

# 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. 02:  
Pesa Autocarri**

Codice

**II\_STRUT\_02**

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.....	5
4.1.3	Acciai.....	5
4.2	SEZIONI .....	5
4.2.1	Sezioni C.A.....	5
4.3	SOLAI .....	6
4.4	FONDAZIONI .....	6
<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 .....	11
5.2.1	Condizioni elementari di carico .....	11
5.2.2	Combinazioni di carico .....	12
5.2.3	Definizioni di carichi superficiali .....	18
5.2.4	Definizioni di carichi termici .....	19
5.3	QUOTE .....	19
5.3.1	Livelli .....	19
5.3.2	Tronchi .....	19
5.4	ELEMENTI DI INPUT .....	19
5.4.1	Fili fissi.....	19
5.4.2	Travi di fondazione.....	20
5.4.3	Piastre C.A.....	20
5.4.4	Pareti C.A. ....	21
5.4.5	Carichi superficiali .....	21
<b>6</b>	<b>RISULTATI NUMERICI .....</b>	<b>22</b>
6.1	SPOSTAMENTI DI INTERPIANO ESTREMI.....	22
6.2	VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE .....	25
6.3	TAGLI AI LIVELLI.....	26
6.4	RISPOSTA MODALE .....	29
6.5	EQUILIBRIO FORZE .....	29
6.6	RISPOSTA DI SPETTRO.....	32



# 1 Normative

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# 2 Descrizione del software

## **Descrizione del programma Sismicad**

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

## **Specifiche tecniche**

Denominazione del software: Sismicad 12.14

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

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



## Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

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



massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi 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.

**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 40x40	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	315733.33	40	40	3.5	3.5	3.5
R 80x80	5333.33	5333.33	3.413E06	3.413E06	5.052E06	80	80	4.5	4.5	4.5

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

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





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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

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

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

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

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [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 40x40	20	20	1600	2.1E5	2.1E5	0	2.1E5	2.1E5	0	1333.33	1333.33	2.13E05	2.13E05	3.16E05
R 80x80	40	40	6400	3.4E6	3.4E6	0	3.4E6	3.4E6	0	5333.33	5333.33	3.41E06	3.41E06	5.05E06

### 4.3 Solai

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

**B:** larghezza di calcolo. [cm]

**H:** altezza totale. [cm]

**c.s.:** copri ferro superiore. [cm]

**c.i.:** copri ferro inferiore. [cm]

**Passo rete sup.:** passo rete superiore. [cm]

**Diam. rete sup.:** diametro rete superiore. [mm]

**Passo rete inf.:** passo rete inferiore. [cm]

**Diam. rete inf.:** diametro rete inferiore. [mm]

**Peso proprio:** peso proprio per unità di superficie. [daN/cm<sup>2</sup>]

**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>]

Descrizione	B	H	c.s.	c.i.	Passo rete sup.	Diam. rete sup.	Passo rete inf.	Diam. rete inf.	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Pieno 15	100	15	2	2	20	12	20	12	0.0375	7.5	1500	28125

### 4.4 Fondazioni

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

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

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

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





## 5 Dati di definizione

### 5.1 Preferenze commessa

#### 5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Contrada San Biagio snc, CAP 63900 Fermo (FM); Latitudine ED50 43,1237° (43° 7' 25''); Longitudine ED50 13,678° (13° 40' 41''); Altitudine s.l.m. 186,5 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati	
mediamente consistenti		
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]
Tc orizzontale SLO	0.46	[s]
Td orizzontale SLO	1.856	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.159	[s]
Tc orizzontale SLD	0.477	[s]
Td orizzontale SLD	1.928	[s]
Ss orizzontale SLV	1.252	
Tb orizzontale SLV	0.169	[s]
Tc orizzontale SLV	0.506	[s]
Td orizzontale SLV	2.448	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1.2	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.064	
Fo SLO	3.002	
Tc* SLO	0.292	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.082	
Fo SLD	3.028	
Tc* SLD	0.308	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.212	
Fo SLV	3.522	
Tc* SLV	0.336	[s]
PVr SLC (%)	5	
Tr SLC	1462.18	
Ag/g SLC	0.274	
Fo SLC	3.588	
Tc* SLC	0.348	[s]
Ag/g(Tr=30 anni)	0.0531	
Ag/g(Tr=45,161 anni)	0.064	
Ag/g(Tr=50 anni)	0.0673	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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)	3.054	
Fo(Tr=140 anni)	3.0961	
Fo(Tr=201 anni)	3.1269	
Fo(Tr=475 anni)	3.3452	
Fo(Tr=711,842 anni)	3.522	
Fo(Tr=975 anni)	3.5454	
Fo(Tr=1462,179 anni)	3.588	
Fo(Tr=2475 anni)	3.596	
Tc*(Tr=30 anni)	0.2726	
Tc*(Tr=45,161 anni)	0.292	
Tc*(Tr=50 anni)	0.2968	
Tc*(Tr=72 anni)	0.3077	
Tc*(Tr=75,434 anni)	0.308	
Tc*(Tr=101 anni)	0.3109	
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	18780	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha_u / \alpha_1$	
$\alpha_u / \alpha_1$ C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha_u / \alpha_1 = (1.0 + 1.1) / 2$	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	115	[cm]
T1,x	0.05363	[s]
T1,y	0.04452	[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	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Z	1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52
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	15	74.5
Piano 1	15	75

## 5.1.3 Preferenze di verifica

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC9
Pannelli in gessofibra (N.T.C.)	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18
Coefficiente di omogeneizzazione	15
$\gamma_s$ (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]
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
$\gamma$ combinazioni fondamentali massiccio	1.5
$\gamma$ combinazioni fondamentali lamellare	1.45
$\gamma$ combinazioni fondamentali unioni	1.5
$\gamma$ combinazioni eccezionali	1
$\gamma$ 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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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 $\alpha$ , $\beta$ per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no

## 5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

## 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	
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.



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

**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				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
G - Transito Automezzi	G - Transito Automezzi	Media	0.7	0.5	0.3	
$\Delta T$	$\Delta T$	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.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**G - Transito Automezzi:** G - Transito Automezzi

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**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

**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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

**Tr y SLV:** Terreno sisma Y SLV

**Tr z SLV:** Terreno sisma Z SLV

**R Ux:** Rig. Ux

**R Uy:** Rig. Uy

**R Rz:** Rig. Rz

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

**Famiglia SLU**

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4

**Famiglia SLE rara**

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9

**Famiglia SLE frequente**

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9

**Famiglia SLE quasi permanente**

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.3	0

**Famiglia SLU eccezionale**

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT
------	------------	------	-------	------	------------------------	----

**Famiglia SLO**

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT	X SLO	Y SLO
1	SLO 1	1	1	0	0.3	0	-1	-0.3
2	SLO 2	1	1	0	0.3	0	-1	-0.3
3	SLO 3	1	1	0	0.3	0	-1	-0.3
4	SLO 4	1	1	0	0.3	0	-1	-0.3
5	SLO 5	1	1	0	0.3	0	-1	0.3
6	SLO 6	1	1	0	0.3	0	-1	0.3
7	SLO 7	1	1	0	0.3	0	-1	0.3
8	SLO 8	1	1	0	0.3	0	-1	0.3
9	SLO 9	1	1	0	0.3	0	-0.3	-1
10	SLO 10	1	1	0	0.3	0	-0.3	-1
11	SLO 11	1	1	0	0.3	0	-0.3	-1
12	SLO 12	1	1	0	0.3	0	-0.3	-1
13	SLO 13	1	1	0	0.3	0	-0.3	-0.3
14	SLO 14	1	1	0	0.3	0	-0.3	-0.3
15	SLO 15	1	1	0	0.3	0	-0.3	-0.3
16	SLO 16	1	1	0	0.3	0	-0.3	-0.3
17	SLO 17	1	1	0	0.3	0	-0.3	0.3
18	SLO 18	1	1	0	0.3	0	-0.3	0.3
19	SLO 19	1	1	0	0.3	0	-0.3	0.3
20	SLO 20	1	1	0	0.3	0	-0.3	0.3





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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

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

## Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

tabella verrà spezzata in più parti.

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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

## Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

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

Nome	Nome breve	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLV 2	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLV 3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLV 4	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLV 5	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLV 6	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLV 7	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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

**Famiglia SLV fondazioni**

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT	X SLV	Y SLV
1	SLV FO 1	1	1	0	0.3	0	-1.1	-0.33
2	SLV FO 2	1	1	0	0.3	0	-1.1	-0.33
3	SLV FO 3	1	1	0	0.3	0	-1.1	-0.33
4	SLV FO 4	1	1	0	0.3	0	-1.1	-0.33
5	SLV FO 5	1	1	0	0.3	0	-1.1	0.33
6	SLV FO 6	1	1	0	0.3	0	-1.1	0.33
7	SLV FO 7	1	1	0	0.3	0	-1.1	0.33
8	SLV FO 8	1	1	0	0.3	0	-1.1	0.33
9	SLV FO 9	1	1	0	0.3	0	-0.33	-1.1
10	SLV FO 10	1	1	0	0.3	0	-0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	1	0	0.3	0	-0.33	-1.1
12	SLV FO 12	1	1	0	0.3	0	-0.33	-1.1
13	SLV FO 13	1	1	0	0.3	0	-0.33	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0	0.3	0	-0.33	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0	0.3	0	-0.33	-0.33
16	SLV FO 16	1	1	0	0.3	0	-0.33	-0.33
17	SLV FO 17	1	1	0	0.3	0	-0.33	0.33
18	SLV FO 18	1	1	0	0.3	0	-0.33	0.33
19	SLV FO 19	1	1	0	0.3	0	-0.33	0.33
20	SLV FO 20	1	1	0	0.3	0	-0.33	0.33
21	SLV FO 21	1	1	0	0.3	0	-0.33	1.1
22	SLV FO 22	1	1	0	0.3	0	-0.33	1.1
23	SLV FO 23	1	1	0	0.3	0	-0.33	1.1
24	SLV FO 24	1	1	0	0.3	0	-0.33	1.1
25	SLV FO 25	1	1	0	0.3	0	0.33	-1.1
26	SLV FO 26	1	1	0	0.3	0	0.33	-1.1
27	SLV FO 27	1	1	0	0.3	0	0.33	-1.1
28	SLV FO 28	1	1	0	0.3	0	0.33	-1.1
29	SLV FO 29	1	1	0	0.3	0	0.33	-0.33
30	SLV FO 30	1	1	0	0.3	0	0.33	-0.33
31	SLV FO 31	1	1	0	0.3	0	0.33	-0.33
32	SLV FO 32	1	1	0	0.3	0	0.33	-0.33
33	SLV FO 33	1	1	0	0.3	0	0.33	0.33
34	SLV FO 34	1	1	0	0.3	0	0.33	0.33



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	G - Transito Automezzi	ΔT	X SLV	Y SLV
35	SLV FO 35	1	1	0	0.3	0	0.33	0.33
36	SLV FO 36	1	1	0	0.3	0	0.33	0.33
37	SLV FO 37	1	1	0	0.3	0	0.33	1.1
38	SLV FO 38	1	1	0	0.3	0	0.33	1.1
39	SLV FO 39	1	1	0	0.3	0	0.33	1.1
40	SLV FO 40	1	1	0	0.3	0	0.33	1.1
41	SLV FO 41	1	1	0	0.3	0	1.1	-0.33
42	SLV FO 42	1	1	0	0.3	0	1.1	-0.33
43	SLV FO 43	1	1	0	0.3	0	1.1	-0.33
44	SLV FO 44	1	1	0	0.3	0	1.1	-0.33
45	SLV FO 45	1	1	0	0.3	0	1.1	0.33
46	SLV FO 46	1	1	0	0.3	0	1.1	0.33
47	SLV FO 47	1	1	0	0.3	0	1.1	0.33
48	SLV FO 48	1	1	0	0.3	0	1.1	0.33

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

## Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

## 5.2.3 Definizioni di carichi 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.



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Valore:** modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [kN/m<sup>2</sup>]

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

Nome	Condizione	Valori	Applicazione
	Descrizione	Valore	
Pesa	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanententi portati	0.5	Verticale
	Neve	1.45	Verticale in proiezione
	G - Transito Automezzi	5	Verticale

## 5.2.4 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	18780	80
L2	Piano 1	18905	20

## 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	200	1690	0	0	Croce	8	L1	500	510	0	0	Croce	10
L1	200	510	0	0	Croce	2	L1	500	800	0	0	Croce	12
L1	200	800	0	0	Croce	4	L1	500	1090	0	0	Croce	13
L1	200	1090	0	0	Croce	5	L1	500	1380	0	0	Croce	15
L1	200	1380	0	0	Croce	7	L1	500	200	0	0	Croce	9
L1	200	200	0	0	Croce	1	L1	500	655	0	0	Croce	11
L1	200	655	0	0	Croce	3	L1	500	1235	0	0	Croce	14
L1	200	1235	0	0	Croce	6	L1	500	1690	0	0	Croce	16
L1	200	945	0	360	Croce	17	L1	500	945	0	360	Croce	18



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

## 5.4.2 Travi di fondazione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x80_3	CA	L1	200	1690	500	1690	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	500	1690	500	1235	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	500	1235	500	655	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	500	655	500	200	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	500	200	200	200	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	200	200	200	655	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	200	655	200	1235	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	200	1235	200	1690	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	500	655	200	655	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 40x40_1	CA	L1	200	1380	500	1380	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.68	FT1
R 40x40_1	CA	L1	200	1090	500	1090	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.68	FT1
R 40x40_1	CA	L1	200	800	500	800	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.68	FT1
R 40x40_1	CA	L1	200	510	500	510	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	3.68	FT1
R 80x80_3	CA	L1	200	1235	500	1235	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1
R 80x80_3	CA	L1	200	945	500	945	0	C25/30	Nessuno; G		0	Si	No	No	14.72	FT1

## 5.4.3 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	20	1	200	1690	0	C25/30	Pesa			0	Si	0.046		
		2	200	1235										
		3	500	1235										
		4	500	1690										
L1	20	1	200	1235	0	C25/30	Pesa			0	Si	0.046		
		2	200	945										
		3	500	945										
		4	500	1235										
L1	20	1	200	945	0	C25/30	Pesa			0	Si	0.046		
		2	200	655										
		3	500	655										





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		L	X	Y										
		4	500	945										
L1	20	1	200	655	0	C25/30	Pesa			0	Si	0,046		
		2	200	200										
		3	500	200										
		4	500	655										

## 5.4.4 Pareti C.A.

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

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

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

**Punto i.:** punto iniziale in pianta.

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

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

**Punto f.:** punto finale in pianta.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	25	Centro	500	1690	500	1235	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	200	1235	200	1690	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	200	655	200	1235	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	200	200	200	655	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	500	200	200	200	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	500	655	500	200	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	500	1235	500	655	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	200	1690	500	1690	C25/30		Termico	0	Si	
T1	25	Centro	200	1380	500	1380	C25/30		Termico	0	Si	W1
T1	25	Centro	200	1090	500	1090	C25/30		Termico	0	Si	W2
T1	25	Centro	200	510	500	510	C25/30		Termico	0	Si	W3
T1	25	Centro	200	800	500	800	C25/30		Termico	0	Si	W4

## 5.4.5 Carichi superficiali

**Carico:** riferimento alla definizione di un carico di superficie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Pesa	C.A.; Pieno 15; C28/35; XC2; 500	L2	1	200	200	0	360	Nessuno	
			2	500	200				
			3	500	1690				
			4	200	1690				



## 6 Risultati numerici

### 6.1 Spostamenti di interpiano estremi

**Nodo inferiore:** nodo inferiore.

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

*Pos.:* coordinate del nodo.

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

*Z:* coordinata Z. [cm]

**Nodo superiore:** nodo superiore.

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

*Pos.:* coordinate del nodo.

*Z:* coordinata Z. [cm]

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

**Comb.:** combinazione.

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

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

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

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

*X:* coordinata X. [cm]

*Y:* coordinata Y. [cm]

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

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

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

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
400	500	1235	18740	720	18895	0.000061	SLO 1	-0.01	-0.002	-0.02	-0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000059	SLO 1	-0.009	-0.002	-0.018	-0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000054	SLO 1	-0.011	-0.002	-0.019	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000053	SLO 1	-0.01	-0.002	-0.018	-0.002	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000052	SLO 1	-0.009	-0.002	-0.017	-0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000061	SLO 2	-0.01	-0.003	-0.02	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000059	SLO 2	-0.009	-0.003	-0.018	-0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000053	SLO 2	-0.011	-0.003	-0.019	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000053	SLO 2	-0.01	-0.003	-0.018	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000052	SLO 2	-0.009	-0.003	-0.017	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000061	SLO 3	-0.01	-0.002	-0.02	-0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00006	SLO 3	-0.009	-0.002	-0.018	-0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000054	SLO 3	-0.011	-0.002	-0.019	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000053	SLO 3	-0.01	-0.002	-0.018	-0.002	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000052	SLO 3	-0.009	-0.002	-0.017	-0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000061	SLO 4	-0.01	-0.003	-0.02	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00006	SLO 4	-0.009	-0.003	-0.018	-0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000054	SLO 4	-0.011	-0.003	-0.019	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000053	SLO 4	-0.01	-0.003	-0.018	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000053	SLO 4	-0.009	-0.003	-0.017	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000061	SLO 5	-0.01	0.003	-0.02	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000059	SLO 5	-0.009	0.003	-0.018	0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000053	SLO 5	-0.011	0.003	-0.019	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000053	SLO 5	-0.01	0.003	-0.018	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000052	SLO 5	-0.009	0.003	-0.017	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000061	SLO 6	-0.01	0.002	-0.02	0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000059	SLO 6	-0.009	0.002	-0.018	0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000053	SLO 6	-0.011	0.002	-0.019	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000053	SLO 6	-0.01	0.002	-0.018	0.002	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000052	SLO 6	-0.009	0.002	-0.017	0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000061	SLO 7	-0.01	0.003	-0.02	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00006	SLO 7	-0.009	0.003	-0.018	0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000054	SLO 7	-0.011	0.003	-0.019	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000053	SLO 7	-0.01	0.003	-0.018	0.003	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spont. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
328	500	800	18740	694	18895	0.000053	SLO 7	-0.009	0.003	-0.017	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000061	SLO 8	-0.01	0.002	-0.02	0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00006	SLO 8	-0.009	0.002	-0.018	0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000054	SLO 8	-0.011	0.002	-0.019	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000053	SLO 8	-0.01	0.002	-0.018	0.002	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000052	SLO 8	-0.009	0.002	-0.017	0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 9	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000029	SLO 9	-0.002	-0.009	-0.007	-0.009	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000028	SLO 9	-0.003	-0.008	-0.008	-0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 9	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 9	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 10	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 10	-0.002	-0.009	-0.007	-0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 10	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 10	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000027	SLO 10	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000031	SLO 11	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 11	-0.002	-0.009	-0.007	-0.009	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000029	SLO 11	-0.003	-0.008	-0.008	-0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 11	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 11	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 12	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 12	-0.002	-0.009	-0.007	-0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 12	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 12	-0.003	-0.009	-0.007	-0.009	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000028	SLO 12	-0.003	-0.009	-0.008	-0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000029	SLO 13	-0.003	-0.002	-0.008	-0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000029	SLO 13	-0.003	-0.002	-0.007	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000027	SLO 13	-0.003	-0.003	-0.007	-0.002	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000027	SLO 13	-0.003	-0.002	-0.007	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000027	SLO 13	-0.003	-0.002	-0.007	-0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000029	SLO 14	-0.003	-0.003	-0.008	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000029	SLO 14	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000027	SLO 14	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000027	SLO 14	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000027	SLO 14	-0.003	-0.003	-0.007	-0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000031	SLO 15	-0.003	-0.002	-0.008	-0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 15	-0.003	-0.002	-0.007	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000029	SLO 15	-0.003	-0.003	-0.007	-0.002	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000028	SLO 15	-0.003	-0.002	-0.008	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 15	-0.003	-0.002	-0.007	-0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000031	SLO 16	-0.003	-0.003	-0.008	-0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 16	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 16	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 16	-0.003	-0.003	-0.007	-0.003	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000028	SLO 16	-0.003	-0.003	-0.008	-0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000029	SLO 17	-0.003	0.003	-0.008	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000029	SLO 17	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000027	SLO 17	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000027	SLO 17	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000027	SLO 17	-0.003	0.003	-0.007	0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000029	SLO 18	-0.003	0.002	-0.008	0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000029	SLO 18	-0.003	0.002	-0.007	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000027	SLO 18	-0.003	0.003	-0.007	0.002	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000027	SLO 18	-0.003	0.002	-0.007	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000027	SLO 18	-0.003	0.002	-0.007	0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000031	SLO 19	-0.003	0.003	-0.008	0.003	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 19	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000029	SLO 19	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 19	-0.003	0.003	-0.007	0.003	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000028	SLO 19	-0.003	0.003	-0.008	0.002	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000031	SLO 20	-0.003	0.002	-0.008	0.002	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 20	-0.003	0.002	-0.007	0.003	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000029	SLO 20	-0.003	0.003	-0.007	0.002	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000028	SLO 20	-0.003	0.002	-0.008	0.003	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 20	-0.003	0.002	-0.007	0.003	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 21	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 21	-0.002	0.009	-0.007	0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 21	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 21	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000027	SLO 21	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 22	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.000029	SLO 22	-0.002	0.009	-0.007	0.009	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000028	SLO 22	-0.003	0.008	-0.008	0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 22	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 22	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 23	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.00003	SLO 23	-0.002	0.009	-0.007	0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 23	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 23	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
424	500	1380	18740	726	18895	0.000028	SLO 23	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
304	500	655	18740	688	18895	0.000031	SLO 24	-0.003	0.009	-0.008	0.009	si
400	500	1235	18740	720	18895	0.00003	SLO 24	-0.002	0.009	-0.007	0.009	si
280	500	510	18740	678	18895	0.000029	SLO 24	-0.003	0.008	-0.008	0.009	si
328	500	800	18740	694	18895	0.000028	SLO 24	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
376	500	1090	18740	710	18895	0.000028	SLO 24	-0.003	0.009	-0.007	0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 25	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

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.					
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 25	0.002	-0.009	0.007	-0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 25	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 25	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000027	SLO 25	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 26	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000029	SLO 26	0.002	-0.009	0.007	-0.009	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000028	SLO 26	0.003	-0.008	0.008	-0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 26	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 26	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 27	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 27	0.002	-0.009	0.007	-0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 27	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 27	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000028	SLO 27	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000031	SLO 28	0.003	-0.009	0.008	-0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 28	0.002	-0.009	0.007	-0.009	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000029	SLO 28	0.003	-0.008	0.008	-0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 28	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 28	0.003	-0.009	0.007	-0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000029	SLO 29	0.003	-0.003	0.008	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000029	SLO 29	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000027	SLO 29	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000027	SLO 29	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000027	SLO 29	0.003	-0.003	0.007	-0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000029	SLO 30	0.003	-0.002	0.008	-0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000029	SLO 30	0.003	-0.002	0.007	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000027	SLO 30	0.003	-0.003	0.007	-0.002	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000027	SLO 30	0.003	-0.002	0.007	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000027	SLO 30	0.003	-0.002	0.007	-0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000031	SLO 31	0.003	-0.003	0.008	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 31	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 31	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 31	0.003	-0.003	0.007	-0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000028	SLO 31	0.003	-0.003	0.008	-0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000031	SLO 32	0.003	-0.002	0.008	-0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 32	0.003	-0.002	0.007	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000029	SLO 32	0.003	-0.003	0.007	-0.002	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000028	SLO 32	0.003	-0.002	0.008	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 32	0.003	-0.002	0.007	-0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000029	SLO 33	0.003	0.002	0.008	0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000029	SLO 33	0.003	0.002	0.007	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000027	SLO 33	0.003	0.003	0.007	0.002	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000027	SLO 33	0.003	0.002	0.007	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000027	SLO 33	0.003	0.002	0.007	0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000029	SLO 34	0.003	0.003	0.008	0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000029	SLO 34	0.003	0.003	0.007	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000027	SLO 34	0.003	0.003	0.007	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000027	SLO 34	0.003	0.003	0.007	0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000027	SLO 34	0.003	0.003	0.007	0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000031	SLO 35	0.003	0.002	0.008	0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 35	0.003	0.002	0.007	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000029	SLO 35	0.003	0.003	0.007	0.002	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000028	SLO 35	0.003	0.002	0.008	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 35	0.003	0.002	0.007	0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000031	SLO 36	0.003	0.003	0.008	0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 36	0.003	0.003	0.007	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 36	0.003	0.003	0.007	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 36	0.003	0.003	0.007	0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000028	SLO 36	0.003	0.003	0.008	0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 37	0.003	0.009	0.008	0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000029	SLO 37	0.002	0.009	0.007	0.009	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000028	SLO 37	0.003	0.008	0.008	0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 37	0.003	0.009	0.007	0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 37	0.003	0.009	0.007	0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 38	0.003	0.009	0.008	0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 38	0.002	0.009	0.007	0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 38	0.003	0.009	0.007	0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 38	0.003	0.009	0.007	0.009	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000027	SLO 38	0.003	0.009	0.008	0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000031	SLO 39	0.003	0.009	0.008	0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 39	0.002	0.009	0.007	0.009	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000029	SLO 39	0.003	0.008	0.008	0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 39	0.003	0.009	0.007	0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 39	0.003	0.009	0.007	0.009	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.00003	SLO 40	0.003	0.009	0.008	0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.00003	SLO 40	0.002	0.009	0.007	0.009	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000028	SLO 40	0.003	0.009	0.007	0.009	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000028	SLO 40	0.003	0.009	0.007	0.009	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000028	SLO 40	0.003	0.009	0.008	0.009	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000061	SLO 41	0.01	-0.003	0.02	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000059	SLO 41	0.009	-0.003	0.018	-0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000053	SLO 41	0.011	-0.003	0.019	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000053	SLO 41	0.01	-0.003	0.018	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000052	SLO 41	0.009	-0.003	0.017	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000061	SLO 42	0.01	-0.002	0.02	-0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000059	SLO 42	0.009	-0.002	0.018	-0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000054	SLO 42	0.011	-0.002	0.019	-0.003	si



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
L.	Pos.			L.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
383	200	1090	18740	715	18895	0.000053	SLO 42	0.01	-0.002	0.018	-0.002	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000052	SLO 42	0.009	-0.002	0.017	-0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000061	SLO 43	0.01	-0.003	0.02	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000006	SLO 43	0.009	-0.003	0.018	-0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000054	SLO 43	0.011	-0.003	0.019	-0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000053	SLO 43	0.01	-0.003	0.018	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000053	SLO 43	0.009	-0.003	0.017	-0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000061	SLO 44	0.01	-0.002	0.02	-0.002	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000006	SLO 44	0.009	-0.002	0.018	-0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000054	SLO 44	0.011	-0.002	0.019	-0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000053	SLO 44	0.01	-0.002	0.018	-0.002	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000052	SLO 44	0.009	-0.002	0.017	-0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000061	SLO 45	0.01	0.002	0.02	0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000059	SLO 45	0.009	0.002	0.018	0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000054	SLO 45	0.011	0.002	0.019	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000053	SLO 45	0.01	0.002	0.018	0.002	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000052	SLO 45	0.009	0.002	0.017	0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000061	SLO 46	0.01	0.003	0.02	0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000059	SLO 46	0.009	0.003	0.018	0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000053	SLO 46	0.011	0.003	0.019	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000053	SLO 46	0.01	0.003	0.018	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000052	SLO 46	0.009	0.003	0.017	0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000061	SLO 47	0.01	0.002	0.02	0.002	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000006	SLO 47	0.009	0.002	0.018	0.003	si
287	200	510	18740	683	18895	0.000054	SLO 47	0.011	0.002	0.019	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000053	SLO 47	0.01	0.002	0.018	0.002	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000052	SLO 47	0.009	0.002	0.017	0.003	si
407	200	1235	18740	721	18895	0.000061	SLO 48	0.01	0.003	0.02	0.003	si
311	200	655	18740	689	18895	0.000006	SLO 48	0.009	0.003	0.018	0.003	si
431	200	1380	18740	731	18895	0.000054	SLO 48	0.011	0.003	0.019	0.003	si
383	200	1090	18740	715	18895	0.000053	SLO 48	0.01	0.003	0.018	0.003	si
335	200	800	18740	699	18895	0.000053	SLO 48	0.009	0.003	0.017	0.003	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	27951	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 2	27951	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 3	23457	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 4	23457	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 5	27951	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 6	27951	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 7	23458	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 8	23458	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 9	27949	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 10	27949	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 11	23455	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 12	23455	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 13	33193	0.023	5109	155	0.001
L1	L2	SLV 14	33193	0.023	5109	155	0.001
L1	L2	SLV 15	18213	0.023	5107	155	0.001
L1	L2	SLV 16	18213	0.023	5107	155	0.001
L1	L2	SLV 17	33193	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 18	33193	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 19	18213	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 20	18213	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 21	27951	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 22	27951	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 23	23457	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 24	23457	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 25	27948	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 26	27948	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 27	23454	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 28	23454	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 29	33192	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 30	33192	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 31	18212	0.023	5108	155	0.001



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 32	18212	0.023	5108	155	0.001
L1	L2	SLV 33	33192	0.023	5107	155	0.001
L1	L2	SLV 34	33192	0.023	5107	155	0.001
L1	L2	SLV 35	18212	0.023	5109	155	0.001
L1	L2	SLV 36	18212	0.023	5109	155	0.001
L1	L2	SLV 37	27950	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 38	27950	0.023	12440	155	0
L1	L2	SLV 39	23456	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 40	23456	0.023	12441	155	0
L1	L2	SLV 41	27947	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 42	27947	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 43	23454	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 44	23454	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 45	27948	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 46	27948	0.076	12696	155	0.001
L1	L2	SLV 47	23454	0.076	12697	155	0.001
L1	L2	SLV 48	23454	0.076	12697	155	0.001

## 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	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-53660	0	0	0	0	0	-53660
Fondazione	Port.	0	0	-2235	0	0	0	0	0	-2235
Fondazione	Neve	0	0	-6481	0	0	0	0	0	-6481
Fondazione	G - Transito Automezzi	0	0	-22350	0	0	0	0	0	-22350
Fondazione	ΔT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	19282	0	0	0	0	0	19282	0	0
Fondazione	Y SLV	0	19842	0	0	0	0	0	19842	0
Fondazione	Z SLV	0	0	12994	0	0	0	0	0	12994
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	10672	0	0	0	0	0	10672	0	0
Fondazione	Y SLD	0	10694	0	0	0	0	0	10694	0
Fondazione	Z SLD	0	0	3617	0	0	0	0	0	3617
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	10553	0	0	0	0	0	10553	0	0
Fondazione	Y SLO	0	10267	0	0	0	0	0	10267	0
Fondazione	Z SLO	0	0	2481	0	0	0	0	0	2481
Fondazione	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-97153	0	0	0	0	0	-97153
Fondazione	SLU 2	0	0	-113251	0	0	0	0	0	-113251



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-81844	0	0	0	0	0	-81844
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-81844	0	0	0	0	0	-81844
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-55895	0	0	0	0	0	-55895
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-62600	0	0	0	0	0	-62600
Fondazione	SLO 1	-10553	-3080	-63344	0	0	0	-10553	-3080	-63344
Fondazione	SLO 2	-10553	-3080	-63344	0	0	0	-10553	-3080	-63344
Fondazione	SLO 3	-10553	-3080	-61856	0	0	0	-10553	-3080	-61856
Fondazione	SLO 4	-10553	-3080	-61856	0	0	0	-10553	-3080	-61856
Fondazione	SLO 5	-10553	3080	-63344	0	0	0	-10553	3080	-63344
Fondazione	SLO 6	-10553	3080	-63344	0	0	0	-10553	3080	-63344
Fondazione	SLO 7	-10553	3080	-61856	0	0	0	-10553	3080	-61856
Fondazione	SLO 8	-10553	3080	-61856	0	0	0	-10553	3080	-61856
Fondazione	SLO 9	-3166	-10267	-63344	0	0	0	-3166	-10267	-63344
Fondazione	SLO 10	-3166	-10267	-63344	0	0	0	-3166	-10267	-63344
Fondazione	SLO 11	-3166	-10267	-61856	0	0	0	-3166	-10267	-61856
Fondazione	SLO 12	-3166	-10267	-61856	0	0	0	-3166	-10267	-61856
Fondazione	SLO 13	-3166	-3080	-65081	0	0	0	-3166	-3080	-65081
Fondazione	SLO 14	-3166	-3080	-65081	0	0	0	-3166	-3080	-65081
Fondazione	SLO 15	-3166	-3080	-60119	0	0	0	-3166	-3080	-60119
Fondazione	SLO 16	-3166	-3080	-60119	0	0	0	-3166	-3080	-60119
Fondazione	SLO 17	-3166	3080	-65081	0	0	0	-3166	3080	-65081
Fondazione	SLO 18	-3166	3080	-65081	0	0	0	-3166	3080	-65081
Fondazione	SLO 19	-3166	3080	-60119	0	0	0	-3166	3080	-60119
Fondazione	SLO 20	-3166	3080	-60119	0	0	0	-3166	3080	-60119
Fondazione	SLO 21	-3166	10267	-63344	0	0	0	-3166	10267	-63344
Fondazione	SLO 22	-3166	10267	-63344	0	0	0	-3166	10267	-63344
Fondazione	SLO 23	-3166	10267	-61856	0	0	0	-3166	10267	-61856
Fondazione	SLO 24	-3166	10267	-61856	0	0	0	-3166	10267	-61856
Fondazione	SLO 25	3166	-10267	-63345	0	0	0	3166	-10267	-63345
Fondazione	SLO 26	3166	-10267	-63345	0	0	0	3166	-10267	-63345
Fondazione	SLO 27	3166	-10267	-61856	0	0	0	3166	-10267	-61856
Fondazione	SLO 28	3166	-10267	-61856	0	0	0	3166	-10267	-61856
Fondazione	SLO 29	3166	-3080	-65081	0	0	0	3166	-3080	-65081
Fondazione	SLO 30	3166	-3080	-65081	0	0	0	3166	-3080	-65081
Fondazione	SLO 31	3166	-3080	-60119	0	0	0	3166	-3080	-60119
Fondazione	SLO 32	3166	-3080	-60119	0	0	0	3166	-3080	-60119
Fondazione	SLO 33	3166	3080	-65081	0	0	0	3166	3080	-65081
Fondazione	SLO 34	3166	3080	-65081	0	0	0	3166	3080	-65081
Fondazione	SLO 35	3166	3080	-60119	0	0	0	3166	3080	-60119
Fondazione	SLO 36	3166	3080	-60119	0	0	0	3166	3080	-60119
Fondazione	SLO 37	3166	10267	-63344	0	0	0	3166	10267	-63344
Fondazione	SLO 38	3166	10267	-63344	0	0	0	3166	10267	-63344
Fondazione	SLO 39	3166	10267	-61856	0	0	0	3166	10267	-61856
Fondazione	SLO 40	3166	10267	-61856	0	0	0	3166	10267	-61856
Fondazione	SLO 41	10553	-3080	-63345	0	0	0	10553	-3080	-63345
Fondazione	SLO 42	10553	-3080	-63345	0	0	0	10553	-3080	-63345
Fondazione	SLO 43	10553	-3080	-61856	0	0	0	10553	-3080	-61856
Fondazione	SLO 44	10553	-3080	-61856	0	0	0	10553	-3080	-61856
Fondazione	SLO 45	10553	3080	-63345	0	0	0	10553	3080	-63345
Fondazione	SLO 46	10553	3080	-63345	0	0	0	10553	3080	-63345
Fondazione	SLO 47	10553	3080	-61856	0	0	0	10553	3080	-61856
Fondazione	SLO 48	10553	3080	-61856	0	0	0	10553	3080	-61856
Fondazione	SLD 1	-10672	-3208	-63685	0	0	0	-10672	-3208	-63685
Fondazione	SLD 2	-10672	-3208	-63685	0	0	0	-10672	-3208	-63685
Fondazione	SLD 3	-10672	-3208	-61515	0	0	0	-10672	-3208	-61515
Fondazione	SLD 4	-10672	-3208	-61515	0	0	0	-10672	-3208	-61515
Fondazione	SLD 5	-10672	3208	-63685	0	0	0	-10672	3208	-63685
Fondazione	SLD 6	-10672	3208	-63685	0	0	0	-10672	3208	-63685
Fondazione	SLD 7	-10672	3208	-61515	0	0	0	-10672	3208	-61515
Fondazione	SLD 8	-10672	3208	-61515	0	0	0	-10672	3208	-61515
Fondazione	SLD 9	-3202	-10694	-63685	0	0	0	-3202	-10694	-63685
Fondazione	SLD 10	-3202	-10694	-63685	0	0	0	-3202	-10694	-63685
Fondazione	SLD 11	-3202	-10694	-61515	0	0	0	-3202	-10694	-61515
Fondazione	SLD 12	-3202	-10694	-61515	0	0	0	-3202	-10694	-61515
Fondazione	SLD 13	-3202	-3208	-66217	0	0	0	-3202	-3208	-66217
Fondazione	SLD 14	-3202	-3208	-66217	0	0	0	-3202	-3208	-66217
Fondazione	SLD 15	-3202	-3208	-58984	0	0	0	-3202	-3208	-58984
Fondazione	SLD 16	-3202	-3208	-58984	0	0	0	-3202	-3208	-58984
Fondazione	SLD 17	-3202	3208	-66217	0	0	0	-3202	3208	-66217
Fondazione	SLD 18	-3202	3208	-66217	0	0	0	-3202	3208	-66217
Fondazione	SLD 19	-3202	3208	-58984	0	0	0	-3202	3208	-58984
Fondazione	SLD 20	-3202	3208	-58984	0	0	0	-3202	3208	-58984
Fondazione	SLD 21	-3202	10694	-63685	0	0	0	-3202	10694	-63685
Fondazione	SLD 22	-3202	10694	-63685	0	0	0	-3202	10694	-63685
Fondazione	SLD 23	-3202	10694	-61515	0	0	0	-3202	10694	-61515
Fondazione	SLD 24	-3202	10694	-61515	0	0	0	-3202	10694	-61515
Fondazione	SLD 25	3202	-10694	-63685	0	0	0	3202	-10694	-63685
Fondazione	SLD 26	3202	-10694	-63685	0	0	0	3202	-10694	-63685
Fondazione	SLD 27	3202	-10694	-61515	0	0	0	3202	-10694	-61515
Fondazione	SLD 28	3202	-10694	-61515	0	0	0	3202	-10694	-61515
Fondazione	SLD 29	3202	-3208	-66217	0	0	0	3202	-3208	-66217
Fondazione	SLD 30	3202	-3208	-66217	0	0	0	3202	-3208	-66217
Fondazione	SLD 31	3202	-3208	-58984	0	0	0	3202	-3208	-58984
Fondazione	SLD 32	3202	-3208	-58984	0	0	0	3202	-3208	-58984
Fondazione	SLD 33	3202	3208	-66217	0	0	0	3202	3208	-66217
Fondazione	SLD 34	3202	3208	-66217	0	0	0	3202	3208	-66217
Fondazione	SLD 35	3202	3208	-58984	0	0	0	3202	3208	-58984





## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLD 36	3202	3208	-58984	0	0	0	3202	3208	-58984
Fondazione	SLD 37	3202	10694	-63685	0	0	0	3202	10694	-63685
Fondazione	SLD 38	3202	10694	-63685	0	0	0	3202	10694	-63685
Fondazione	SLD 39	3202	10694	-61515	0	0	0	3202	10694	-61515
Fondazione	SLD 40	3202	10694	-61515	0	0	0	3202	10694	-61515
Fondazione	SLD 41	10672	-3208	-63685	0	0	0	10672	-3208	-63685
Fondazione	SLD 42	10672	-3208	-63685	0	0	0	10672	-3208	-63685
Fondazione	SLD 43	10672	-3208	-61515	0	0	0	10672	-3208	-61515
Fondazione	SLD 44	10672	-3208	-61515	0	0	0	10672	-3208	-61515
Fondazione	SLD 45	10672	3208	-63685	0	0	0	10672	3208	-63685
Fondazione	SLD 46	10672	3208	-63685	0	0	0	10672	3208	-63685
Fondazione	SLD 47	10672	3208	-61515	0	0	0	10672	3208	-61515
Fondazione	SLD 48	10672	3208	-61515	0	0	0	10672	3208	-61515
Fondazione	SLV 1	-19282	-5953	-66498	0	0	0	-19282	-5953	-66498
Fondazione	SLV 2	-19282	-5953	-66498	0	0	0	-19282	-5953	-66498
Fondazione	SLV 3	-19282	-5953	-58702	0	0	0	-19282	-5953	-58702
Fondazione	SLV 4	-19282	-5953	-58702	0	0	0	-19282	-5953	-58702
Fondazione	SLV 5	-19282	5952	-66498	0	0	0	-19282	5952	-66498
Fondazione	SLV 6	-19282	5952	-66498	0	0	0	-19282	5952	-66498
Fondazione	SLV 7	-19282	5952	-58702	0	0	0	-19282	5952	-58702
Fondazione	SLV 8	-19282	5952	-58702	0	0	0	-19282	5952	-58702
Fondazione	SLV 9	-5785	-19842	-66498	0	0	0	-5785	-19842	-66498
Fondazione	SLV 10	-5785	-19842	-66498	0	0	0	-5785	-19842	-66498
Fondazione	SLV 11	-5785	-19842	-58702	0	0	0	-5785	-19842	-58702
Fondazione	SLV 12	-5785	-19842	-58702	0	0	0	-5785	-19842	-58702
Fondazione	SLV 13	-5785	-5953	-75594	0	0	0	-5785	-5953	-75594
Fondazione	SLV 14	-5785	-5953	-75594	0	0	0	-5785	-5953	-75594
Fondazione	SLV 15	-5785	-5953	-49606	0	0	0	-5785	-5953	-49606
Fondazione	SLV 16	-5785	-5953	-49606	0	0	0	-5785	-5953	-49606
Fondazione	SLV 17	-5785	5953	-75594	0	0	0	-5785	5953	-75594
Fondazione	SLV 18	-5785	5953	-75594	0	0	0	-5785	5953	-75594
Fondazione	SLV 19	-5785	5952	-49606	0	0	0	-5785	5952	-49606
Fondazione	SLV 20	-5785	5952	-49606	0	0	0	-5785	5952	-49606
Fondazione	SLV 21	-5785	19842	-66498	0	0	0	-5785	19842	-66498
Fondazione	SLV 22	-5785	19842	-66498	0	0	0	-5785	19842	-66498
Fondazione	SLV 23	-5785	19842	-58702	0	0	0	-5785	19842	-58702
Fondazione	SLV 24	-5785	19842	-58702	0	0	0	-5785	19842	-58702
Fondazione	SLV 25	5785	-19842	-66498	0	0	0	5785	-19842	-66498
Fondazione	SLV 26	5785	-19842	-66498	0	0	0	5785	-19842	-66498
Fondazione	SLV 27	5785	-19842	-58702	0	0	0	5785	-19842	-58702
Fondazione	SLV 28	5785	-19842	-58702	0	0	0	5785	-19842	-58702
Fondazione	SLV 29	5785	-5952	-75594	0	0	0	5785	-5952	-75594
Fondazione	SLV 30	5785	-5952	-75594	0	0	0	5785	-5952	-75594
Fondazione	SLV 31	5785	-5953	-49606	0	0	0	5785	-5953	-49606
Fondazione	SLV 32	5785	-5953	-49606	0	0	0	5785	-5953	-49606
Fondazione	SLV 33	5785	5953	-75594	0	0	0	5785	5953	-75594
Fondazione	SLV 34	5785	5953	-75594	0	0	0	5785	5953	-75594
Fondazione	SLV 35	5785	5953	-49606	0	0	0	5785	5953	-49606
Fondazione	SLV 36	5785	5953	-49606	0	0	0	5785	5953	-49606
Fondazione	SLV 37	5785	19842	-66498	0	0	0	5785	19842	-66498
Fondazione	SLV 38	5785	19842	-66498	0	0	0	5785	19842	-66498
Fondazione	SLV 39	5785	19842	-58702	0	0	0	5785	19842	-58702
Fondazione	SLV 40	5785	19842	-58702	0	0	0	5785	19842	-58702
Fondazione	SLV 41	19282	-5952	-66498	0	0	0	19282	-5952	-66498
Fondazione	SLV 42	19282	-5952	-66498	0	0	0	19282	-5952	-66498
Fondazione	SLV 43	19282	-5952	-58702	0	0	0	19282	-5952	-58702
Fondazione	SLV 44	19282	-5952	-58702	0	0	0	19282	-5952	-58702
Fondazione	SLV 45	19282	5953	-66498	0	0	0	19282	5953	-66498
Fondazione	SLV 46	19282	5953	-66498	0	0	0	19282	5953	-66498
Fondazione	SLV 47	19282	5953	-58702	0	0	0	19282	5953	-58702
Fondazione	SLV 48	19282	5953	-58702	0	0	0	19282	5953	-58702
Fondazione	SLV FO 1	-21210	-6548	-66888	0	0	0	-21210	-6548	-66888
Fondazione	SLV FO 2	-21210	-6548	-66888	0	0	0	-21210	-6548	-66888
Fondazione	SLV FO 3	-21210	-6548	-58312	0	0	0	-21210	-6548	-58312
Fondazione	SLV FO 4	-21210	-6548	-58312	0	0	0	-21210	-6548	-58312
Fondazione	SLV FO 5	-21210	6548	-66888	0	0	0	-21210	6548	-66888
Fondazione	SLV FO 6	-21210	6548	-66888	0	0	0	-21210	6548	-66888
Fondazione	SLV FO 7	-21210	6547	-58312	0	0	0	-21210	6547	-58312
Fondazione	SLV FO 8	-21210	6547	-58312	0	0	0	-21210	6547	-58312
Fondazione	SLV FO 9	-6363	-21827	-66888	0	0	0	-6363	-21827	-66888
Fondazione	SLV FO 10	-6363	-21827	-66888	0	0	0	-6363	-21827	-66888
Fondazione	SLV FO 11	-6363	-21827	-58312	0	0	0	-6363	-21827	-58312
Fondazione	SLV FO 12	-6363	-21827	-58312	0	0	0	-6363	-21827	-58312
Fondazione	SLV FO 13	-6363	-6548	-76893	0	0	0	-6363	-6548	-76893
Fondazione	SLV FO 14	-6363	-6548	-76893	0	0	0	-6363	-6548	-76893
Fondazione	SLV FO 15	-6363	-6548	-48307	0	0	0	-6363	-6548	-48307
Fondazione	SLV FO 16	-6363	-6548	-48307	0	0	0	-6363	-6548	-48307
Fondazione	SLV FO 17	-6363	6548	-76893	0	0	0	-6363	6548	-76893
Fondazione	SLV FO 18	-6363	6548	-76893	0	0	0	-6363	6548	-76893
Fondazione	SLV FO 19	-6363	6548	-48307	0	0	0	-6363	6548	-48307
Fondazione	SLV FO 20	-6363	6548	-48307	0	0	0	-6363	6548	-48307
Fondazione	SLV FO 21	-6363	21826	-66888	0	0	0	-6363	21826	-66888
Fondazione	SLV FO 22	-6363	21826	-66888	0	0	0	-6363	21826	-66888
Fondazione	SLV FO 23	-6363	21826	-58312	0	0	0	-6363	21826	-58312
Fondazione	SLV FO 24	-6363	21826	-58312	0	0	0	-6363	21826	-58312
Fondazione	SLV FO 25	6363	-21826	-66888	0	0	0	6363	-21826	-66888
Fondazione	SLV FO 26	6363	-21826	-66888	0	0	0	6363	-21826	-66888



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 27	6363	-21826	-58312	0	0	0	6363	-21826	-58312
Fondazione	SLV FO 28	6363	-21826	-58312	0	0	0	6363	-21826	-58312
Fondazione	SLV FO 29	6363	-6548	-76893	0	0	0	6363	-6548	-76893
Fondazione	SLV FO 30	6363	-6548	-76893	0	0	0	6363	-6548	-76893
Fondazione	SLV FO 31	6363	-6548	-48307	0	0	0	6363	-6548	-48307
Fondazione	SLV FO 32	6363	-6548	-48307	0	0	0	6363	-6548	-48307
Fondazione	SLV FO 33	6363	6548	-76893	0	0	0	6363	6548	-76893
Fondazione	SLV FO 34	6363	6548	-76893	0	0	0	6363	6548	-76893
Fondazione	SLV FO 35	6363	6548	-48307	0	0	0	6363	6548	-48307
Fondazione	SLV FO 36	6363	6548	-48307	0	0	0	6363	6548	-48307
Fondazione	SLV FO 37	6363	21827	-66888	0	0	0	6363	21827	-66888
Fondazione	SLV FO 38	6363	21827	-66888	0	0	0	6363	21827	-66888
Fondazione	SLV FO 39	6363	21827	-58312	0	0	0	6363	21827	-58312
Fondazione	SLV FO 40	6363	21827	-58312	0	0	0	6363	21827	-58312
Fondazione	SLV FO 41	21210	-6547	-66888	0	0	0	21210	-6547	-66888
Fondazione	SLV FO 42	21210	-6547	-66888	0	0	0	21210	-6547	-66888
Fondazione	SLV FO 43	21210	-6548	-58312	0	0	0	21210	-6548	-58312
Fondazione	SLV FO 44	21210	-6548	-58312	0	0	0	21210	-6548	-58312
Fondazione	SLV FO 45	21210	6548	-66888	0	0	0	21210	6548	-66888
Fondazione	SLV FO 46	21210	6548	-66888	0	0	0	21210	6548	-66888
Fondazione	SLV FO 47	21210	6548	-58312	0	0	0	21210	6548	-58312
Fondazione	SLV FO 48	21210	6548	-58312	0	0	0	21210	6548	-58312
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6.4 Risposta modale

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

**Periodo:** periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.999291

Traslazione Y: 0.99996

Traslazione Z: 0.998276

Rotazione X: 0.999887

Rotazione Y: 0.999202

Rotazione Z: 0.81593

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.053625295	0.965931738	0	0	0	0.967664512	0.692898375
2	0.0445229	0	0.998356366	0	0.997027652	0	0.098240365
3	0.036084027	0	0	0.001069932	0.000002688	0.000000369	0.000000698
4	0.029043638	0.00209991	0	0.000000005	0	0.002084514	0.001475476
5	0.029021787	0.000000089	0	0.000145728	0.000000362	0.000000271	0.000063774
6	0.027942093	0.000000001	0.000005447	0	0.000008511	0	0.000317447
7	0.017692887	0.015709637	0	0.000000005	0	0.014498979	0.011482354
8	0.016592561	0.000000005	0.000816335	0.000000347	0.00006	0.000000006	0.000000827
9	0.016401074	0	0	0.980404383	0.002454021	0.000337808	0.000000198
10	0.01309372	0.0155498	0	0.000000001	0	0.014609375	0.010881561
11	0.011458815	0.000000001	0.000781626	0.000000069	0.000291275	0.000000002	0.000538949
12	0.010349716	0	0.000000002	0.016655896	0.000042082	0.000005802	0.000030163

## 6.5 Equilibrio forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

## Bilancio in condizione di carico: Pesì strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-190783.829	-180288814	66774340	0
Reazioni	0	0	190783.829	180288814	-66774340	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	-4470	-4224105	1564501	0
Reazioni	0	0	4470	4224105	-1564501	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-12963	-12249906	4537052	0
Reazioni	0	0	12963	12249906	-4537052	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

## Bilancio in condizione di carico: G - Transito Automezzi

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-44700	-42241054	15645006	0
Reazioni	0	0	44700	42241054	-15645006	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	20254.682	0	0	0	382468941	-19140472
Reazioni	-20254.682	0	0	0	-382468941	19140472
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	19868.583	0	-375178245	0	6954004
Reazioni	0	-19868.583	0	375178245	0	-6954004
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	9585.242	9057958	-3354835	0
Reazioni	0	0	-9585.242	-9057958	3354835	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	-1213506
Reazioni	0	0	0	0	0	1213506
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	238075
Reazioni	0	0	0	0	0	-238075
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	11194.707	0	0	0	211389535	-10578886
Reazioni	-11194.707	0	0	0	-211389535	10578886
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	10708.808	0	-202214313	0	3748083
Reazioni	0	-10708.808	0	202214313	0	-3748083
P-Delta	0	0	0	0	0	0



## RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE PER IL CORPO DI FABBRICA N. 02

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
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	2973.568	2809992	-1040749	0
Reazioni	0	0	-2973.568	-2809992	1040749	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-670702
Reazioni	0	0	0	0	0	670702
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	128318
Reazioni	0	0	0	0	0	-128318
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	11053.835	0	0	0	208729459	-10445764
Reazioni	-11053.835	0	0	0	-208729459	10445764
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	10281.392	0	-194143426	0	3598487
Reazioni	0	-10281.392	0	194143426	0	-3598487
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	2032.74	1920919	-711459	0
Reazioni	0	0	-2032.74	-1920919	711459	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	-662262
Reazioni	0	0	0	0	0	662262
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	123197
Reazioni	0	0	0	0	0	-123197
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	18895	-945
Reazioni	-1	0	0	0	-18895	945
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	-18895	0	200
Reazioni	0	-1	0	18895	0	-200
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.

**F<sub>x</sub>:** componente della forza lungo l'asse X. [daN]

**F<sub>y</sub>:** componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

**F<sub>z</sub>:** componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

**M<sub>x</sub>:** componente della coppia attorno all'asse X. [daN\*cm]

**M<sub>y</sub>:** componente della coppia attorno all'asse Y. [daN\*cm]

**M<sub>z</sub>:** componente della coppia attorno all'asse Z. [daN\*cm]

**Max X:** massima reazione lungo l'asse X.

**Valore:** valore massimo della reazione. [daN]

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

**Max Y:** massima reazione lungo l'asse Y.

**Valore:** valore massimo della reazione. [daN]

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

**Max Z:** massima reazione lungo l'asse Z.

**Valore:** valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	19573.27	0.1	0.16	1689.29	3.696E08	1.850E07	19573.27	0	19836.12	90	0.18	36
Y SLV	0.1	19836.12	0.14	3.745E08	1815.2	6.943E06	19573.27	0	19836.12	90	0.18	36
Z SLV	0.11	0.09	12631.46	1.194E07	4.422E06	10983.36	0.11	0	0.09	0	12631.46	0
X SLD	10817.33	0.05	0.08	920.88	2.042E08	1.022E07	10817.33	0	10691.3	90	0.09	35
Y SLD	0.05	10691.3	0.07	2.018E08	977.1	3.742E06	10817.33	0	10691.3	90	0.09	35
Z SLD	0.03	0.02	3508.43	3315514.1	1.228E06	2977.66	0.03	0	0.02	0	3508.43	0
X SLO	10680.46	0.05	0.07	896.09	2.017E08	1.009E07	10680.46	0	10264.58	90	0.08	34
Y SLO	0.05	10264.58	0.06	1.938E08	938.61	3.593E06	10680.46	0	10264.58	90	0.08	34
Z SLO	0.02	0.02	2406.76	2.274E06	842518.61	2044.3	0.02	0	0.02	0	2406.76	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

