39	601	2002	-8417	601	2002	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 40	601	2002	-8417	601	2002	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 41	2002	-601	-8682	2002	-601	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 42	2002	-601	-8682	2002	-601	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 43	2002	-601	-8417	2002	-601	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 44	2002	-601	-8417	2002	-601	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 45	2002	601	-8682	2002	601	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 46	2002	601	-8682	2002	601	-8682	0	0	0
Fondazione	SLD 47	2002	601	-8417	2002	601	-8417	0	0	0
Fondazione	SLD 48	2002	601	-8417	2002	601	-8417	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-3538	-1061	-9035	-3538	-1061	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-3538	-1061	-9035	-3538	-1061	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-3538	-1061	-8060	-3538	-1061	-8060	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-3538	-1061	-8060	-3538	-1061	-8060	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-3538	1061	-9035	-3538	1061	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-3538	1061	-9035	-3538	1061	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-3538	1061	-8060	-3538	1061	-8060	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-3538	1061	-8060	-3538	1061	-8060	0	0	0
Fondazione	SLV 9	-1061	-3538	-9035	-1061	-3538	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 10	-1061	-3538	-9035	-1061	-3538	-9035	0	0	0
Fondazione	SLV 11	-1061	-3538	-8061	-1061	-3538	-8061	0	0	0
Fondazione	SLV 12	-1061	-3538	-8061	-1061	-3538	-8061	0	0	0
Fondazione	SLV 13	-1061	-1061	-10172	-1061	-1061	-10172	0	0	0
Fondazione	SLV 14	-1061	-1061	-10172	-1061	-1061	-10172	0	0	0
Fondazione	SLV 15	-1061	-1061	-6925	-1061	-1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 16	-1061	-1061	-6925	-1061	-1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 17	-1061	1061	-10172	-1061	1061	-10172	0	0	0
Fondazione	SLV 18	-1061	1061	-10172	-1061	1061	-10172	0	0	0
Fondazione	SLV 19	-1061	1061	-6925	-1061	1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 20	-1061	1061	-6925	-1061	1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 21	-1061	3538	-9036	-1061	3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 22	-1061	3538	-9036	-1061	3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 23	-1061	3538	-8061	-1061	3538	-8061	0	0	0
Fondazione	SLV 24	-1061	3538	-8061	-1061	3538	-8061	0	0	0
Fondazione	SLV 25	1061	-3538	-9036	1061	-3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 26	1061	-3538	-9036	1061	-3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 27	1061	-3538	-8062	1061	-3538	-8062	0	0	0
Fondazione	SLV 28	1061	-3538	-8062	1061	-3538	-8062	0	0	0
Fondazione	SLV 29	1061	-1061	-10173	1061	-1061	-10173	0	0	0
Fondazione	SLV 30	1061	-1061	-10173	1061	-1061	-10173	0	0	0
Fondazione	SLV 31	1061	-1061	-6925	1061	-1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 32	1061	-1061	-6925	1061	-1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 33	1061	1061	-10173	1061	1061	-10173	0	0	0
Fondazione	SLV 34	1061	1061	-10173	1061	1061	-10173	0	0	0
Fondazione	SLV 35	1061	1061	-6925	1061	1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 36	1061	1061	-6925	1061	1061	-6925	0	0	0
Fondazione	SLV 37	1061	3538	-9036	1061	3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 38	1061	3538	-9036	1061	3538	-9036	0	0	0
Fondazione	SLV 39	1061	3538	-8062	1061	3538	-8062	0	0	0
Fondazione	SLV 40	1061	3538	-8062	1061	3538	-8062	0	0	0
Fondazione	SLV 41	3538	-1061	-9037	3538	-1061	-9037	0	0	0
Fondazione	SLV 42	3538	-1061	-9037	3538	-1061	-9037	0	0	0
Fondazione	SLV 43	3538	-1061	-8063	3538	-1061	-8063	0	0	0
Fondazione	SLV 44	3538	-1061	-8063	3538	-1061	-8063	0	0	0
Fondazione	SLV 45	3538	1061	-9037	3538	1061	-9037	0	0	0
Fondazione	SLV 46	3538	1061	-9037	3538	1061	-9037	0	0	0
Fondazione	SLV 47	3538	1061	-8063	3538	1061	-8063	0	0	0
Fondazione	SLV 48	3538	1061	-8063	3538	1061	-8063	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-3891	-1167	-9083	-3891	-1167	-9083	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-3891	-1167	-9083	-3891	-1167	-9083	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-3891	-1167	-8011	-3891	-1167	-8011	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-3891	-1167	-8011	-3891	-1167	-8011	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-3891	1167	-9083	-3891	1167	-9083	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-3891	1167	-9083	-3891	1167	-9083	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-3891	1167	-8012	-3891	1167	-8012	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-3891	1167	-8012	-3891	1167	-8012	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	-1167	-3891	-9084	-1167	-3891	-9084	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	-1167	-3891	-9084	-1167	-3891	-9084	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 11	-1167	-3891	-8012	-1167	-3891	-8012	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	-1167	-3891	-8012	-1167	-3891	-8012	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	-1167	-1167	-10335	-1167	-1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	-1167	-1167	-10335	-1167	-1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	-1167	-1167	-6762	-1167	-1167	-6762	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	-1167	-1167	-6762	-1167	-1167	-6762	0	0	0
Fondazione	SLV FO 17	-1167	1167	-10335	-1167	1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 18	-1167	1167	-10335	-1167	1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 19	-1167	1168	-6762	-1167	1168	-6762	0	0	0
Fondazione	SLV FO 20	-1167	1168	-6762	-1167	1168	-6762	0	0	0
Fondazione	SLV FO 21	-1167	3891	-9084	-1167	3891	-9084	0	0	0
Fondazione	SLV FO 22	-1167	3891	-9084	-1167	3891	-9084	0	0	0
Fondazione	SLV FO 23	-1167	3891	-8013	-1167	3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 24	-1167	3891	-8013	-1167	3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 25	1167	-3891	-9085	1167	-3891	-9085	0	0	0
Fondazione	SLV FO 26	1167	-3891	-9085	1167	-3891	-9085	0	0	0
Fondazione	SLV FO 27	1167	-3891	-8013	1167	-3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 28	1167	-3891	-8013	1167	-3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 29	1167	-1168	-10335	1167	-1168	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 30	1167	-1168	-10335	1167	-1168	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 31	1167	-1167	-6763	1167	-1167	-6763	0	0	0
Fondazione	SLV FO 32	1167	-1167	-6763	1167	-1167	-6763	0	0	0
Fondazione	SLV FO 33	1167	1167	-10335	1167	1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 34	1167	1167	-10335	1167	1167	-10335	0	0	0
Fondazione	SLV FO 35	1167	1167	-6763	1167	1167	-6763	0	0	0
Fondazione	SLV FO 36	1167	1167	-6763	1167	1167	-6763	0	0	0
Fondazione	SLV FO 37	1167	3891	-9085	1167	3891	-9085	0	0	0
Fondazione	SLV FO 38	1167	3891	-9085	1167	3891	-9085	0	0	0
Fondazione	SLV FO 39	1167	3891	-8013	1167	3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 40	1167	3891	-8013	1167	3891	-8013	0	0	0
Fondazione	SLV FO 41	3891	-1167	-9086	3891	-1167	-9086	0	0	0
Fondazione	SLV FO 42	3891	-1167	-9086	3891	-1167	-9086	0	0	0
Fondazione	SLV FO 43	3891	-1167	-8014	3891	-1167	-8014	0	0	0
Fondazione	SLV FO 44	3891	-1167	-8014	3891	-1167	-8014	0	0	0
Fondazione	SLV FO 45	3891	1167	-9086	3891	1167	-9086	0	0	0
Fondazione	SLV FO 46	3891	1167	-9086	3891	1167	-9086	0	0	0
Fondazione	SLV FO 47	3891	1167	-8014	3891	1167	-8014	0	0	0
Fondazione	SLV FO 48	3891	1167	-8014	3891	1167	-8014	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Pesi	0	0	-384	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Port.	0	0	-108	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Biodigestore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Vento	108	108	-216	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Neve	0	0	-432	0	0	0	0	0	0
Piano 1	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLV	221	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLV	0	221	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLV	0	0	85	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLD	126	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLD	0	126	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLD	0	0	25	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLO	101	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Y SLO	0	101	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Z SLO	0	0	17	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Ux	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 1	151	151	-1441	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 2	151	151	-1556	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE RA 1	97	97	-1074	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE FR 1	97	97	-1074	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE QP 1	0	0	-492	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLE QP 2	0	0	-492	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 1	-101	-30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 2	-101	-30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 3	-101	-30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 4	-101	-30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 5	-101	30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 6	-101	30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 7	-101	30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 8	-101	30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 9	-30	-101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 10	-30	-101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 11	-30	-101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 12	-30	-101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 13	-30	-30	-509	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLO 14	-30	-30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 15	-30	-30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 16	-30	-30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 17	-30	30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 18	-30	30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 19	-30	30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 20	-30	30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 21	-30	101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 22	-30	101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 23	-30	101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 24	-30	101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 25	30	-101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 26	30	-101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 27	30	-101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 28	30	-101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 29	30	-30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 30	30	-30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 31	30	-30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 32	30	-30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 33	30	30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 34	30	30	-509	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 35	30	30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 36	30	30	-474	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 37	30	101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 38	30	101	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 39	30	101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 40	30	101	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 41	101	-30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 42	101	-30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 43	101	-30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 44	101	-30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 45	101	30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 46	101	30	-497	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 47	101	30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLO 48	101	30	-486	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 1	-126	-38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 2	-126	-38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 3	-126	-38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 4	-126	-38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 5	-126	38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 6	-126	38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 7	-126	38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 8	-126	38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 9	-38	-126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 10	-38	-126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 11	-38	-126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 12	-38	-126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 13	-38	-38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 14	-38	-38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 15	-38	-38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 16	-38	-38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 17	-38	38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 18	-38	38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 19	-38	38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 20	-38	38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 21	-38	126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 22	-38	126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 23	-38	126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 24	-38	126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 25	38	-126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 26	38	-126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 27	38	-126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 28	38	-126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 29	38	-38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 30	38	-38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 31	38	-38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 32	38	-38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 33	38	38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 34	38	38	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 35	38	38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 36	38	38	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 37	38	126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 38	38	126	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 39	38	126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 40	38	126	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 41	126	-38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 42	126	-38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 43	126	-38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 44	126	-38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 45	126	38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 46	126	38	-499	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 47	126	38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLD 48	126	38	-484	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 1	-221	-66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 2	-221	-66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 3	-221	-66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 4	-221	-66	-466	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLV 5	-221	66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 6	-221	66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 7	-221	66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 8	-221	66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 9	-66	-221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 10	-66	-221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 11	-66	-221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 12	-66	-221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 13	-66	-66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 14	-66	-66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 15	-66	-66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 16	-66	-66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 17	-66	66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 18	-66	66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 19	-66	66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 20	-66	66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 21	-66	221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 22	-66	221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 23	-66	221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 24	-66	221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 25	66	-221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 26	66	-221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 27	66	-221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 28	66	-221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 29	66	-66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 30	66	-66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 31	66	-66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 32	66	-66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 33	66	66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 34	66	66	-576	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 35	66	66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 36	66	66	-407	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 37	66	221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 38	66	221	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 39	66	221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 40	66	221	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 41	221	-66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 42	221	-66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 43	221	-66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 44	221	-66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 45	221	66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 46	221	66	-517	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 47	221	66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV 48	221	66	-466	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 1	-243	-73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 2	-243	-73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 3	-243	-73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 4	-243	-73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 5	-243	73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 6	-243	73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 7	-243	73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 8	-243	73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 9	-73	-243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 10	-73	-243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 11	-73	-243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 12	-73	-243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 13	-73	-73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 14	-73	-73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 15	-73	-73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 16	-73	-73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 17	-73	73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 18	-73	73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 19	-73	73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 20	-73	73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 21	-73	243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 22	-73	243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 23	-73	243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 24	-73	243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 25	73	-243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 26	73	-243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 27	73	-243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 28	73	-243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 29	73	-73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 30	73	-73	-584	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 31	73	-73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 32	73	-73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 33	73	73	-585	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 34	73	73	-585	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 35	73	73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 36	73	73	-399	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 37	73	243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 38	73	243	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 39	73	243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 40	73	243	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 41	243	-73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 42	243	-73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 43	243	-73	-464	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLV FO 44	243	-73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 45	243	73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 46	243	73	-519	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 47	243	73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLV FO 48	243	73	-464	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6.4 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

**Totale masse partecipanti:**

Traslazione X: 0.997643

Traslazione Y: 0.997604

Traslazione Z: 0.946354

Rotazione X: 0.997441

Rotazione Y: 0.99749

Rotazione Z: 0.967665

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.596559214	0.524729052	0.208440047	0	0.212602302	0.535207122	0.031280984
2	0.596555184	0.208439041	0.524726534	0	0.535204678	0.212601304	0.608193339
3	0.405944067	0	0	0	0	0	0.097347336
4	0.133146846	0.124128796	0.049916018	0	0.046815016	0.116417355	0.00724548
5	0.133145605	0.049916048	0.12412885	0	0.116417466	0.046815069	0.144558822
6	0.084440662	0.000000047	0.000000292	0.000000018	0.000000272	0.000000048	0.000049589
7	0.052536154	0.005122176	0.057599374	0	0.054124315	0.004813015	0.042307303
8	0.052534518	0.057617573	0.005124725	0	0.004815503	0.054140994	0.012373362
9	0.036440837	0.000000009	0.000000045	0.04006029	0.000069907	0.000074939	0.000000128
10	0.026321602	0.003997303	0.023665652	0.00000049	0.022023093	0.003714709	0.020724019
11	0.026274741	0.023693068	0.004002268	0	0.003722826	0.022039146	0.003584487
12	0.012873738	0.000000006	0.000000033	0.906292723	0.001645866	0.001666424	0.000000002

## 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: Pesì strutturali**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-229316.281	-183433661	183470253	0
Reazioni	0	0	229316.281	183433661	-183470253	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	-736.579	-589274	589283	0
Reazioni	0	0	736.579	589274	-589283	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
------------	----	----	----	----	----	----



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-696960	-557578904	557587443	0
Reazioni	0	0	696960	557578904	-557587443	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	736.579	736.579	-8152.358	-20300299	20300398	9
Reazioni	-736.579	-736.579	8152.358	20300299	-20300398	-9
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	-11367.917	-9094509	9094647	0
Reazioni	0	0	11367.917	9094509	-9094647	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: ΔT

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

## Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4667.779	0	0	0	87933174	-3734294
Reazioni	-4667.779	0	0	0	-87933174	3734294
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	4667.81	0	-87933768	0	3734374
Reazioni	0	-4667.81	0	87933768	0	-3734374
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	1333.737	1067010	-1067026	0
Reazioni	0	0	-1333.737	-1067010	1067026	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	-45107
Reazioni	0	0	0	0	0	45107
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	45107
Reazioni	0	0	0	0	0	-45107
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	2631.565	0	0	0	49574296	-2105292
Reazioni	-2631.565	0	0	0	-49574296	2105292
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	2631.583	0	-49574631	0	2105337
Reazioni	0	-2631.583	0	49574631	0	-2105337
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	413.757	331012	-331017	0
Reazioni	0	0	-413.757	-331012	331017	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

## 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	-25430
Reazioni	0	0	0	0	0	25430
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	25430
Reazioni	0	0	0	0	0	-25430
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	2095.759	0	0	0	39480601	-1676639
Reazioni	-2095.759	0	0	0	-39480601	1676639
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	2095.773	0	-39480867	0	1676675
Reazioni	0	-2095.773	0	39480867	0	-1676675
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	282.845	226281	-226284	0
Reazioni	0	0	-282.845	-226281	226284	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	-20252
Reazioni	0	0	0	0	0	20252
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	20252
Reazioni	0	0	0	0	0	-20252
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	19265	-800
Reazioni	-1	0	0	0	-19265	800
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-19265	0	800
Reazioni	0	-1	0	19265	0	-800
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

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

## 6.6 Risposta di spettro

**Spettro:** condizione elementare corrispondente allo spettro.

**N.b.:** nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 13

**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	3537.28	0.75	0.25	13484.36	6.661E07	2.830E06	3537.28	179	3537.27	90	0.63	114
Y SLV	0.75	3537.27	0.57	6.661E07	13501.65	2.830E06	3537.28	179	3537.27	90	0.63	114
Z SLV	0.17	0.37	1520.33	1211076.3	1218636.1	334.62	0.17	0	0.37	0	1520.33	0
X SLD	2002.22	0.38	0.13	6902.37	3.769E07	1.602E06	2002.22	0	2002.21	90	0.31	114
Y SLD	0.38	2002.21	0.28	3.769E07	6910.18	1.602E06	2002.22	0	2002.21	90	0.31	114
Z SLD	0.05	0.1	413.48	329365.42	331426.77	98.18	0.05	0	0.1	0	413.48	0
X SLO	1600.74	0.31	0.1	5547.58	3.012E07	1.281E06	1600.74	0	1600.74	90	0.25	114
Y SLO	0.31	1600.74	0.23	3.012E07	5553.64	1.281E06	1600.74	0	1600.74	90	0.25	114
Z SLO	0.03	0.07	283.84	226102.38	227517.31	67.23	0.03	0	0.07	0	283.84	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

