

CUP: E32G11000200005

FSC 2014-2020 "Patto per lo sviluppo della Regione Puglia"

PROGETTO DEFINITIVO

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELL'ACQUEDOTTO DEL
LOCONE - II LOTTO - DAL TORRINO DI BARLETTA AL
SERBATOIO DI BARI-MODUGNO

Il Responsabile del Procedimento

ing. Massimo Pellegrini

PROGETTAZIONE

Progettisti

ing. Michelangelo GUASTAMACCHIA (Responsabile del progetto)

ing. Tommaso DI LERNIA

ing. Rosario ESPOSITO

ing. M. Alessandro SALIOLA

geom. Pietro SIMONE

geom. Giuseppe VALENTINO



acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

Direzione Ingegneria

Il Direttore

ing. Andrea VOLPE

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione

ing. Massimo PELLEGRINI

Elaborato

D.5.10

**Tabulati di calcolo:
Pozzetti di sfioro degli attraversamenti stradale,
autostradale e ferroviario h≤5,15m**

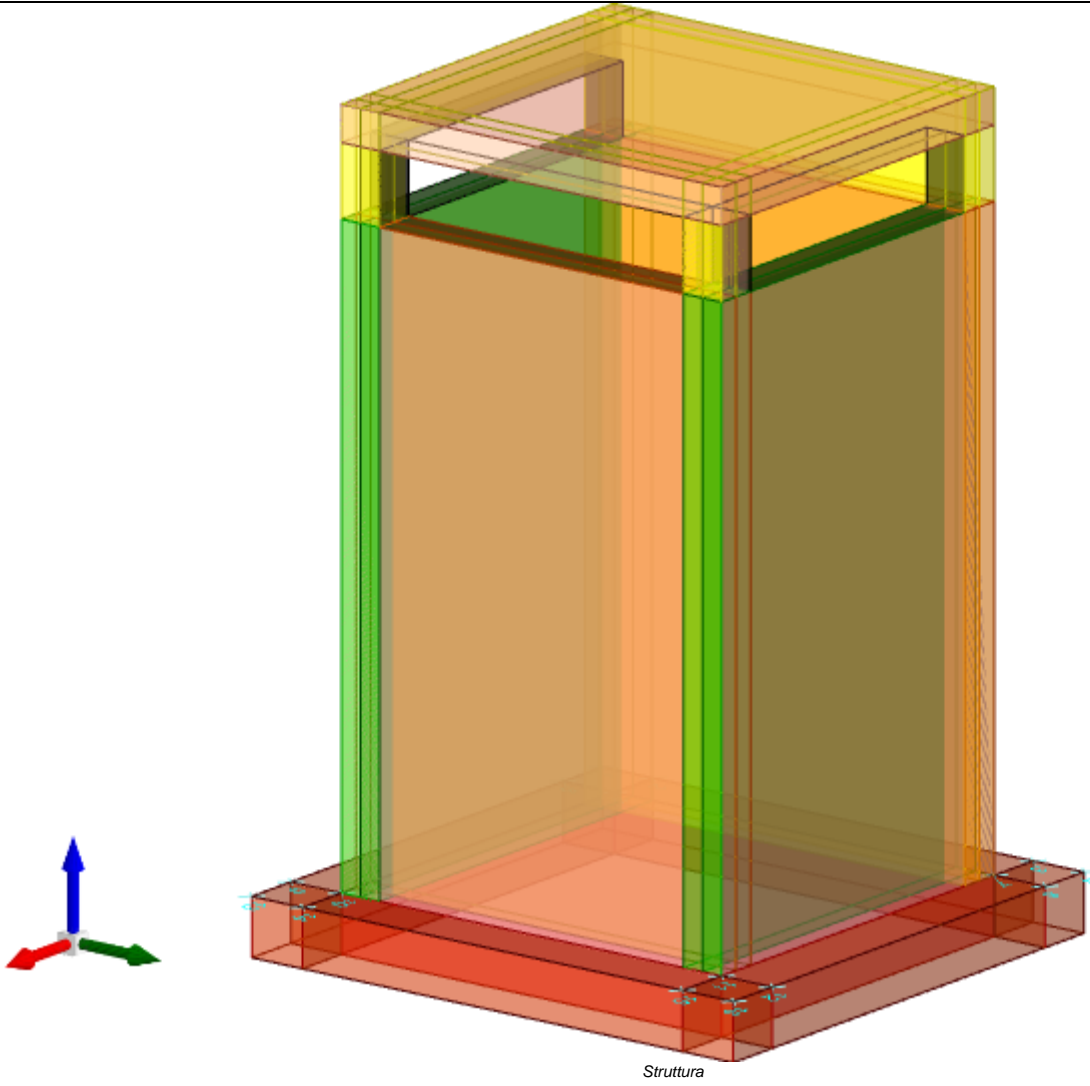
Codice Intervento P1063

Codice SAP: 21/10993

Prot. N. 0093292

Data 25/11/2019

N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato
00	NOV.2019	Emesso per PROGETTO DEFINITIVO	/	/	/



Sommarario

Immagine marchio vista	1
1 Materiali	3
1.1 Materiali c.a.	3
1.2 Curve di materiali c.a.	3
1.3 Armature	4
2 Terreni	4
3 Preferenze commessa	5
3.1 Torsione accidentale NTC 08/NTC 18	5
3.2 Spettri D.M. 17-01-18	5
3.3 Preferenze di verifica	13
3.3.1 Normativa di verifica in uso	13
3.3.2 Normativa di verifica C.A.	13
3.4 Preferenze FEM	14
3.5 Moltiplicatori inerziali	14
3.6 Preferenze di analisi non lineare FEM	14
3.7 Preferenze di analisi carichi superficiali	14
3.8 Preferenze del suolo	14
4 Azioni e carichi	15
4.1 Azione del vento	15
4.2 Azione della neve	15
4.3 Condizioni elementari di carico	16
4.4 Combinazioni di carico	16
4.5 Definizioni di carichi superficiali	27
4.6 Definizioni di carichi potenziali	28
5 Quote	28
5.1 Livelli	28
5.2 Tronchi	29
6 Elementi di input	29
6.1 Fili fissi	29
6.1.1 Fili fissi di piano	29
6.2 Piastre C.A.	29
6.2.1 Piastre C.A. di piano	29
6.3 Fondazioni di piastre	30
6.4 Pareti C.A.	30
6.5 Aperture su pareti	31
MODELLO	
7 Nodi di definizione	31
8 Definizioni gusci	33
9 Convenzioni di segno gusci	35
10 Sollecitazioni estreme gusci	37
11 Spostamenti di interpiano estremi	38
12 Statistiche soluzione	45
13 Verifica effetti secondo ordine	45

14 Risposta modale	46
15 Verifiche	47
15.1 Verifiche pareti C.A.	47
15.2 Verifiche piastre C.A.	58
16 Relazione geotecnica	
Sommario	63
16.1 Normativa di riferimento	65
16.2 Problemi geotecnici e scelte tipologiche	65
Tipologia di fondazione	65
Pianta elementi di fondazione	
16.2.1 Elementi di fondazione	66
16.2.1.1 Fondazioni di piastre	66
16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche	67
Vista sondaggi	
16.3.1 Sondaggi del sito	67
16.4 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	68
16.4.1 Terreni	68
16.5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica	69
Modello di fondazione	69
16.6 Verifiche delle fondazioni	71
16.6.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione	71
16.6.2 Pressioni terreno in SLU	75
Tabella pressioni massime sul terreno in SLU	
16.6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc	77
Tabella pressioni massime sul terreno in SLV/SLUecc	
16.6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	79
Tabella pressioni massime sul terreno in SLE/SLD	
16.6.5 Cedimenti fondazioni superficiali	80

1 Materiali

1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C32/40_1	400	336428	Default (152921.72)	0.1	0.0025	0.00001

1.2 Curve di materiali c.a.

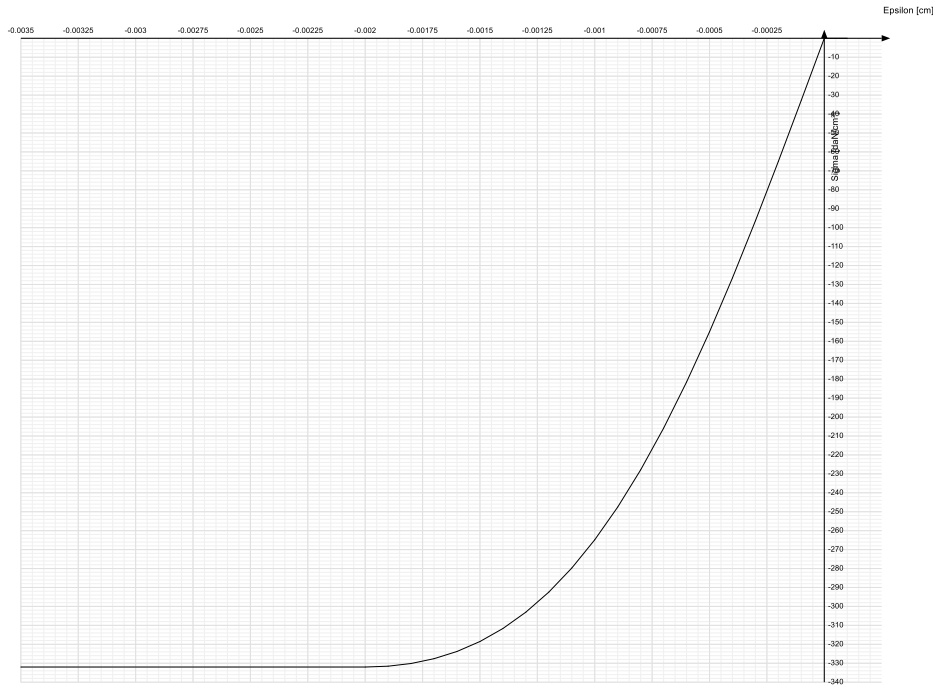
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.
E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C32/40 1	No	No	327122	0	-0.002	-0.0035	336427.78	0.001	0.0000645	0.0000709



1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
B450C 5	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

2 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Coesione: coesione efficace del terreno. [daN/cm²]
Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]
Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cla. [deg]
Coeff. di Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]
ν: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è

adimensionale.

Permeabilità Kh: permeabilità orizzontale. Permeabilità orizzontale del terreno. [cm/s]

Permeabilità Kv: permeabilità verticale. Permeabilità verticale del terreno. [cm/s]

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Coeff. di Adesione	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Rqd	Permeabilità Kh	Permeabilità Kv
Terreno vegetale	0	0	24	16	0	0.59	0.0013	0.0014	160	0.35	0	0.1	0.01
Terreno di riporto	0	0	24	16	1	0.59	0.0015	0.0016	900	0.3	0	0.1	0.01
Calcare fratturato 1	3	0	43	20	0	0.32	0.0018	0.00185	8000	0.3	0	0.1	0.01

3 Preferenze commessa

3.1 Torsione accidentale NTC 08/NTC 18

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]

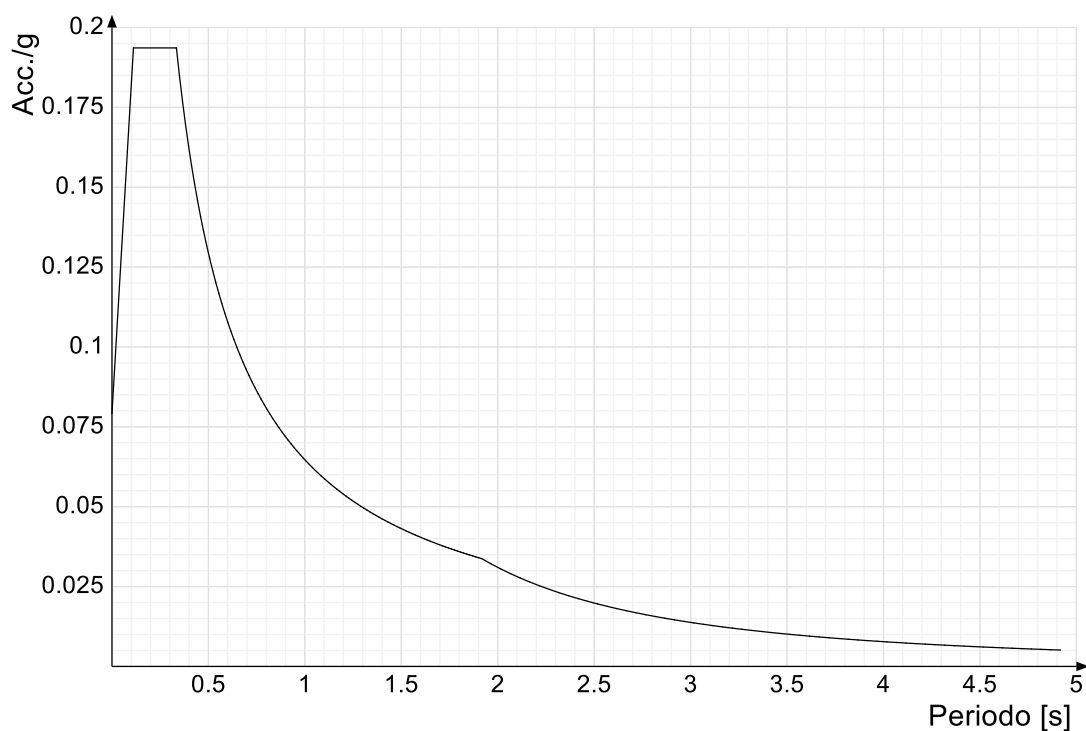
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	19	19
Piano campagna	15	15
Copertura	15	15

3.2 Spettri D.M. 17-01-18

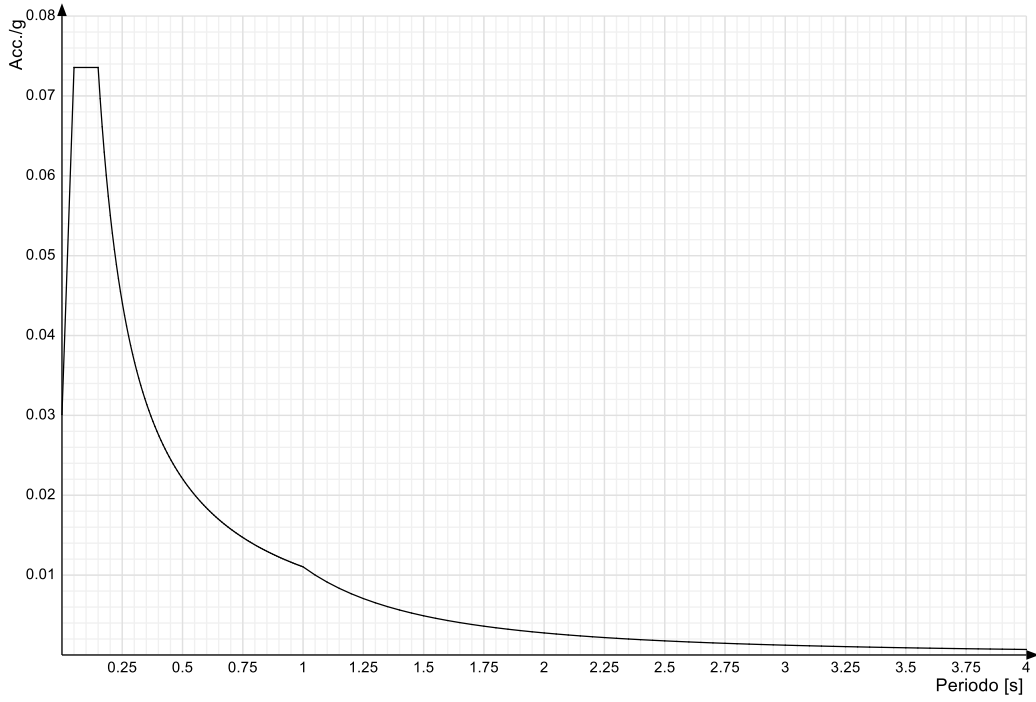
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

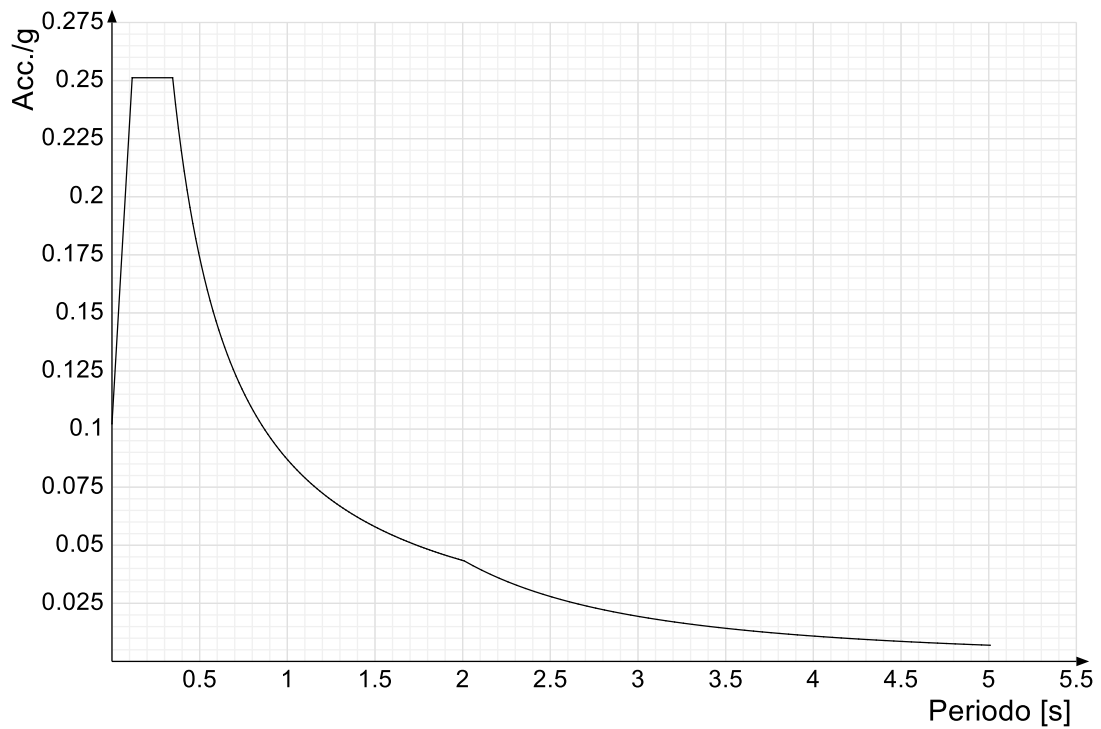
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



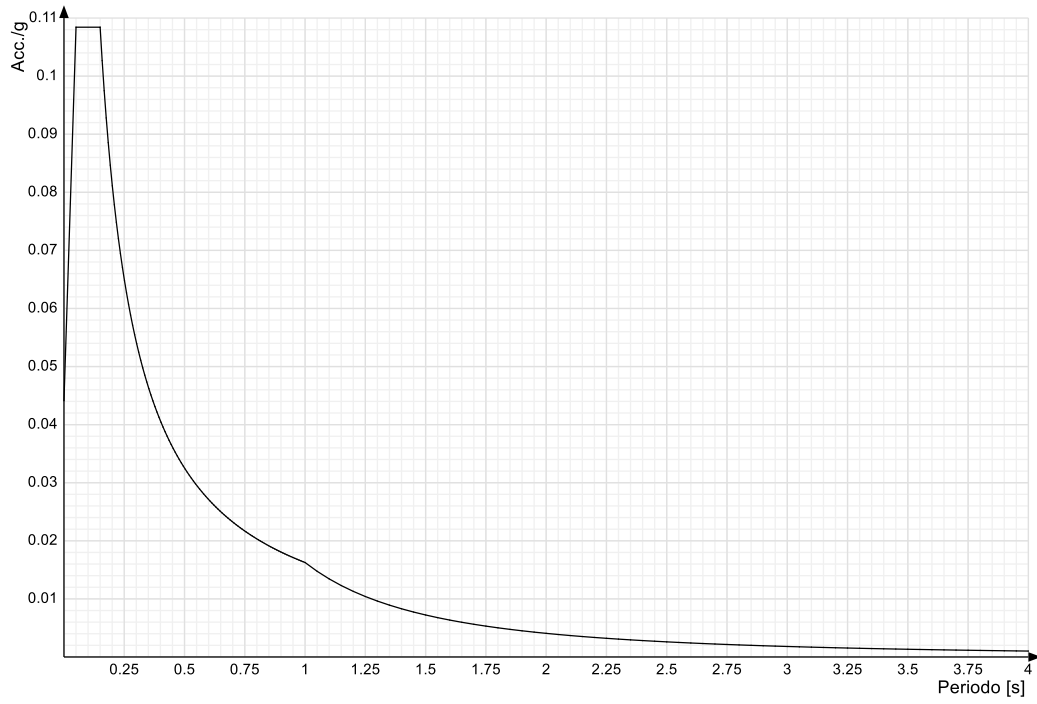
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



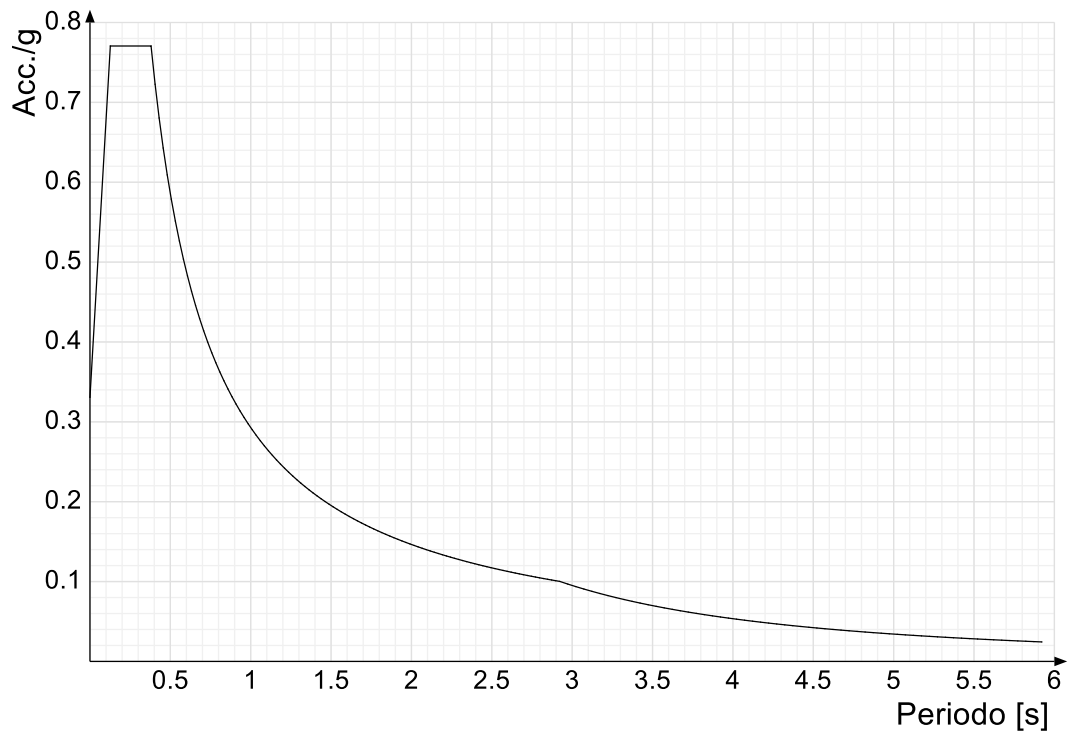
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



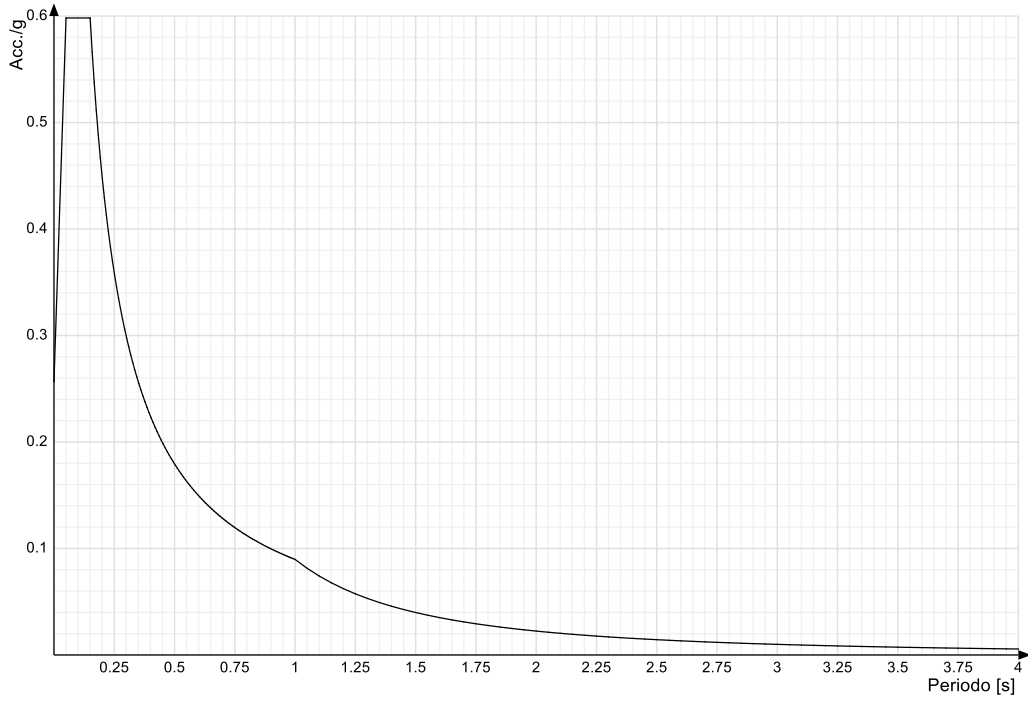
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



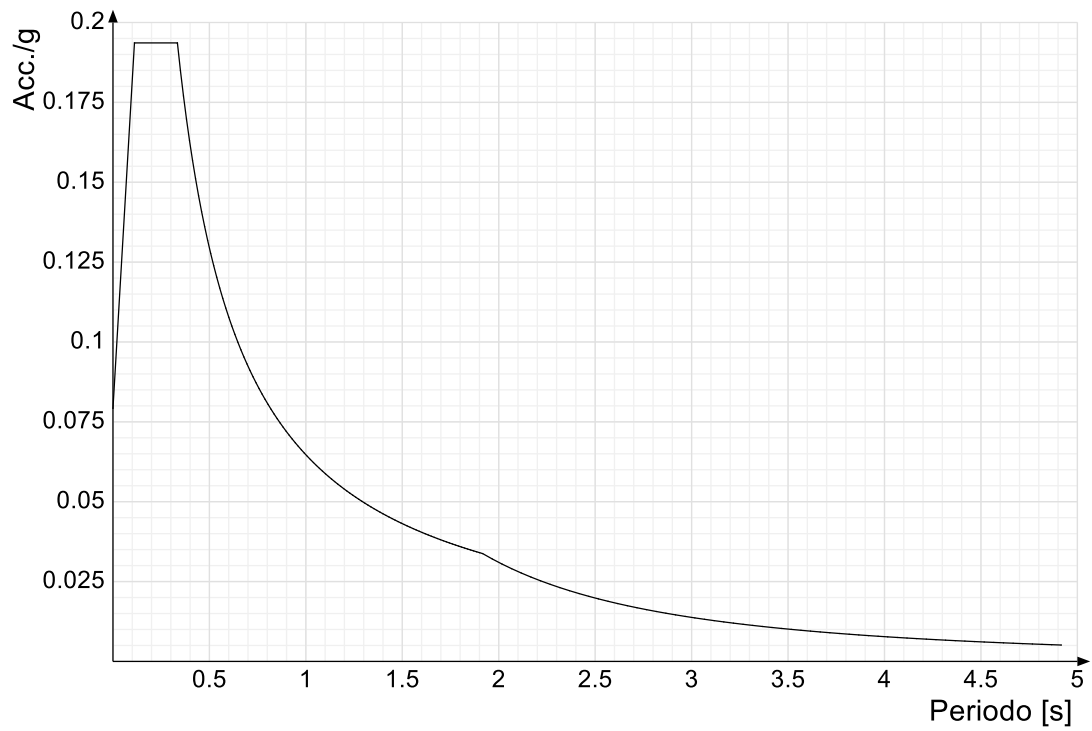
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



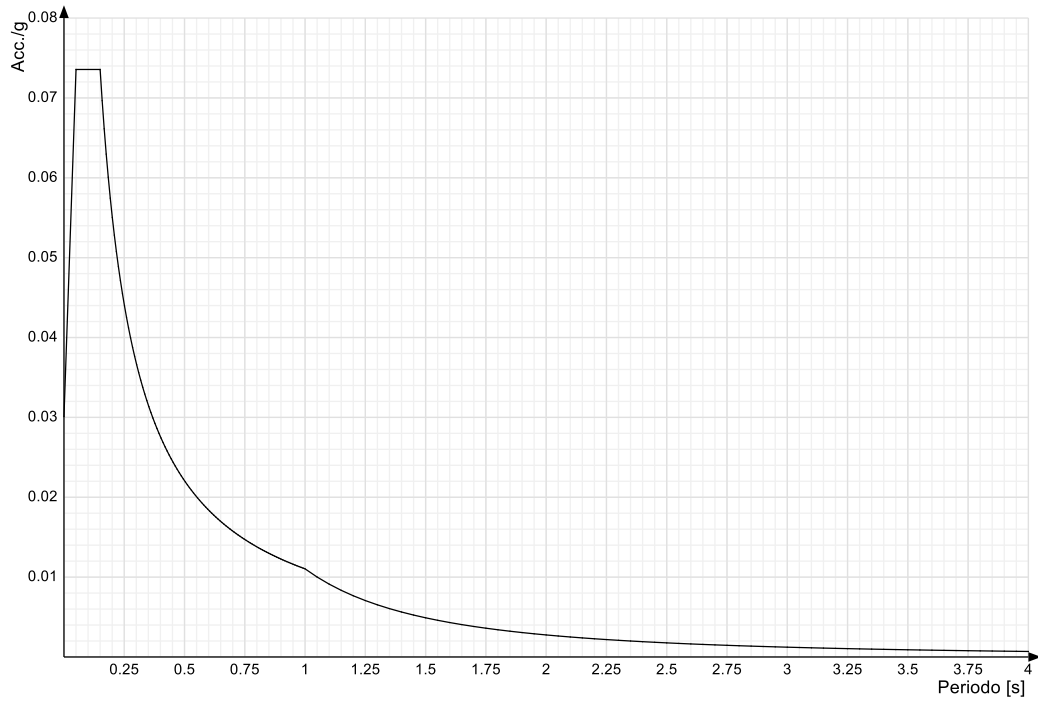
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



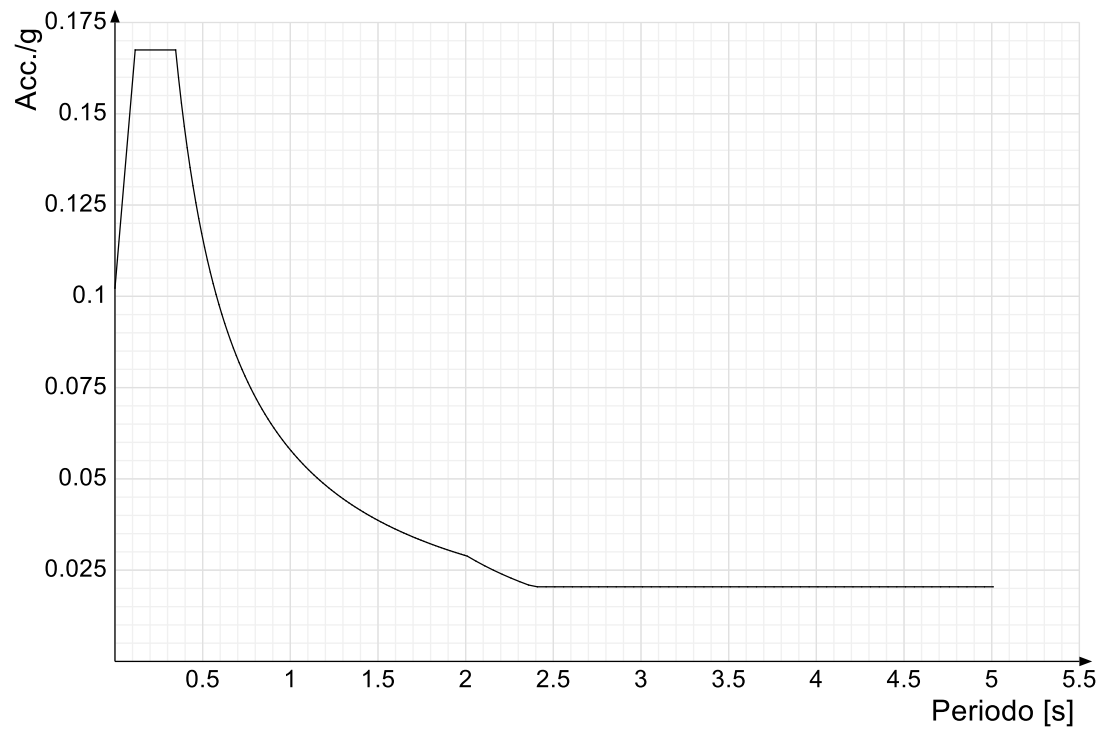
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4

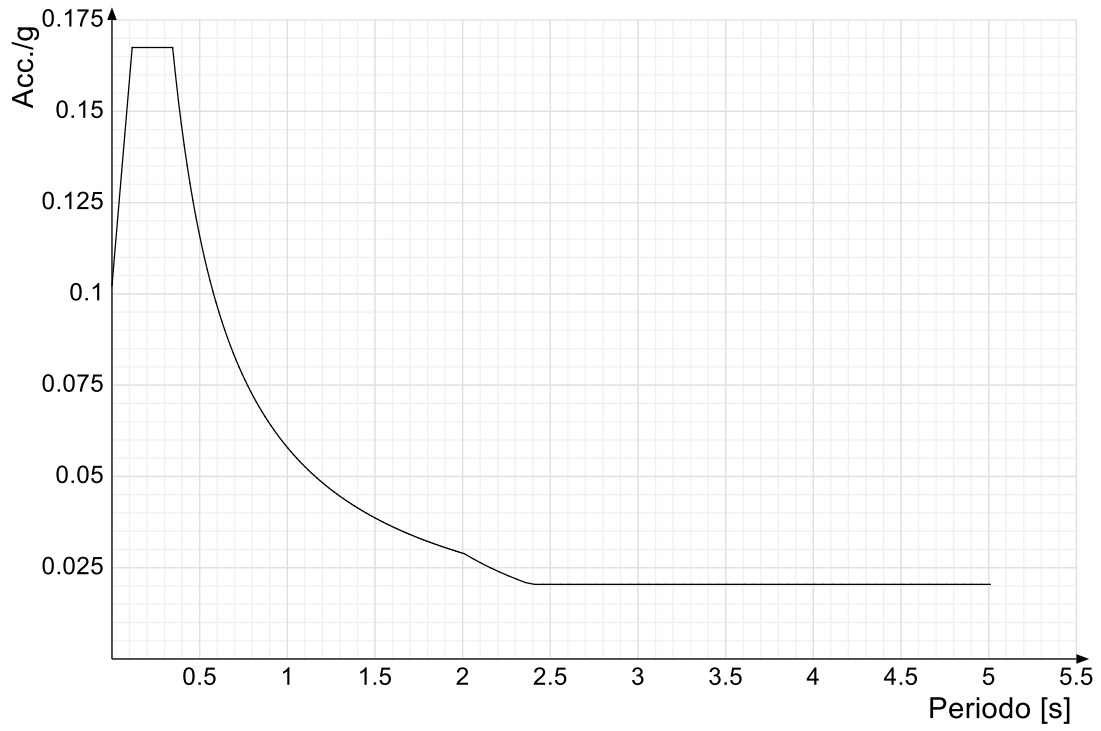
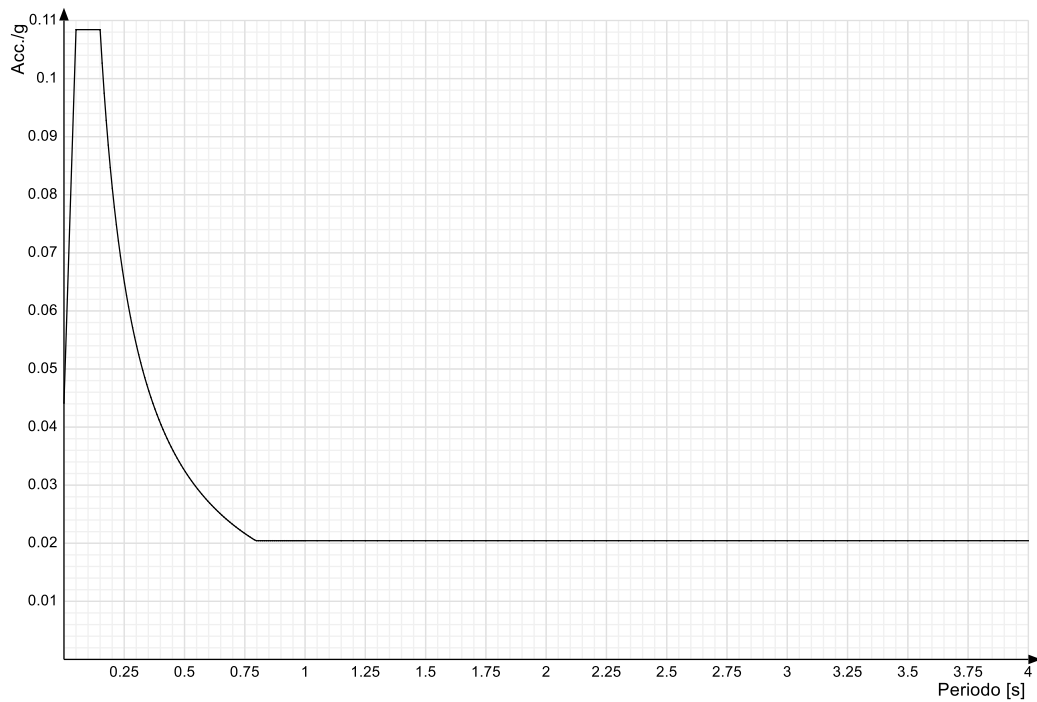


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4

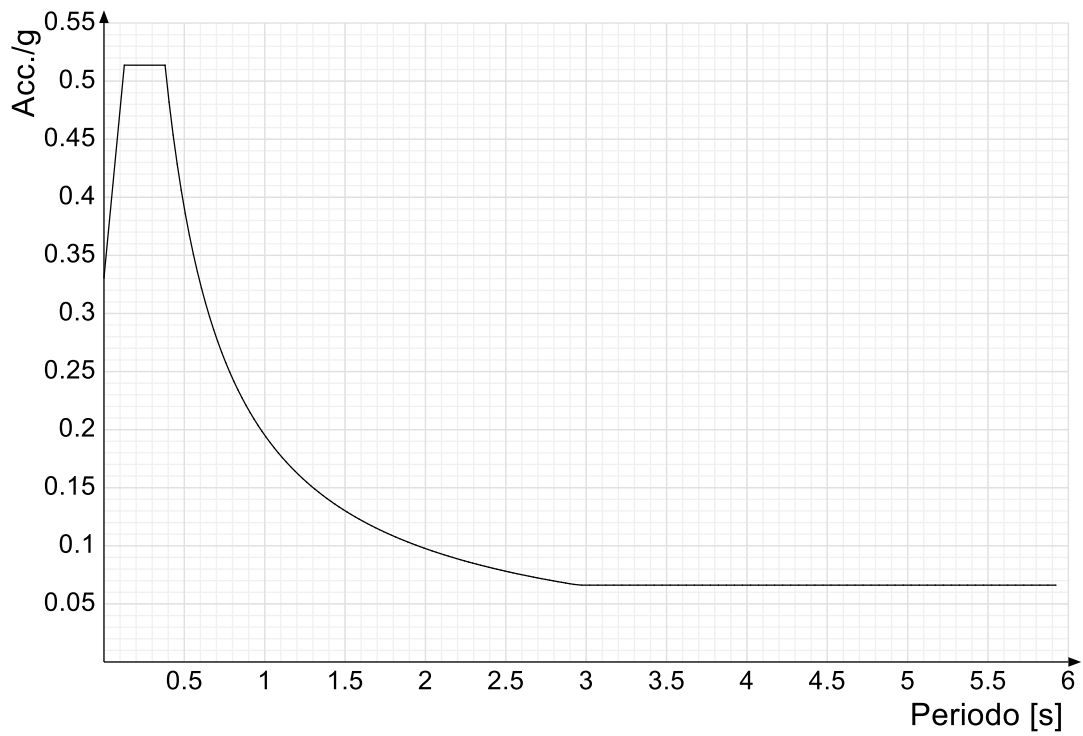


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5

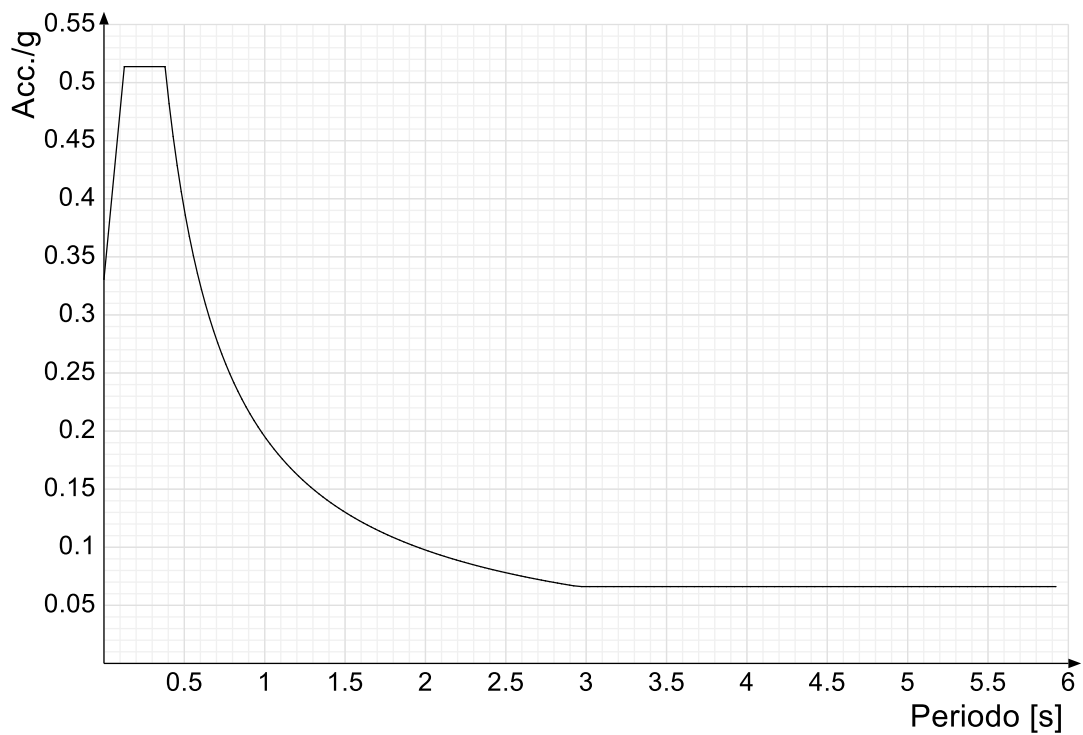


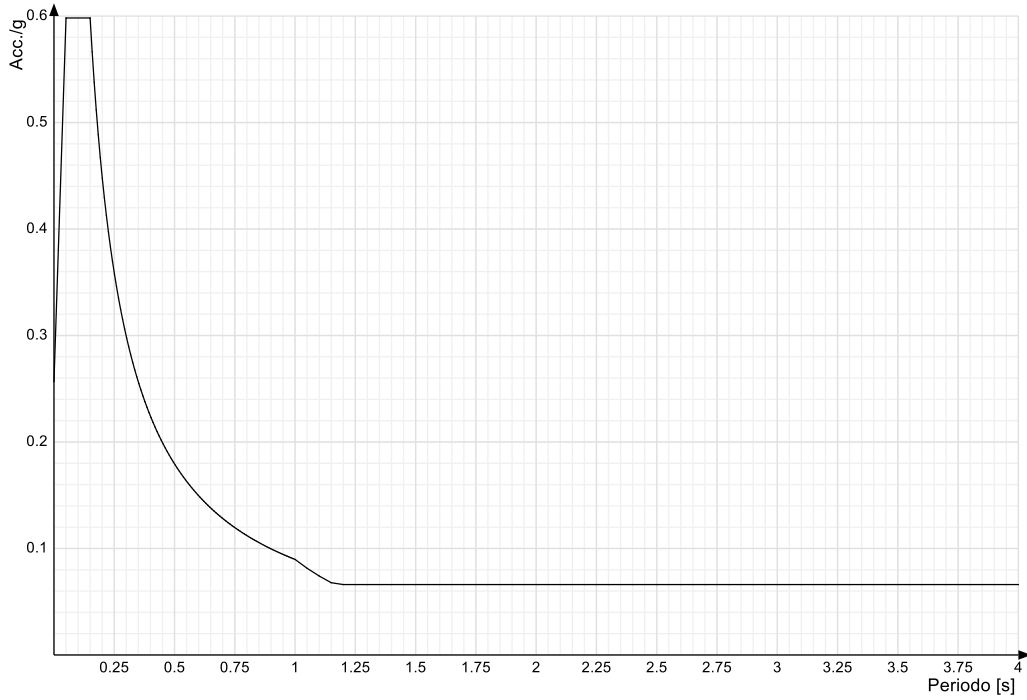
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5**

Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5

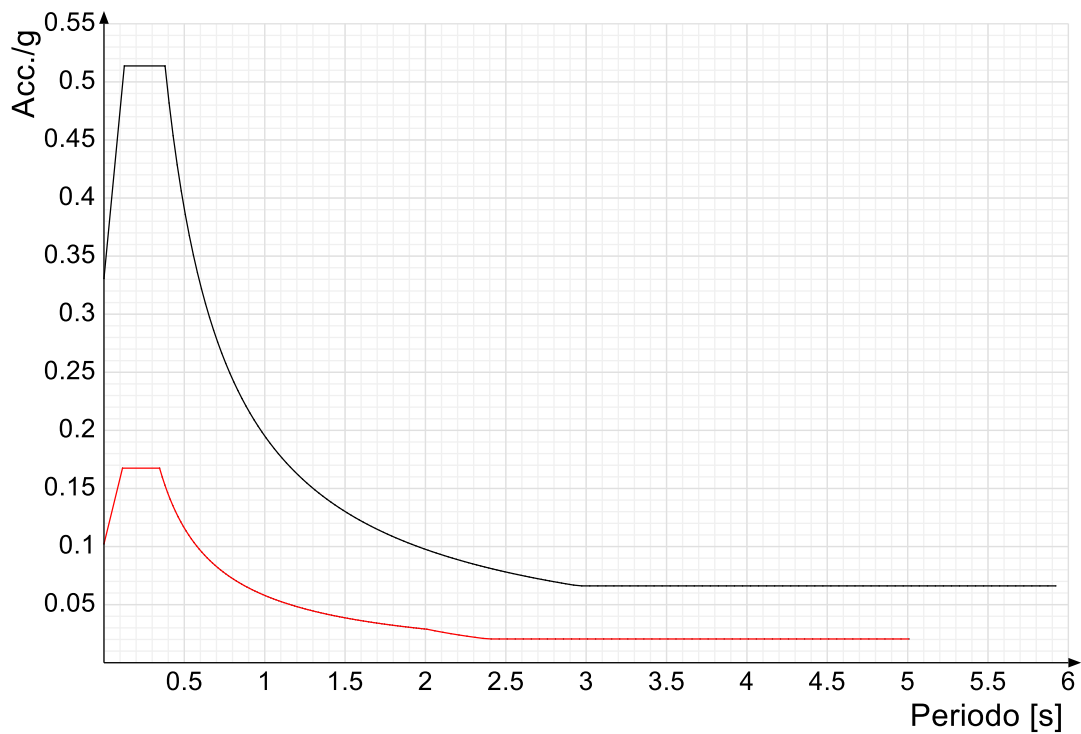


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

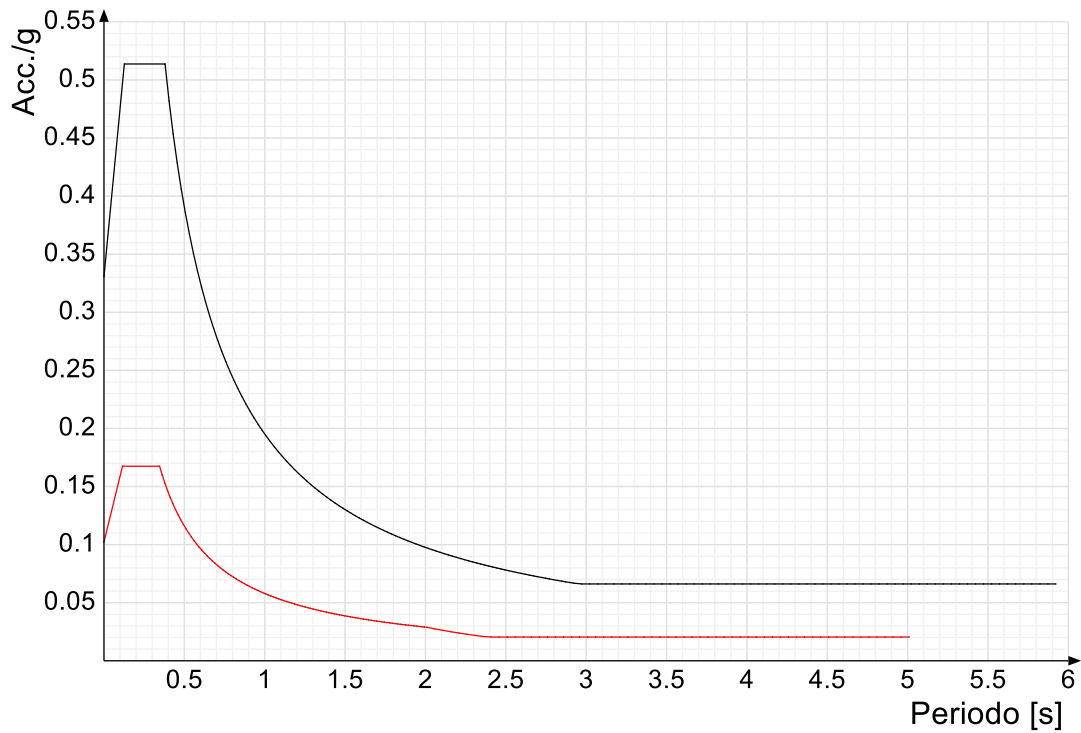


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5**Confronti spettri SLV-SLD**

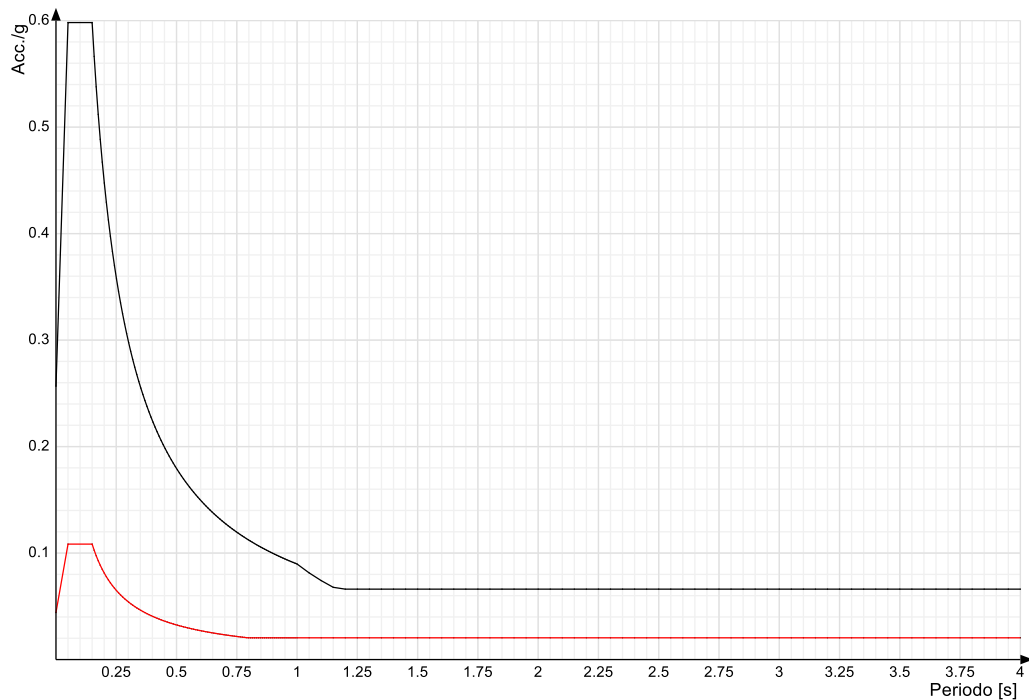
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



3.3 Preferenze di verifica

3.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica
 Cemento armato
 Legno
 Acciaio
 Alluminio
 Pannelli in gessofibra

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze analisi di verifica in stato limite
 Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 Preferenze di verifica alluminio EC9
 Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

3.3.2 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione
 γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)

15
 1.15

yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

3.4 Preferenze FEM

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

3.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

3.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

3.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

3.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no
---	----

Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	si	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	si	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	5	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	25	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Hansen	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Terreno di riporto	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	58	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	si	
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	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	si	
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	

4 Azioni e carichi

4.1 Azione del vento

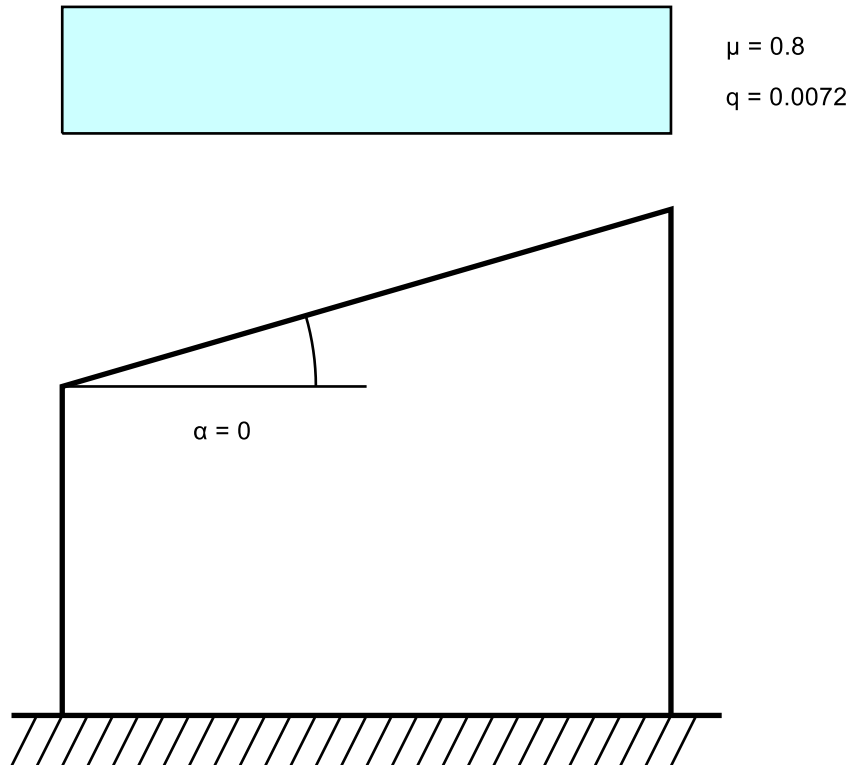
Zona	Zona 3	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2700	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00456	[daN/cm ²]

4.2 Azione della neve

Zona	Zona II	
Classe topografica	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti	
Ce	0.9	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.01	[daN/cm ²]

Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2

α	0	[deg]
μ	0.8	
q	0.0072	[daN/cm ²]



4.3 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).
 ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.
 ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.
 ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile E - Sovraccarichi fondo	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Media	1	0.9	0.8	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H - Coperture	Variabile H - Coperture	Media	0	0	0	
Carichi stradali	Carichi stradali	Media	0.7	0.7	0.6	
Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno X	Media	0	0	0	
Spinta sismica terreno Y	Spinta sismica terreno Y	Media	0	0	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

4.4 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

Variabile E - Sovraccarichi fondo: Variabile E - Sovraccarichi fondo**Neve:** Neve**Variabile H - Coperture:** Variabile H - Coperture**Carichi stradali:** Carichi stradali**Spinta sismica terreno X:** Spinta sismica terreno X**Spinta sismica terreno Y:** Spinta sismica terreno Y**ΔT:** ΔT**X SLO:** Sisma X SLO**Y SLO:** Sisma Y SLO**Z SLO:** Sisma Z SLO**EY SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO**EX SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO**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**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**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.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
1	SLU 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0	0	0	0	1.5	0	0	0
3	SLU 3	1	0	0	0	1.5	0	0	0	0
4	SLU 4	1	0	0	0	1.5	1.05	0	0	0
5	SLU 5	1	0	0	0.75	0	1.5	0	0	0
6	SLU 6	1	0	0	0.75	1.5	0	0	0	0
7	SLU 7	1	0	0	0.75	1.5	1.05	0	0	0
8	SLU 8	1	0	0	1.5	0	0	0	0	0
9	SLU 9	1	0	0	1.5	0	1.05	0	0	0
10	SLU 10	1	0	1.5	0	0	1.5	0	0	0
11	SLU 11	1	0	1.5	0	1.5	0	0	0	0
12	SLU 12	1	0	1.5	0	1.5	1.05	0	0	0
13	SLU 13	1	0	1.5	0.75	0	1.5	0	0	0
14	SLU 14	1	0	1.5	0.75	1.5	0	0	0	0
15	SLU 15	1	0	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0	0
16	SLU 16	1	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0
17	SLU 17	1	0	1.5	1.5	0	1.05	0	0	0
18	SLU 18	1	0	1.5	0	0	0	0	0	0
19	SLU 19	1	0	1.5	0	0	1.05	0	0	0
20	SLU 20	1	0	1.5	0.75	0	0	0	0	0
21	SLU 21	1	0	1.5	0.75	0	1.05	0	0	0
22	SLU 22	1	1.5	0	0	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	1.5	0	0	0	1.5	0	0	0
24	SLU 24	1	1.5	0	0	1.5	0	0	0	0
25	SLU 25	1	1.5	0	0	1.5	1.05	0	0	0
26	SLU 26	1	1.5	0	0.75	0	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1	1.5	0	0.75	1.5	0	0	0	0
28	SLU 28	1	1.5	0	0.75	1.5	1.05	0	0	0
29	SLU 29	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0
30	SLU 30	1	1.5	0	1.5	0	1.05	0	0	0
31	SLU 31	1	1.5	1.5	0	0	1.5	0	0	0
32	SLU 32	1	1.5	1.5	0	1.5	0	0	0	0
33	SLU 33	1	1.5	1.5	0	1.5	1.05	0	0	0
34	SLU 34	1	1.5	1.5	0.75	0	1.5	0	0	0
35	SLU 35	1	1.5	1.5	0.75	1.5	0	0	0	0
36	SLU 36	1	1.5	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0	0
37	SLU 37	1	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0
38	SLU 38	1	1.5	1.5	1.5	0	1.05	0	0	0
39	SLU 39	1	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0
40	SLU 40	1	1.5	1.5	0	0	1.05	0	0	0
41	SLU 41	1	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0
42	SLU 42	1	1.5	1.5	0.75	0	1.05	0	0	0
43	SLU 43	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0
44	SLU 44	1.3	0	0	0	0	1.5	0	0	0
45	SLU 45	1.3	0	0	0	1.5	0	0	0	0
46	SLU 46	1.3	0	0	0	1.5	1.05	0	0	0
47	SLU 47	1.3	0	0	0.75	0	1.5	0	0	0
48	SLU 48	1.3	0	0	0.75	1.5	0	0	0	0
49	SLU 49	1.3	0	0	0.75	1.5	1.05	0	0	0
50	SLU 50	1.3	0	0	1.5	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
51	SLU 51	1.3	0	0	1.5	0	1.05	0	0	0
52	SLU 52	1.3	0	1.5	0	0	1.5	0	0	0
53	SLU 53	1.3	0	1.5	0	1.5	0	0	0	0
54	SLU 54	1.3	0	1.5	0	1.5	1.05	0	0	0
55	SLU 55	1.3	0	1.5	0.75	0	1.5	0	0	0
56	SLU 56	1.3	0	1.5	0.75	1.5	0	0	0	0
57	SLU 57	1.3	0	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0	0
58	SLU 58	1.3	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0
59	SLU 59	1.3	0	1.5	1.5	0	1.05	0	0	0
60	SLU 60	1.3	0	1.5	0	0	0	0	0	0
61	SLU 61	1.3	0	1.5	0	0	1.05	0	0	0
62	SLU 62	1.3	0	1.5	0.75	0	0	0	0	0
63	SLU 63	1.3	0	1.5	0.75	0	1.05	0	0	0
64	SLU 64	1.3	1.5	0	0	0	0	0	0	0
65	SLU 65	1.3	1.5	0	0	0	1.5	0	0	0
66	SLU 66	1.3	1.5	0	0	1.5	0	0	0	0
67	SLU 67	1.3	1.5	0	0	1.5	1.05	0	0	0
68	SLU 68	1.3	1.5	0	0.75	0	1.5	0	0	0
69	SLU 69	1.3	1.5	0	0.75	1.5	0	0	0	0
70	SLU 70	1.3	1.5	0	0.75	1.5	1.05	0	0	0
71	SLU 71	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0
72	SLU 72	1.3	1.5	0	1.5	0	1.05	0	0	0
73	SLU 73	1.3	1.5	1.5	0	0	1.5	0	0	0
74	SLU 74	1.3	1.5	1.5	0	1.5	0	0	0	0
75	SLU 75	1.3	1.5	1.5	0	1.5	1.05	0	0	0
76	SLU 76	1.3	1.5	1.5	0.75	0	1.5	0	0	0
77	SLU 77	1.3	1.5	1.5	0.75	1.5	0	0	0	0
78	SLU 78	1.3	1.5	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0	0
79	SLU 79	1.3	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0
80	SLU 80	1.3	1.5	1.5	1.5	0	1.05	0	0	0
81	SLU 81	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0
82	SLU 82	1.3	1.5	1.5	0	0	1.05	0	0	0
83	SLU 83	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0	0	0	0
84	SLU 84	1.3	1.5	1.5	0.75	0	1.05	0	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
1	SLE RA 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	SLE RA 3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	SLE RA 4	1	0	0	0	0	0.7	0	0	0
5	SLE RA 5	1	0	0	0	0	0.7	0	0	0
6	SLE RA 6	1	0	0	0	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	0	0	0	1	0	0	0	0
8	SLE RA 8	1	0	0	0	1	0.7	0	0	0
9	SLE RA 9	1	0	0	0.5	0	0	0	0	0
10	SLE RA 10	1	0	0	0.5	0	0	0	0	0
11	SLE RA 11	1	0	0	0.5	0	0.7	0	0	0
12	SLE RA 12	1	0	0	0.5	0	0.7	0	0	0
13	SLE RA 13	1	0	0	0.5	0	1	0	0	0
14	SLE RA 14	1	0	0	0.5	1	0	0	0	0
15	SLE RA 15	1	0	0	0.5	1	0.7	0	0	0
16	SLE RA 16	1	0	0	1	0	0	0	0	0
17	SLE RA 17	1	0	0	1	0	0.7	0	0	0
18	SLE RA 18	1	0	1	0	0	0	0	0	0
19	SLE RA 19	1	0	1	0	0	0	0	0	0
20	SLE RA 20	1	0	1	0	0	0.7	0	0	0
21	SLE RA 21	1	0	1	0	0	0.7	0	0	0
22	SLE RA 22	1	0	1	0	0	1	0	0	0
23	SLE RA 23	1	0	1	0	1	0	0	0	0
24	SLE RA 24	1	0	1	0	1	0.7	0	0	0
25	SLE RA 25	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0
26	SLE RA 26	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0
27	SLE RA 27	1	0	1	0.5	0	0.7	0	0	0
28	SLE RA 28	1	0	1	0.5	0	0.7	0	0	0
29	SLE RA 29	1	0	1	0.5	0	1	0	0	0
30	SLE RA 30	1	0	1	0.5	1	0	0	0	0
31	SLE RA 31	1	0	1	0.5	1	0.7	0	0	0
32	SLE RA 32	1	0	1	1	0	0	0	0	0
33	SLE RA 33	1	0	1	1	0	0.7	0	0	0
34	SLE RA 34	1	0	1	0	0	0	0	0	0
35	SLE RA 35	1	0	1	0	0	0.7	0	0	0
36	SLE RA 36	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0
37	SLE RA 37	1	0	1	0.5	0	0.7	0	0	0
38	SLE RA 38	1	1	0	0	0	0	0	0	0
39	SLE RA 39	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	SLE RA 40	1	1	0	0	0	0	0	0	0
41	SLE RA 41	1	1	0	0	0	0.7	0	0	0
42	SLE RA 42	1	1	0	0	0	0.7	0	0	0
43	SLE RA 43	1	1	0	0	0	1	0	0	0
44	SLE RA 44	1	1	0	0	1	0	0	0	0
45	SLE RA 45	1	1	0	0	1	0.7	0	0	0
46	SLE RA 46	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0
47	SLE RA 47	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0
48	SLE RA 48	1	1	0	0.5	0	0.7	0	0	0
49	SLE RA 49	1	1	0	0.5	0	0.7	0	0	0
50	SLE RA 50	1	1	0	0.5	0	1	0	0	0
51	SLE RA 51	1	1	0	0.5	1	0	0	0	0
52	SLE RA 52	1	1	0	0.5	1	0.7	0	0	0
53	SLE RA 53	1	1	0	1	0	0	0	0	0
54	SLE RA 54	1	1	0	1	0	0.7	0	0	0
55	SLE RA 55	1	1	1	0	0	0	0	0	0
56	SLE RA 56	1	1	1	0	0	0	0	0	0
57	SLE RA 57	1	1	1	0	0	0.7	0	0	0

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
58	SLE RA 58	1	1	1	0	0	0.7	0	0	0
59	SLE RA 59	1	1	1	0	0	1	0	0	0
60	SLE RA 60	1	1	1	0	1	0	0	0	0
61	SLE RA 61	1	1	1	0	1	0.7	0	0	0
62	SLE RA 62	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0
63	SLE RA 63	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0
64	SLE RA 64	1	1	1	0.5	0	0.7	0	0	0
65	SLE RA 65	1	1	1	0.5	0	0.7	0	0	0
66	SLE RA 66	1	1	1	0.5	0	1	0	0	0
67	SLE RA 67	1	1	1	0.5	1	0	0	0	0
68	SLE RA 68	1	1	1	0.5	1	0.7	0	0	0
69	SLE RA 69	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	SLE RA 70	1	1	1	1	0	0.7	0	0	0
71	SLE RA 71	1	1	1	0	0	0	0	0	0
72	SLE RA 72	1	1	1	0	0	0.7	0	0	0
73	SLE RA 73	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0
74	SLE RA 74	1	1	1	0.5	0	0.7	0	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
1	SLE FR 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	0	0	0	0	0.7	0	0	0
3	SLE FR 3	1	0	0	0.2	0	0	0	0	0
4	SLE FR 4	1	0	0	0.2	0	0.6	0	0	0
5	SLE FR 5	1	0	0.8	0	0	0.7	0	0	0
6	SLE FR 6	1	0	0.8	0.2	0	0	0	0	0
7	SLE FR 7	1	0	0.8	0.2	0	0.6	0	0	0
8	SLE FR 8	1	0	0.9	0	0	0	0	0	0
9	SLE FR 9	1	0	0.9	0	0	0.6	0	0	0
10	SLE FR 10	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11	SLE FR 11	1	1	0	0	0	0.7	0	0	0
12	SLE FR 12	1	1	0	0.2	0	0	0	0	0
13	SLE FR 13	1	1	0	0.2	0	0.6	0	0	0
14	SLE FR 14	1	1	0.8	0	0	0.7	0	0	0
15	SLE FR 15	1	1	0.8	0.2	0	0	0	0	0
16	SLE FR 16	1	1	0.8	0.2	0	0.6	0	0	0
17	SLE FR 17	1	1	0.9	0	0	0	0	0	0
18	SLE FR 18	1	1	0.9	0	0	0.6	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	ΔT
1	SLE QP 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	0	0	0	0	0.6	0	0	0
3	SLE QP 3	1	0	0.8	0	0	0	0	0	0
4	SLE QP 4	1	0	0.8	0	0	0.6	0	0	0
5	SLE QP 5	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6	SLE QP 6	1	1	0	0	0	0.6	0	0	0
7	SLE QP 7	1	1	0.8	0	0	0	0	0	0
8	SLE QP 8	1	1	0.8	0	0	0.6	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X	Spinta sismica terreno Y	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.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
1	SLO 1	1	1	0.8	0	0	0	0.6
2	SLO 2	1	1	0.8	0	0	0	0.6
3	SLO 3	1	1	0.8	0	0	0	0.6
4	SLO 4	1	1	0.8	0	0	0	0.6
5	SLO 5	1	1	0.8	0	0	0	0.6
6	SLO 6	1	1	0.8	0	0	0	0.6
7	SLO 7	1	1	0.8	0	0	0	0.6
8	SLO 8	1	1	0.8	0	0	0	0.6
9	SLO 9	1	1	0.8	0	0	0	0.6
10	SLO 10	1	1	0.8	0	0	0	0.6
11	SLO 11	1	1	0.8	0	0	0	0.6
12	SLO 12	1	1	0.8	0	0	0	0.6
13	SLO 13	1	1	0.8	0	0	0	0.6
14	SLO 14	1	1	0.8	0	0	0	0.6
15	SLO 15	1	1	0.8	0	0	0	0.6
16	SLO 16	1	1	0.8	0	0	0	0.6
17	SLO 17	1	1	0.8	0	0	0	0.6
18	SLO 18	1	1	0.8	0	0	0	0.6
19	SLO 19	1	1	0.8	0	0	0	0.6
20	SLO 20	1	1	0.8	0	0	0	0.6
21	SLO 21	1	1	0.8	0	0	0	0.6
22	SLO 22	1	1	0.8	0	0	0	0.6
23	SLO 23	1	1	0.8	0	0	0	0.6
24	SLO 24	1	1	0.8	0	0	0	0.6
25	SLO 25	1	1	0.8	0	0	0	0.6
26	SLO 26	1	1	0.8	0	0	0	0.6
27	SLO 27	1	1	0.8	0	0	0	0.6

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
28	SLO 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
29	SLO 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
30	SLO 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
31	SLO 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
32	SLO 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
33	SLO 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
34	SLO 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
35	SLO 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
36	SLO 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
37	SLO 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
38	SLO 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
39	SLO 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
40	SLO 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
41	SLO 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
42	SLO 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
43	SLO 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
44	SLO 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
45	SLO 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
46	SLO 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
47	SLO 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
48	SLO 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
49	SLO 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
50	SLO 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
51	SLO 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
52	SLO 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
53	SLO 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
54	SLO 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
55	SLO 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
56	SLO 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
57	SLO 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
58	SLO 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
59	SLO 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
60	SLO 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
61	SLO 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
62	SLO 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
63	SLO 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
64	SLO 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
65	SLO 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
66	SLO 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
67	SLO 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
68	SLO 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
69	SLO 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
70	SLO 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
71	SLO 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
72	SLO 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
73	SLO 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
74	SLO 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
75	SLO 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
76	SLO 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
77	SLO 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
78	SLO 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
79	SLO 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
80	SLO 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
81	SLO 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
82	SLO 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
83	SLO 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
84	SLO 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
85	SLO 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
86	SLO 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
87	SLO 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
88	SLO 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
89	SLO 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
90	SLO 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
91	SLO 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
92	SLO 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
93	SLO 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
94	SLO 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
95	SLO 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
96	SLO 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
97	SLO 97	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
98	SLO 98	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
99	SLO 99	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
100	SLO 100	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
101	SLO 101	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
102	SLO 102	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
103	SLO 103	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
104	SLO 104	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
105	SLO 105	1	1	0.8	0	0	0.6	1
106	SLO 106	1	1	0.8	0	0	0.6	1
107	SLO 107	1	1	0.8	0	0	0.6	1
108	SLO 108	1	1	0.8	0	0	0.6	1
109	SLO 109	1	1	0.8	0	0	0.6	1
110	SLO 110	1	1	0.8	0	0	0.6	1
111	SLO 111	1	1	0.8	0	0	0.6	1
112	SLO 112	1	1	0.8	0	0	0.6	1
113	SLO 113	1	1	0.8	0	0	0.6	1
114	SLO 114	1	1	0.8	0	0	0.6	1
115	SLO 115	1	1	0.8	0	0	0.6	1
116	SLO 116	1	1	0.8	0	0	0.6	1
117	SLO 117	1	1	0.8	0	0	0.6	1
118	SLO 118	1	1	0.8	0	0	0.6	1
119	SLO 119	1	1	0.8	0	0	0.6	1
120	SLO 120	1	1	0.8	0	0	0.6	1
121	SLO 121	1	1	0.8	0	0	0.6	1
122	SLO 122	1	1	0.8	0	0	0.6	1
123	SLO 123	1	1	0.8	0	0	0.6	1
124	SLO 124	1	1	0.8	0	0	0.6	1
125	SLO 125	1	1	0.8	0	0	0.6	1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
126	SLO 126	1	1	0.8	0	0	0.6	1
127	SLO 127	1	1	0.8	0	0	0.6	1
128	SLO 128	1	1	0.8	0	0	0.6	1

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO
1	SLO 1	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
2	SLO 2	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3
3	SLO 3	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3
4	SLO 4	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	0.3
5	SLO 5	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	-0.3
6	SLO 6	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
7	SLO 7	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
8	SLO 8	0.3	0	-1	-0.3	0	1	0.3
9	SLO 9	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3
10	SLO 10	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	0.3
11	SLO 11	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	-0.3
12	SLO 12	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	0.3
13	SLO 13	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	-0.3
14	SLO 14	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	0.3
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	-0.3
16	SLO 16	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	0.3
17	SLO 17	0.3	0	-1	0.3	0	-1	-0.3
18	SLO 18	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
19	SLO 19	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3
20	SLO 20	0.3	0	-1	0.3	0	1	0.3
21	SLO 21	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	-0.3
22	SLO 22	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	0.3
23	SLO 23	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	-0.3
24	SLO 24	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	0.3
25	SLO 25	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
26	SLO 26	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1
27	SLO 27	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1
28	SLO 28	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	1
29	SLO 29	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	-1
30	SLO 30	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
31	SLO 31	1	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
32	SLO 32	1	0	-0.3	-1	0	0.3	1
33	SLO 33	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	-1
34	SLO 34	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	1
35	SLO 35	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	-1
36	SLO 36	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	1
37	SLO 37	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
38	SLO 38	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
39	SLO 39	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
40	SLO 40	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
41	SLO 41	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLO 42	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
43	SLO 43	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
44	SLO 44	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	0.3
45	SLO 45	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
46	SLO 46	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
47	SLO 47	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
48	SLO 48	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	0.3
49	SLO 49	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
50	SLO 50	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3
51	SLO 51	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3
52	SLO 52	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	0.3
53	SLO 53	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	-1
54	SLO 54	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	1
55	SLO 55	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	-1
56	SLO 56	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	1
57	SLO 57	1	0	-0.3	1	0	-0.3	-1
58	SLO 58	1	0	-0.3	1	0	-0.3	1
59	SLO 59	1	0	-0.3	1	0	0.3	-1
60	SLO 60	1	0	-0.3	1	0	0.3	1
61	SLO 61	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	-1
62	SLO 62	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	1
63	SLO 63	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	-1
64	SLO 64	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
65	SLO 65	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
66	SLO 66	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
67	SLO 67	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
68	SLO 68	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
69	SLO 69	1	0	0.3	-1	0	-0.3	-1
70	SLO 70	1	0	0.3	-1	0	-0.3	1
71	SLO 71	1	0	0.3	-1	0	0.3	-1
72	SLO 72	1	0	0.3	-1	0	0.3	1
73	SLO 73	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1
74	SLO 74	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
75	SLO 75	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
76	SLO 76	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
77	SLO 77	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
78	SLO 78	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
79	SLO 79	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
80	SLO 80	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
81	SLO 81	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
82	SLO 82	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
83	SLO 83	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
84	SLO 84	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
85	SLO 85	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
86	SLO 86	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
87	SLO 87	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
88	SLO 88	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
89	SLO 89	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
90	SLO 90	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
91	SLO 91	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
92	SLO 92	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO
93	SLO 93	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
94	SLO 94	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
95	SLO 95	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
96	SLO 96	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
97	SLO 97	1	0	0.3	1	0	-0.3	-1
98	SLO 98	1	0	0.3	1	0	-0.3	1
99	SLO 99	1	0	0.3	1	0	0.3	-1
100	SLO 100	1	0	0.3	1	0	0.3	1
101	SLO 101	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
102	SLO 102	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
103	SLO 103	1	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
104	SLO 104	1	0	0.3	1	0.3	0.3	1
105	SLO 105	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
106	SLO 106	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
107	SLO 107	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
108	SLO 108	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
109	SLO 109	0.3	0	1	-0.3	0	-1	-0.3
110	SLO 110	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3
111	SLO 111	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3
112	SLO 112	0.3	0	1	-0.3	0	1	0.3
113	SLO 113	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
114	SLO 114	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
115	SLO 115	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
116	SLO 116	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
117	SLO 117	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
118	SLO 118	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
119	SLO 119	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
120	SLO 120	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
121	SLO 121	0.3	0	1	0.3	0	-1	-0.3
122	SLO 122	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3
123	SLO 123	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3
124	SLO 124	0.3	0	1	0.3	0	1	0.3
125	SLO 125	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
126	SLO 126	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
127	SLO 127	0.3	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
128	SLO 128	0.3	0	1	0.3	0.3	1	0.3

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
1	SLD 1	1	1	0.8	0	0	0.6	1
2	SLD 2	1	1	0.8	0	0	0.6	1
3	SLD 3	1	1	0.8	0	0	0.6	1
4	SLD 4	1	1	0.8	0	0	0.6	1
5	SLD 5	1	1	0.8	0	0	0.6	1
6	SLD 6	1	1	0.8	0	0	0.6	1
7	SLD 7	1	1	0.8	0	0	0.6	1
8	SLD 8	1	1	0.8	0	0	0.6	1
9	SLD 9	1	1	0.8	0	0	0.6	1
10	SLD 10	1	1	0.8	0	0	0.6	1
11	SLD 11	1	1	0.8	0	0	0.6	1
12	SLD 12	1	1	0.8	0	0	0.6	1
13	SLD 13	1	1	0.8	0	0	0.6	1
14	SLD 14	1	1	0.8	0	0	0.6	1
15	SLD 15	1	1	0.8	0	0	0.6	1
16	SLD 16	1	1	0.8	0	0	0.6	1
17	SLD 17	1	1	0.8	0	0	0.6	1
18	SLD 18	1	1	0.8	0	0	0.6	1
19	SLD 19	1	1	0.8	0	0	0.6	1
20	SLD 20	1	1	0.8	0	0	0.6	1
21	SLD 21	1	1	0.8	0	0	0.6	1
22	SLD 22	1	1	0.8	0	0	0.6	1
23	SLD 23	1	1	0.8	0	0	0.6	1
24	SLD 24	1	1	0.8	0	0	0.6	1
25	SLD 25	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
26	SLD 26	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
27	SLD 27	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
28	SLD 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
29	SLD 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
30	SLD 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
31	SLD 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
32	SLD 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
33	SLD 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
34	SLD 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
35	SLD 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
36	SLD 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
37	SLD 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
38	SLD 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
39	SLD 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
40	SLD 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
41	SLD 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
42	SLD 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
43	SLD 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
44	SLD 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
45	SLD 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
46	SLD 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
47	SLD 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
48	SLD 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
49	SLD 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
50	SLD 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
51	SLD 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
52	SLD 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
53	SLD 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
54	SLD 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
55	SLD 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
56	SLD 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
57	SLD 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
58	SLD 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
59	SLD 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
60	SLD 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
61	SLD 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
62	SLD 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
63	SLD 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
64	SLD 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
65	SLD 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
66	SLD 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
67	SLD 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
68	SLD 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
69	SLD 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
70	SLD 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
71	SLD 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
72	SLD 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
73	SLD 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
74	SLD 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
75	SLD 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
76	SLD 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
77	SLD 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
78	SLD 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
79	SLD 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
80	SLD 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
81	SLD 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
82	SLD 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
83	SLD 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
84	SLD 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
85	SLD 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
86	SLD 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
87	SLD 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
88	SLD 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
89	SLD 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
90	SLD 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
91	SLD 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
92	SLD 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
93	SLD 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
94	SLD 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
95	SLD 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
96	SLD 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
97	SLD 97	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
98	SLD 98	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
99	SLD 99	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
100	SLD 100	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
101	SLD 101	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
102	SLD 102	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
103	SLD 103	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
104	SLD 104	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
105	SLD 105	1	1	0.8	0	0	0.6	1
106	SLD 106	1	1	0.8	0	0	0.6	1
107	SLD 107	1	1	0.8	0	0	0.6	1
108	SLD 108	1	1	0.8	0	0	0.6	1
109	SLD 109	1	1	0.8	0	0	0.6	1
110	SLD 110	1	1	0.8	0	0	0.6	1
111	SLD 111	1	1	0.8	0	0	0.6	1
112	SLD 112	1	1	0.8	0	0	0.6	1
113	SLD 113	1	1	0.8	0	0	0.6	1
114	SLD 114	1	1	0.8	0	0	0.6	1
115	SLD 115	1	1	0.8	0	0	0.6	1
116	SLD 116	1	1	0.8	0	0	0.6	1
117	SLD 117	1	1	0.8	0	0	0.6	1
118	SLD 118	1	1	0.8	0	0	0.6	1
119	SLD 119	1	1	0.8	0	0	0.6	1
120	SLD 120	1	1	0.8	0	0	0.6	1
121	SLD 121	1	1	0.8	0	0	0.6	1
122	SLD 122	1	1	0.8	0	0	0.6	1
123	SLD 123	1	1	0.8	0	0	0.6	1
124	SLD 124	1	1	0.8	0	0	0.6	1
125	SLD 125	1	1	0.8	0	0	0.6	1
126	SLD 126	1	1	0.8	0	0	0.6	1
127	SLD 127	1	1	0.8	0	0	0.6	1
128	SLD 128	1	1	0.8	0	0	0.6	1

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
2	SLD 2	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3
3	SLD 3	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3
4	SLD 4	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	0.3
5	SLD 5	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	-0.3
6	SLD 6	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
7	SLD 7	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
8	SLD 8	0.3	0	-1	-0.3	0	1	0.3
9	SLD 9	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3
10	SLD 10	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	0.3
11	SLD 11	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	-0.3
12	SLD 12	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	0.3
13	SLD 13	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	-0.3
14	SLD 14	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	0.3
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	-0.3
16	SLD 16	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	0.3
17	SLD 17	0.3	0	-1	0.3	0	-1	-0.3
18	SLD 18	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
19	SLD 19	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3
20	SLD 20	0.3	0	-1	0.3	0	1	0.3
21	SLD 21	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	-0.3
22	SLD 22	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	0.3

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
23	SLD 23	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	-0.3
24	SLD 24	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	0.3
25	SLD 25	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
26	SLD 26	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1
27	SLD 27	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1
28	SLD 28	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	1
29	SLD 29	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	-1
30	SLD 30	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
31	SLD 31	1	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
32	SLD 32	1	0	-0.3	-1	0	0.3	1
33	SLD 33	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	-1
34	SLD 34	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	1
35	SLD 35	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	-1
36	SLD 36	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	1
37	SLD 37	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
38	SLD 38	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
39	SLD 39	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
40	SLD 40	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
41	SLD 41	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLD 42	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
43	SLD 43	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
44	SLD 44	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	0.3
45	SLD 45	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
46	SLD 46	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
47	SLD 47	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
48	SLD 48	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	0.3
49	SLD 49	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
50	SLD 50	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3
51	SLD 51	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3
52	SLD 52	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	0.3
53	SLD 53	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	-1
54	SLD 54	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	1
55	SLD 55	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	-1
56	SLD 56	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	1
57	SLD 57	1	0	-0.3	1	0	-0.3	-1
58	SLD 58	1	0	-0.3	1	0	-0.3	1
59	SLD 59	1	0	-0.3	1	0	0.3	-1
60	SLD 60	1	0	-0.3	1	0	0.3	1
61	SLD 61	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	-1
62	SLD 62	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	1
63	SLD 63	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	-1
64	SLD 64	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
65	SLD 65	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
66	SLD 66	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
67	SLD 67	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
68	SLD 68	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
69	SLD 69	1	0	0.3	-1	0	-0.3	-1
70	SLD 70	1	0	0.3	-1	0	-0.3	1
71	SLD 71	1	0	0.3	-1	0	0.3	-1
72	SLD 72	1	0	0.3	-1	0	0.3	1
73	SLD 73	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1
74	SLD 74	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
75	SLD 75	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
76	SLD 76	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
77	SLD 77	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
78	SLD 78	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
79	SLD 79	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
80	SLD 80	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
81	SLD 81	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
82	SLD 82	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
83	SLD 83	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
84	SLD 84	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
85	SLD 85	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
86	SLD 86	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
87	SLD 87	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
88	SLD 88	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
89	SLD 89	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
90	SLD 90	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
91	SLD 91	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
92	SLD 92	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3
93	SLD 93	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
94	SLD 94	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
95	SLD 95	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
96	SLD 96	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
97	SLD 97	1	0	0.3	1	0	-0.3	-1
98	SLD 98	1	0	0.3	1	0	-0.3	1
99	SLD 99	1	0	0.3	1	0	0.3	-1
100	SLD 100	1	0	0.3	1	0	0.3	1
101	SLD 101	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
102	SLD 102	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
103	SLD 103	1	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
104	SLD 104	1	0	0.3	1	0.3	0.3	1
105	SLD 105	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
106	SLD 106	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
107	SLD 107	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
108	SLD 108	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
109	SLD 109	0.3	0	1	-0.3	0	-1	-0.3
110	SLD 110	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3
111	SLD 111	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3
112	SLD 112	0.3	0	1	-0.3	0	1	0.3
113	SLD 113	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
114	SLD 114	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
115	SLD 115	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
116	SLD 116	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
117	SLD 117	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
118	SLD 118	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
119	SLD 119	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
120	SLD 120	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
121	SLD 121	0.3	0	1	0.3	0	-1	-0.3

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
122	SLD 122	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3
123	SLD 123	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3
124	SLD 124	0.3	0	1	0.3	0	1	0.3
125	SLD 125	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
126	SLD 126	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
127	SLD 127	0.3	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
128	SLD 128	0.3	0	1	0.3	0.3	1	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.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
1	SLV 1	1	1	0.8	0	0	0.6	1
2	SLV 2	1	1	0.8	0	0	0.6	1
3	SLV 3	1	1	0.8	0	0	0.6	1
4	SLV 4	1	1	0.8	0	0	0.6	1
5	SLV 5	1	1	0.8	0	0	0.6	1
6	SLV 6	1	1	0.8	0	0	0.6	1
7	SLV 7	1	1	0.8	0	0	0.6	1
8	SLV 8	1	1	0.8	0	0	0.6	1
9	SLV 9	1	1	0.8	0	0	0.6	1
10	SLV 10	1	1	0.8	0	0	0.6	1
11	SLV 11	1	1	0.8	0	0	0.6	1
12	SLV 12	1	1	0.8	0	0	0.6	1
13	SLV 13	1	1	0.8	0	0	0.6	1
14	SLV 14	1	1	0.8	0	0	0.6	1
15	SLV 15	1	1	0.8	0	0	0.6	1
16	SLV 16	1	1	0.8	0	0	0.6	1
17	SLV 17	1	1	0.8	0	0	0.6	1
18	SLV 18	1	1	0.8	0	0	0.6	1
19	SLV 19	1	1	0.8	0	0	0.6	1
20	SLV 20	1	1	0.8	0	0	0.6	1
21	SLV 21	1	1	0.8	0	0	0.6	1
22	SLV 22	1	1	0.8	0	0	0.6	1
23	SLV 23	1	1	0.8	0	0	0.6	1
24	SLV 24	1	1	0.8	0	0	0.6	1
25	SLV 25	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
26	SLV 26	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
27	SLV 27	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
28	SLV 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
29	SLV 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
30	SLV 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
31	SLV 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
32	SLV 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
33	SLV 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
34	SLV 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
35	SLV 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
36	SLV 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
37	SLV 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
38	SLV 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
39	SLV 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
40	SLV 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
41	SLV 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
42	SLV 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
43	SLV 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
44	SLV 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
45	SLV 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
46	SLV 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
47	SLV 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
48	SLV 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
49	SLV 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
50	SLV 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
51	SLV 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
52	SLV 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
53	SLV 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
54	SLV 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
55	SLV 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
56	SLV 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
57	SLV 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
58	SLV 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
59	SLV 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
60	SLV 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
61	SLV 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
62	SLV 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
63	SLV 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
64	SLV 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
65	SLV 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
66	SLV 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
67	SLV 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
68	SLV 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
69	SLV 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
70	SLV 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
71	SLV 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
72	SLV 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
73	SLV 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
74	SLV 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
75	SLV 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
76	SLV 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
77	SLV 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
78	SLV 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
79	SLV 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
80	SLV 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
81	SLV 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
82	SLV 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
83	SLV 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
84	SLV 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta sismica terreno X
85	SLV 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
86	SLV 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
87	SLV 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
88	SLV 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
89	SLV 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
90	SLV 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
91	SLV 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
92	SLV 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
93	SLV 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
94	SLV 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
95	SLV 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
96	SLV 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
97	SLV 97	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
98	SLV 98	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
99	SLV 99	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
100	SLV 100	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
101	SLV 101	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
102	SLV 102	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
103	SLV 103	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
104	SLV 104	1	1	0.8	0	0	0.6	0.3
105	SLV 105	1	1	0.8	0	0	0.6	1
106	SLV 106	1	1	0.8	0	0	0.6	1
107	SLV 107	1	1	0.8	0	0	0.6	1
108	SLV 108	1	1	0.8	0	0	0.6	1
109	SLV 109	1	1	0.8	0	0	0.6	1
110	SLV 110	1	1	0.8	0	0	0.6	1
111	SLV 111	1	1	0.8	0	0	0.6	1
112	SLV 112	1	1	0.8	0	0	0.6	1
113	SLV 113	1	1	0.8	0	0	0.6	1
114	SLV 114	1	1	0.8	0	0	0.6	1
115	SLV 115	1	1	0.8	0	0	0.6	1
116	SLV 116	1	1	0.8	0	0	0.6	1
117	SLV 117	1	1	0.8	0	0	0.6	1
118	SLV 118	1	1	0.8	0	0	0.6	1
119	SLV 119	1	1	0.8	0	0	0.6	1
120	SLV 120	1	1	0.8	0	0	0.6	1
121	SLV 121	1	1	0.8	0	0	0.6	1
122	SLV 122	1	1	0.8	0	0	0.6	1
123	SLV 123	1	1	0.8	0	0	0.6	1
124	SLV 124	1	1	0.8	0	0	0.6	1
125	SLV 125	1	1	0.8	0	0	0.6	1
126	SLV 126	1	1	0.8	0	0	0.6	1
127	SLV 127	1	1	0.8	0	0	0.6	1
128	SLV 128	1	1	0.8	0	0	0.6	1

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV 1	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
2	SLV 2	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3
3	SLV 3	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3
4	SLV 4	0.3	0	-1	-0.3	-0.3	1	0.3
5	SLV 5	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	-0.3
6	SLV 6	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
7	SLV 7	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
8	SLV 8	0.3	0	-1	-0.3	0	1	0.3
9	SLV 9	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3
10	SLV 10	0.3	0	-1	-0.3	0.3	-1	0.3
11	SLV 11	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	-0.3
12	SLV 12	0.3	0	-1	-0.3	0.3	1	0.3
13	SLV 13	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	-0.3
14	SLV 14	0.3	0	-1	0.3	-0.3	-1	0.3
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	-0.3
16	SLV 16	0.3	0	-1	0.3	-0.3	1	0.3
17	SLV 17	0.3	0	-1	0.3	0	-1	-0.3
18	SLV 18	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
19	SLV 19	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3
20	SLV 20	0.3	0	-1	0.3	0	1	0.3
21	SLV 21	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	-0.3
22	SLV 22	0.3	0	-1	0.3	0.3	-1	0.3
23	SLV 23	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	-0.3
24	SLV 24	0.3	0	-1	0.3	0.3	1	0.3
25	SLV 25	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
26	SLV 26	1	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1
27	SLV 27	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1
28	SLV 28	1	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	1
29	SLV 29	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	-1
30	SLV 30	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
31	SLV 31	1	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
32	SLV 32	1	0	-0.3	-1	0	0.3	1
33	SLV 33	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	-1
34	SLV 34	1	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	1
35	SLV 35	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	-1
36	SLV 36	1	0	-0.3	-1	0.3	0.3	1
37	SLV 37	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
38	SLV 38	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
39	SLV 39	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
40	SLV 40	0.3	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
41	SLV 41	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLV 42	0.3	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
43	SLV 43	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
44	SLV 44	0.3	0	-0.3	-0.3	1	0.3	0.3
45	SLV 45	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
46	SLV 46	0.3	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
47	SLV 47	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
48	SLV 48	0.3	0	-0.3	0.3	-1	0.3	0.3
49	SLV 49	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
50	SLV 50	0.3	0	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3
51	SLV 51	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3

Nome	Nome breve	Spinta sismica terreno Y	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
52	SLV 52	0.3	0	-0.3	0.3	1	0.3	0.3
53	SLV 53	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	-1
54	SLV 54	1	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	1
55	SLV 55	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	-1
56	SLV 56	1	0	-0.3	1	-0.3	0.3	1
57	SLV 57	1	0	-0.3	1	0	-0.3	-1
58	SLV 58	1	0	-0.3	1	0	-0.3	1
59	SLV 59	1	0	-0.3	1	0	0.3	-1
60	SLV 60	1	0	-0.3	1	0	0.3	1
61	SLV 61	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	-1
62	SLV 62	1	0	-0.3	1	0.3	-0.3	1
63	SLV 63	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	-1
64	SLV 64	1	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
65	SLV 65	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
66	SLV 66	1	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
67	SLV 67	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
68	SLV 68	1	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
69	SLV 69	1	0	0.3	-1	0	-0.3	-1
70	SLV 70	1	0	0.3	-1	0	-0.3	1
71	SLV 71	1	0	0.3	-1	0	0.3	-1
72	SLV 72	1	0	0.3	-1	0	0.3	1
73	SLV 73	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1
74	SLV 74	1	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
75	SLV 75	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
76	SLV 76	1	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
77	SLV 77	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
78	SLV 78	0.3	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
79	SLV 79	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
80	SLV 80	0.3	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
81	SLV 81	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
82	SLV 82	0.3	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
83	SLV 83	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
84	SLV 84	0.3	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
85	SLV 85	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
86	SLV 86	0.3	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
87	SLV 87	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
88	SLV 88	0.3	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
89	SLV 89	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
90	SLV 90	0.3	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
91	SLV 91	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
92	SLV 92	0.3	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3
93	SLV 93	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
94	SLV 94	1	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
95	SLV 95	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
96	SLV 96	1	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
97	SLV 97	1	0	0.3	1	0	-0.3	-1
98	SLV 98	1	0	0.3	1	0	-0.3	1
99	SLV 99	1	0	0.3	1	0	0.3	-1
100	SLV 100	1	0	0.3	1	0	0.3	1
101	SLV 101	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
102	SLV 102	1	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
103	SLV 103	1	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
104	SLV 104	1	0	0.3	1	0.3	0.3	1
105	SLV 105	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
106	SLV 106	0.3	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
107	SLV 107	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
108	SLV 108	0.3	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
109	SLV 109	0.3	0	1	-0.3	0	-1	-0.3
110	SLV 110	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3
111	SLV 111	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3
112	SLV 112	0.3	0	1	-0.3	0	1	0.3
113	SLV 113	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
114	SLV 114	0.3	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
115	SLV 115	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
116	SLV 116	0.3	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
117	SLV 117	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
118	SLV 118	0.3	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
119	SLV 119	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
120	SLV 120	0.3	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
121	SLV 121	0.3	0	1	0.3	0	-1	-0.3
122	SLV 122	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3
123	SLV 123	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3
124	SLV 124	0.3	0	1	0.3	0	1	0.3
125	SLV 125	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
126	SLV 126	0.3	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
127	SLV 127	0.3	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
128	SLV 128	0.3	0	1	0.3	0.3	1	0.3

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

4.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

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

Nome	Valori		
	Condizione Descrizione	Valore	Applicazione
Carico apparecchiature e manutenzione	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0.025	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile H - Coperture	0	Verticale
	Carichi stradali	0	Verticale
Copertura	Spinta sismica terreno X	0	Verticale
	Spinta sismica terreno Y	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	Verticale
	Neve	0.0072	Verticale
Riporto	Variabile H - Coperture	0.01	Verticale
	Carichi stradali	0	Verticale
	Spinta sismica terreno X	0	Verticale
	Spinta sismica terreno Y	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.66	Verticale
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile H - Coperture	0	Verticale
	Carichi stradali	0	Verticale
	Spinta sismica terreno X	0	Verticale
	Spinta sismica terreno Y	0	Verticale

4.6 Definizioni di carichi potenziali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore i.: valore del carico pressorio alla quota iniziale. [daN/cm²]

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

Valore f.: valore del carico pressorio alla quota finale. [daN/cm²]

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

Nome	Condizione Descrizione	Valori			
		Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
Spinta terreno X	Pesi strutturali	0	0	0	-440
	Permanenti portati	0	0	0.4198	-440
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	0	0	-440
	Neve	0	0	0	-440
	Variabile H - Coperture	0	0	0	-440
	Carichi stradali	0.106	0	0.106	-440
Spinta terreno Y	Spinta sismica terreno X	0.2618	0	0.2618	-440
	Spinta sismica terreno Y	0	0	0	-440
	Pesi strutturali	0	0	0	-440
	Permanenti portati	0	0	0.4198	-440
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	0	0	-440
	Neve	0	0	0	-440
	Variabile H - Coperture	0	0	0	-440
	Carichi stradali	0.106	0	0.106	-440
	Spinta sismica terreno X	0	0	0	-440
	Spinta sismica terreno Y	0.2618	0	0.2618	-440

5 Quote

5.1 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	-440	0
L2	Piano campagna	0	0
L3	Copertura	75	0

5.2 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	Fondazione - Copertura	Fondazione	Copertura
T2	Fondazione - Piano campagna	Fondazione	Piano campagna
T3	Piano campagna - Copertura	Piano campagna	Copertura

6 Elementi di input

6.1 Fili fissi

6.1.1 Fili fissi di piano

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	-180	-190	0	0	Croce	1	L1	-180	190	0	0	Croce	4
L1	180	-190	0	0	Croce	13	L1	180	190	0	0	Croce	16
L1	-140	150	0	0	Croce	7	L1	-140	-150	0	0	Croce	6
L1	140	150	0	0	Croce	11	L1	140	-150	0	0	Croce	10
L1	-140	190	0	0	Croce	8	L1	140	190	0	0	Croce	12
L1	-140	-190	0	0	Croce	5	L1	140	-190	0	0	Croce	9
L1	-180	150	0	0	Croce	3	L1	-180	-150	0	0	Croce	2
L1	180	150	0	0	Croce	15	L1	180	-150	0	0	Croce	14

6.2 Piastre C.A.

6.2.1 Piastre C.A. di piano

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	I.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
			X	Y										
L1	40	1	-180	150	0	C32/40 1	Rapporto			0	Si	0.1		
			-140	150										
			-140	190										
			-180	190										
L1	40	1	-140	150	0	C32/40 1	Rapporto			0	Si	0.1		
			140	150										
			140	190										
			-140	190										
L1	40	1	140	150	0	C32/40 1	Rapporto			0	Si	0.1		
			180	150										
			180	190										
			140	190										
L1	40	1	-180	-150	0	C32/40 1	Rapporto			0	Si	0.1		
			-140	-150										
			-140	150										

Livello	Sp.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I	X										
L1	40	4	-180	150	0	C32/40_1	Carico apparecchiature e manutenzione			0	Si	0.1	
		1	-140	-150									
		2	140	-150									
		3	140	150									
L1	40	4	-140	150	0	C32/40_1	Riporto			0	Si	0.1	
		1	140	-150									
		2	180	-150									
		3	180	150									
L1	40	1	-180	-190	0	C32/40_1	Riporto			0	Si	0.1	
		2	-140	-190									
		3	-140	-150									
		4	-180	-150									
L1	40	1	-140	-190	0	C32/40_1	Riporto			0	Si	0.1	
		2	140	-190									
		3	140	-150									
		4	-140	-150									
L1	40	1	140	-190	0	C32/40_1	Riporto			0	Si	0.1	
		2	180	-190									
		3	180	-150									
		4	140	-150									
L3	25	1	-140	-150	0	C32/40_1	Copertura			0	Si	0.0625	
		2	140	-150									
		3	140	150									
		4	-140	150									

6.3 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia		Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
		Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Sondaggio	0		0	29.153	Default (25)	Default (0.001)
FS2	Sondaggio	0		0	Da Stratigrafia (29.153)	Default (25)	Default (0.001)

6.4 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						
T2	30	Sinistra	-140	-150	-140	150	C32/40_1	Spinta terreno X		0	Si	
T2	30	Sinistra	-140	150	140	150	C32/40_1	Spinta terreno Y		0	Si	
T2	30	Sinistra	140	150	140	-150	C32/40_1	Spinta terreno X		0	Si	
T2	30	Sinistra	140	-150	-140	-150	C32/40_1	Spinta terreno Y		0	Si	
T3	30	Sinistra	-140	-150	-140	150	C32/40_1			0	Si	
T3	30	Sinistra	-140	150	140	150	C32/40_1			0	Si	w1
T3	30	Sinistra	140	150	140	-150	C32/40_1			0	Si	w2
T3	30	Sinistra	140	-150	-140	-150	C32/40_1			0	Si	w3

6.5 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.

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.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.

Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Larghezza: larghezza della finestra. [cm]

Altezza: altezza della finestra. [cm]

Dist.inf.: distanza dalla quota inferiore. [cm]

Dist.lat.: distanza dal punto di riferimento. [cm]

Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.

X: coordinata X. [cm]

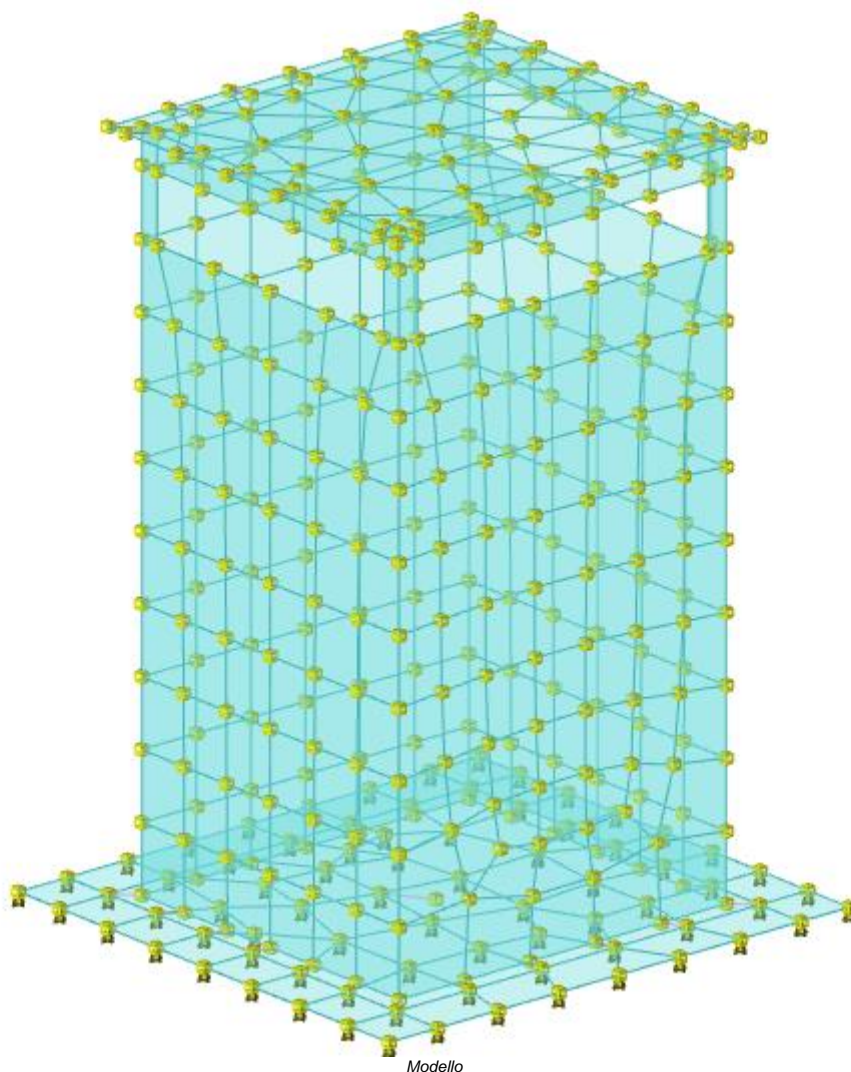
Y: coordinata Y. [cm]

Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Porta	Architrave	Larghezza	Altezza	Dist.inf.	Dist.lat.	Punto di rif.		Punto di dir.	
										X	Y	X	Y
W2	T1	30	Sinistra	No	Si	240	50	440	0	140	120	140	-120
W3	T1	30	Destra	No	Si	220	50	440	0	-110	-150	110	-150
W1	T1	30	Sinistra	No	Si	220	50	440	0	-110	150	110	150



7 Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	-180	-190	-440	3	-140	-190	-440	4	-93.3	-190	-440	5	-46.7	-190	-440
6	0	-190	-440	7	46.7	-190	-440	8	93.3	-190	-440	9	140	-190	-440
10	180	-190	-440	11	140	-150	-440	12	93.3	-150	-440	13	46.7	-150	-440
14	0	-150	-440	15	-46.7	-150	-440	16	-93.3	-150	-440	17	-180	-150	-440
18	-140	-150	-440	19	180	-150	-440	20	125	-135	-440	21	83.3	-135	-440
22	41.7	-135	-440	23	0	-135	-440	24	-41.7	-135	-440	25	-83.3	-135	-440
26	-125	-135	-440	27	-26.1	-126.1	-440	28	-75.9	-111.5	-440	29	-180	-100	-440
30	-140	-100	-440	31	180	-100	-440	32	18.1	-93.1	-440	33	84.4	-92	-440
34	140	-90	-440	35	-125	-90	-440	36	125	-81	-440	37	-44.7	-71.1	-440
38	-90.7	-62	-440	39	-180	-90	-440	40	-140	-50	-440	41	180	-50	-440
42	-125	-45	-440	43	86.2	-34.9	-440	44	140	-30	-440	45	30	-27.5	-440
46	125	-27	-440	47	-30.6	-18.3	-440	48	-87.5	-14.8	-440	49	-125	0	-440
50	-180	0	-440	51	-140	0	-440	52	180	0	-440	53	0.7	0.7	-440
54	90.7	10	-440	55	-102.9	18.5	-440	56	125	27	-440	57	140	30	-440
58	-74.5	33.7	-440	59	46.4	34.9	-440	60	-20.4	38.9	-440	61	-125	45	-440
62	-180	50	-440	63	-140	50	-440	64	180	50	-440	65	-110.2	52.8	-440
66	92.4	54.4	-440	67	125	81	-440	68	-88.1	88.7	-440	69	140	90	-440
70	-125	90	-440	71	40.2	97.2	-440	72	91.3	98	-440	73	-180	100	-440
74	-140	100	-440	75	180	100	-440	76	-23	105.4	-440	77	-125	135	-440
78	-83.3	135	-440	79	-41.7	135	-440	80	0	135	-440	81	41.7	135	-440
82	83.3	135	-440	83	125	135	-440	84	-180	150	-440	85	-140	150	-440
86	-93.3	150	-440	87	-46.7	150	-440	88	0	150	-440	89	46.7	150	-440
90	93.3	150	-440	91	140	150	-440	92	180	150	-440	93	-180	190	-440
94	-140	190	-440	95	-93.3	190	-440	96	-46.7	190	-440	97	0	190	-440
98	46.7	190	-440	99	93.3	190	-440	100	140	190	-440	101	180	190	-440
102	125	-24.6	-396.4	103	125	24.9	-395.7	104	125	-135	-391.1	105	83.7	-135	-391.1
106	42	-135	-391.1	107	0	-135	-391.1	108	-42	-135	-391.1	109	-83.7	-135	-391.1
110	-125	-135	-391.1	111	-125	-90	-391.1	112	-125	-45	-391.1	113	-125	0	-391.1
114	-125	45	-391.1	115	-125	90	-391.1	116	-125	135	-391.1	117	-83.7	135	-391.1
118	-42	135	-391.1	119	0	135	-391.1	120	42	135	-391.1	121	83.7	135	-391.1
122	125	135	-391.1	123	125	-77.5	-386	124	125	77.6	-385.2	125	125	-19.6	-362.2
126	125	19.6	-361.4	127	125	-51.5	-358.5	128	125	51.3	-357.9	129	125	-135	-342.2
130	84.1	-135	-342.2	131	42.4	-135	-342.2	132	0	-135	-342.2	133	-42.4	-135	-342.2
134	-84.1	-135	-342.2	135	-125	-135	-342.2	136	-125	-90	-342.2	137	-125	-45	-342.2
138	-125	0	-342.2	139	-125	45	-342.2	140	-125	90	-342.2	141	-125	135	-342.2
142	-84.1	135	-342.2	143	-42.4	135	-342.2	144	0	135	-342.2	145	42.4	135	-342.2
146	84.1	135	-342.2	147	125	135	-342.2	148	125	-91.8	-336.3	149	125	91.7	-336.1
150	125	-57.4	-327.4	151	125	56.6	-327.2	152	125	-19.9	-324.6	153	125	18.7	-324
154	125	-135	-293.3	155	84.4	-135	-293.3	156	42.7	-135	-293.3	157	0	-135	-293.3
158	-42.7	-135	-293.3	159	-84.4	-135	-293.3	160	-125	-135	-293.3	161	-125	-90	-293.3
162	-125	-45	-293.3	163	-125	0	-293.3	164	-125	45	-293.3	165	-125	90	-293.3
166	-125	135	-293.3	167	-84.4	135	-293.3	168	-42.7	135	-293.3	169	0	135	-293.3
170	42.7	135	-293.3	171	84.4	135	-293.3	172	125	135	-293.3	173	125	-97.5	-289.4
174	125	96.2	-289.1	175	125	-61.6	-285.4	176	125	58.4	-284.9	177	125	-22	-283
178	125	18.5	-282.4	179	125	-135	-244.4	180	84.8	-135	-244.4	181	43.1	-135	-244.4
182	0	-135	-244.4	183	-43.1	-135	-244.4	184	-84.8	-135	-244.4	185	-125	-135	-244.4
186	-125	-90	-244.4	187	-125	-45	-244.4	188	-125	0	-244.4	189	-125	45	-244.4
190	-125	90	-244.4	191	-125	135	-244.4	192	-84.8	135	-244.4	193	-43.1	135	-244.4
194	0	135	-244.4	195	43.1	135	-244.4	196	84.8	135	-244.4	197	125	135	-244.4
198	125	99.5	-242.1	199	125	-99.8	-241.8	200	125	60.5	-239.4	201	125	-63.4	-239.1
202	125	18.9	-237.7	203	125	-23	-237.4	204	125	-135	-195.6	205	85.2	-135	-195.6
206	43.5	-135	-195.6	207	0	-135	-195.6	208	-43.5	-135	-195.6	209	-85.2	-135	-195.6
210	-125	-135	-195.6	211	-125	-90	-195.6	212	-125	-45	-195.6	213	-125	0	-195.6
214	-125	45	-195.6	215	-125	90	-195.6	216	-125	135	-195.6	217	-85.2	135	-195.6
218	-43.5	135	-195.6	219	0	135	-195.6	220	43.5	135	-195.6	221	85.2	135	-195.6
222	125	135	-195.6	223	125	100.3	-193.9	224	125	-100.8	-193.5	225	125	61.5	-192
226	125	-63.9	-191.3	227	125	19.8	-190.7	228	125	-23.4	-190.2	229	125	-135	-146.7
230	86	-135	-146.7	231	44.2	-135	-146.7	232	0	-135	-146.7	233	-44.2	-135	-146.7
234	-86	-135	-146.7	235	-125	-135	-146.7	236	-125	-90	-146.7	237	-125	-45	-146.7
238	-125	0	-146.7	239	-125	45	-146.7	240	-125	90	-146.7	241	-125	135	-146.7
242	-86	135	-146.7	243	-44.2	135	-146.7	244	0	135	-146.7	245	44.2	135	-146.7
246	86	135	-146.7	247	125	135	-146.7	248	125	-101.1	-144.9	249	125	100	-144.7
250	125	61.9	-143.2	251	125	-63.5	-143	252	125	20.1	-142	253	125	-23	-141.8
254	125	-135	-97.8	255	87.7	-135	-97.8	256	45.5	-135	-97.8	257	0	-135	-97.8
258	-45.5	-135	-97.8	259	-87.7	-135	-97.8	260	-125	-135	-97.8	261	-125	-90	-97.8
262	-125	-45	-97.8	263	-125	0	-97.8	264	-125	45	-97.8	265	-125	90	-97.8
266	-125	135	-97.8	267	-87.7	135	-97.8	268	-45.5	135	-97.8	269	0	135	-97.8
270	45.5	135	-97.8	271	87.7	135	-97.8	272	125	135	-97.8	273	125	-102.7	-96.3
274	125	101.1	-95.9	275	125	-64.1	-95	276	125	63.2	-94.2	277	125	-22.9	-93.8
278	125	20.4	-93.5	279	125	-135	-48.9	280	93	-135	-48.9	281	48.6	-135	-48.9
282	0	-135	-48.9	283	-48.6	-135	-48.9	284	-93	-135	-48.9	285	-125	-135	-48.9
286	-125	-90	-48.9	287	-125	-45	-48.9	288	-125	0	-48.9	289	-125	45	-48.9
290	-125	90	-48.9	291	-125	135	-48.9	292	-93	135	-48.9	293	-48.6	135	-48.9
294	0	135	-48.9	295	48.6	135	-48.9	296	93	135	-48.9	297	125	135	-48.9
298	125	-106.7	-47.9	299	125	106.3	-47	300	125	-67.3	-46.9	301	125	66.5	-45.8
302	125	-23.6	-45.8	303	125	21.9	-45.3	304	125	-135	0	305	110	-135	0
306	55	-135	0	307	0	-135	0	308	-55	-135	0	309	-110	-135	0
310	-125	-135	0	311	125	-120	0	312	-125	-90	0	313	125	-72	0
314	-125	-45	0	315	125	-24	0	316	-125	0	0	317	125	24	0
318	-125	45	0	319	125	72	0	320	-125	90	0	321	125	120	0
322	-125	135	0	323	-110	135	0	324	-55	135	0	325	0	135	0
326	55	135	0	327	110	135	0	328	125	135	0	329	-125	0	38.1
330	-125	-45	38.6	331	-125	45	38.6	332	-125	-90	40.9	333	-125	90	40.9
334	125	-135	50	335	110	-135	50	336	66	-135	50	337	22	-135	50
338	-22	-135	50	339	-66	-135	50	340	-110	-135	50	341	-125	-135	50
342	125	-120	50	343	125	-72	50	344	125	-24	50	345	125	24	50
346	125	72	50	347	125	120	50	348	-125	135	50	349	-110	135	50
350	-66	135	50	351	-22	135	50	352	22	135	50	353	66	135	50
354	110	135	50	355	125	135	50	356	140	-150	75	357	123.2	-150	75
358	73.9	-150	75	359	24.6	-150	75	360	-24.6	-150	75	361	-73.9	-1	

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
394	-125	0	75	395	-140	0	75	396	-1.8	0.1	75	397	1	2.8	75
398	-97.3	20	75	399	125	24	75	400	140	26.7	75	401	50.3	29.6	75
402	-125	45	75	403	-43.3	47.4	75	404	-140	50	75	405	10.3	54.7	75
406	96.6	56.7	75	407	125	72	75	408	-96	73.2	75	409	140	80	75
410	-125	90	75	411	50.4	93.1	75	412	-140	100	75	413	-6.6	100.3	75
414	-57.1	106.1	75	415	104	110.5	75	416	-98	115.9	75	417	125	120	75
418	140	133.3	75	419	-125	135	75	420	-110	135	75	421	-66	135	75
422	-22	135	75	423	22	135	75	424	66	135	75	425	110	135	75
426	125	135	75	427	-140	150	75	428	-123.2	150	75	429	-73.9	150	75
430	-24.6	150	75	431	24.6	150	75	432	73.9	150	75	433	123.2	150	75
434	140	150	75												

8 Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	Ind.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	Ind.
1	85	94	93	84	40	40	0	1		2	85	86	95	94	40	40	0	1	
3	86	87	96	95	40	40	0	1		4	87	88	97	96	40	40	0	1	
5	88	89	98	97	40	40	0	1		6	89	90	99	98	40	40	0	1	
7	90	91	100	99	40	40	0	1		8	101	100	91	92	40	40	0	1	
9	84	73	74	85	40	40	0	1		10	73	62	63	74	40	40	0	1	
11	62	50	51	63	40	40	0	1		12	50	39	40	51	40	40	0	1	
13	39	29	30	40	40	40	0	1		14	29	17	18	30	40	40	0	1	
15	76	88		87	40	40	0	1		16	15	14		27	40	40	0	1	
17	48	58		55	40	40	0	1		18	11	34	33	12	40	40	0	1	
19	91	90	72	69	40	40	0	1		20	85	74	68	86	40	40	0	1	
21	28	30	18	16	40	40	0	1		22	27	28	16	15	40	40	0	1	
23	12	33	32	13	40	40	0	1		24	71	72	90	89	40	40	0	1	
25	86	68	76	87	40	40	0	1		26	76	71	89	88	40	40	0	1	
27	13	32	27	14	40	40	0	1		28	72	66	57	69	40	40	0	1	
29	59	66	72	71	40	40	0	1		30	33	34	44	43	40	40	0	1	
31	57	54	43	44	40	40	0	1		32	57	66	59	54	40	40	0	1	
33	45	32	33	43	40	40	0	1		34	59	45	43	54	40	40	0	1	
35	63	65	68	74	40	40	0	1		36	51	55	65	63	40	40	0	1	
37	40	48	55	51	40	40	0	1		38	30	38	48	40	40	40	0	1	
39	30	28	37	38	40	40	0	1		40	32	37	28	27	40	40	0	1	
41	47	48	38	37	40	40	0	1		42	47	37	32	45	40	40	0	1	
43	60	47	45	59	40	40	0	1		44	76	60	59	71	40	40	0	1	
45	68	58	60	76	40	40	0	1		46	68	65	55	58	40	40	0	1	
47	60	58	48	47	40	40	0	1		48	64	57		52	40	40	0	1	
49	19	31	34	11	40	40	0	1		50	92	91	69	75	40	40	0	1	
51	57	64	75	69	40	40	0	1		52	31	41	44	34	40	40	0	1	
53	41	52	57	44	40	40	0	1		54	3	18	17	2	40	40	0	1	
55	3	4	16	18	40	40	0	1		56	4	5	15	16	40	40	0	1	
57	5	6	14	15	40	40	0	1		58	6	7	13	14	40	40	0	1	
59	7	8	12	13	40	40	0	1		60	8	9	11	12	40	40	0	1	
61	19	11	9	10	40	40	0	1		62	26	110	111	35	30	30	0	1	
63	35	111	112	42	30	30	0	1		64	42	112	113	49	30	30	0	1	
65	49	113	114	61	30	30	0	1		66	61	114	115	70	30	30	0	1	
67	70	115	116	77	30	30	0	1		68	110	135	136	111	30	30	0	1	
69	111	136	137	112	30	30	0	1		70	112	137	138	113	30	30	0	1	
71	113	138	139	114	30	30	0	1		72	114	139	140	115	30	30	0	1	
73	115	140	141	116	30	30	0	1		74	135	160	161	136	30	30	0	1	
75	136	161	162	137	30	30	0	1		76	137	162	163	138	30	30	0	1	
77	138	163	164	139	30	30	0	1		78	139	164	165	140	30	30	0	1	
79	140	165	166	141	30	30	0	1		80	160	185	186	161	30	30	0	1	
81	161	186	187	162	30	30	0	1		82	162	187	188	163	30	30	0	1	
83	163	188	189	164	30	30	0	1		84	164	189	190	165	30	30	0	1	
85	165	190	191	166	30	30	0	1		86	185	210	211	186	30	30	0	1	
87	186	211	212	187	30	30	0	1		88	187	212	213	188	30	30	0	1	
89	188	213	214	189	30	30	0	1		90	189	214	215	190	30	30	0	1	
91	190	215	216	191	30	30	0	1		92	210	235	236	211	30	30	0	1	
93	211	236	237	212	30	30	0	1		94	212	237	238	213	30	30	0	1	
95	213	238	239	214	30	30	0	1		96	214	239	240	215	30	30	0	1	
97	215	240	241	216	30	30	0	1		98	235	260	261	236	30	30	0	1	
99	236	261	262	237	30	30	0	1		100	237	262	263	238	30	30	0	1	
101	238	263	264	239	30	30	0	1		102	239	264	265	240	30	30	0	1	
103	240	265	266	241	30	30	0	1		104	260	285	286	261	30	30	0	1	
105	261	286	287	262	30	30	0	1		106	262	287	288	263	30	30	0	1	
107	263	288	289	264	30	30	0	1		108	264	289	290	265	30	30	0	1	
109	265	290	291	266	30	30	0	1		110	285	310	312	286	30	30	0	1	
111	286	312	314	287	30	30	0	1		112	287	314	316	288	30	30	0	1	
113	288	316	318	289	30	30	0	1		114	289	318	320	289	30	30	0	1	
115	290	320	322	291	30	30	0	1		116	328	297	296	327	30	30	0	1	
117	327	296	295	326	30	30	0	1		118	326	295	294	325	30	30	0	1	
119	325	294	293	324	30	30	0	1		120	324	293	292	323	30	30	0	1	
121	323	292	291	322	30	30	0	1		122	297	272	271	296	30	30	0	1	
123	296	271	270	295	30	30	0	1		124	295	270	269	294	30	30	0	1	

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
125	294	269	268	293	30	30	0	1	126	293	268	267	292	30	30	0	1
127	292	267	266	291	30	30	0	1	128	272	247	246	271	30	30	0	1
129	271	246	245	270	30	30	0	1	130	270	245	244	269	30	30	0	1
131	269	244	243	268	30	30	0	1	132	268	243	242	267	30	30	0	1
133	267	242	241	266	30	30	0	1	134	247	222	221	246	30	30	0	1
135	246	221	220	245	30	30	0	1	136	245	220	219	244	30	30	0	1
137	244	219	218	243	30	30	0	1	138	243	218	217	242	30	30	0	1
139	242	217	216	241	30	30	0	1	140	222	197	196	221	30	30	0	1
141	221	196	195	220	30	30	0	1	142	220	195	194	219	30	30	0	1
143	219	194	193	218	30	30	0	1	144	218	193	192	217	30	30	0	1
145	217	192	191	216	30	30	0	1	146	197	172	171	196	30	30	0	1
147	196	171	170	195	30	30	0	1	148	195	170	169	194	30	30	0	1
149	194	169	168	193	30	30	0	1	150	193	168	167	192	30	30	0	1
151	192	167	166	191	30	30	0	1	152	172	147	146	171	30	30	0	1
153	171	146	145	170	30	30	0	1	154	170	145	144	169	30	30	0	1
155	169	144	143	168	30	30	0	1	156	168	143	142	167	30	30	0	1
157	167	142	141	166	30	30	0	1	158	147	122	121	146	30	30	0	1
159	146	121	120	145	30	30	0	1	160	145	120	119	144	30	30	0	1
161	144	119	118	143	30	30	0	1	162	143	118	117	142	30	30	0	1
163	142	117	116	141	30	30	0	1	164	122	83	82	121	30	30	0	1
165	121	82	81	120	30	30	0	1	166	120	81	80	119	30	30	0	1
167	119	80	79	118	30	30	0	1	168	118	79	78	117	30	30	0	1
169	117	78	77	116	30	30	0	1	170	147	172	174	149	30	30	0	1
171	172	197	198	174	30	30	0	1	172	197	222	223	198	30	30	0	1
173	222	247	249	223	30	30	0	1	174	247	272	274	249	30	30	0	1
175	272	297	299	274	30	30	0	1	176	328	321	299	297	30	30	0	1
177	321	319	301	299	30	30	0	1	178	319	317	303	301	30	30	0	1
179	317	315	302	303	30	30	0	1	180	315	313	300	302	30	30	0	1
181	313	311	298	300	30	30	0	1	182	304	279	298	311	30	30	0	1
183	279	254	273	298	30	30	0	1	184	254	229	248	273	30	30	0	1
185	229	204	224	248	30	30	0	1	186	204	179	199	224	30	30	0	1
187	179	154	173	199	30	30	0	1	188	154	129	148	173	30	30	0	1
189	129	104	123	148	30	30	0	1	190	20	36	123	104	30	30	0	1
191	36	46	102	123	30	30	0	1	192	46	56	103	102	30	30	0	1
193	56	67	124	103	30	30	0	1	194	83	122	124	67	30	30	0	1
195	122	147	149	124	30	30	0	1	196	226	224	199	201	30	30	0	1
197	201	203	228	226	30	30	0	1	198	201	199	173	175	30	30	0	1
199	175	177	203	201	30	30	0	1	200	125	152	150	127	30	30	0	1
201	150	148	123	127	30	30	0	1	202	123	102	125	127	30	30	0	1
203	175	173	148	150	30	30	0	1	204	150	152	177	175	30	30	0	1
205	198	223	225	200	30	30	0	1	206	200	225	227	202	30	30	0	1
207	202	227	228	203	30	30	0	1	208	151	153	126	128	30	30	0	1
209	126	103	124	128	30	30	0	1	210	124	149	151	128	30	30	0	1
211	126	153	152	125	30	30	0	1	212	125	102	103	126	30	30	0	1
213	149	174	176	151	30	30	0	1	214	174	198	200	176	30	30	0	1
215	151	176	178	153	30	30	0	1	216	176	200	202	178	30	30	0	1
217	153	178	177	152	30	30	0	1	218	178	202	203	177	30	30	0	1
219	223	249	250	225	30	30	0	1	220	249	274	276	250	30	30	0	1
221	274	299	301	276	30	30	0	1	222	225	250	252	227	30	30	0	1
223	250	276	278	252	30	30	0	1	224	276	301	303	278	30	30	0	1
225	227	252	253	228	30	30	0	1	226	252	278	277	253	30	30	0	1
227	278	303	302	277	30	30	0	1	228	228	253	251	226	30	30	0	1
229	253	277	275	251	30	30	0	1	230	277	302	300	275	30	30	0	1
231	226	251	248	224	30	30	0	1	232	251	275	273	248	30	30	0	1
233	275	300	298	273	30	30	0	1	234	310	285	284	309	30	30	0	1
235	309	284	283	308	30	30	0	1	236	308	283	282	307	30	30	0	1
237	307	282	281	306	30	30	0	1	238	306	281	280	305	30	30	0	1
239	305	280	279	304	30	30	0	1	240	285	260	259	284	30	30	0	1
241	284	259	258	283	30	30	0	1	242	283	258	257	282	30	30	0	1
243	282	257	256	281	30	30	0	1	244	281	256	255	280	30	30	0	1
245	280	255	254	279	30	30	0	1	246	260	235	234	259	30	30	0	1
247	259	234	233	258	30	30	0	1	248	258	233	232	257	30	30	0	1
249	257	232	231	256	30	30	0	1	250	256	231	230	255	30	30	0	1
251	255	230	229	254	30	30	0	1	252	235	210	209	234	30	30	0	1
253	234	209	208	233	30	30	0	1	254	233	208	207	232	30	30	0	1
255	232	207	206	231	30	30	0	1	256	231	206	205	230	30	30	0	1
257	230	205	204	229	30	30	0	1	258	210	185	184	209	30	30	0	1
259	209	184	183	208	30	30	0	1	260	208	183	182	207	30	30	0	1
261	207	182	181	206	30	30	0	1	262	206	181	180	205	30	30	0	1
263	205	180	179	204	30	30	0	1	264	185	160	159	184	30	30	0	1
265	184	159	158	183	30	30	0	1	266	183	158	157	182	30	30	0	1
267	182	157	156	181	30	30	0	1	268	181	156	155	180	30	30	0	1
269	180	155	154	179	30	30	0	1	270	160	135	134	159	30	30	0	1
271	159	134	133	158	30	30	0	1	272	158	133	132	157	30	30	0	1
273	157	132	131	156	30	30	0	1	274	156	131	130	155	30	30	0	1
275	155	130	129	154	30	30	0	1	276	135	110	109	134	30	30	0	1
277	134	109	108	133	30	30	0	1	278	133	108	107	132	30	30	0	1
279	132	107	106	131	30	30	0	1	280	131	106	105	130	30	30	0	1
281	130	105	104	129	30	30	0	1	282	110	26	25	109	30	30	0	1
283	109	25	24	108	30	30	0	1	284	108	24	23	107	30	30	0	1
285	107	23	22	106	30	30	0	1	286	106	22	21	105	30	30	0	1
287	105	21	20	104	30	30	0	1	288	310	341	332	312	30	30	0	1
289	312	332	330	314	30	30	0	1	290	314	330	329	316	30	30	0	1
291	316	329	331	318	30	30	0	1	292	318	331	333	320	30	30	0	1
293	320	333	348	322	30	30	0	1	294	341	371	380	332	30	30	0	1
295	332	380	387	330	30	30	0	1	296	330	387	394	329	30	30	0	1
297	329	394	402	331	30	30	0	1	298	331	402	410	333	30	30	0	1
299	333	410	419	348	30	30	0	1	300	355	328	327	354	30	30	0	1
301	354	353	424	425	30	30	0										

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
321	338	337	367	368	30	30	0	1	322	337	336	366	367	30	30	0	1
323	336	335	365	366	30	30	0	1	324	335	305	304	334	30	30	0	1
325	334	364	365	335	30	30	0	1	326	370	371	341	340	30	30	0	1
327	408	404		398	25	25	0	1	328	431	411		432	25	25	0	1
329	385	389		393	25	25	0	1	330	388	379		385	25	25	0	1
331	375	372		381	25	25	0	1	332	375	357		372	25	25	0	1
333	372	357		356	25	25	0	1	334	359	376		360	25	25	0	1
335	406	400		409	25	25	0	1	336	415	411		406	25	25	0	1
337	433	415		418	25	25	0	1	338	415	433		432	25	25	0	1
339	433	418		434	25	25	0	1	340	430	413		431	25	25	0	1
341	414	430		429	25	25	0	1	342	404	408		412	25	25	0	1
343	400	406		393	25	25	0	1	344	416	412		408	25	25	0	1
345	412	428		427	25	25	0	1	346	360	378		361	25	25	0	1
347	379	384		376	25	25	0	1	348	362	361		374	25	25	0	1
349	398	391		390	25	25	0	1	350	374	363		362	25	25	0	1
351	363	374		377	25	25	0	1	352	379	358		375	25	25	0	1
353	389	400		393	25	25	0	1	354	404	395		398	25	25	0	1
355	391	398		395	25	25	0	1	356	383	391		386	25	25	0	1
357	384	388		397	25	25	0	1	358	398	403		408	25	25	0	1
359	403	390		397	25	25	0	1	360	386	377		383	25	25	0	1
361	378	374		361	25	25	0	1	362	411	431		413	25	25	0	1
363	411	401		406	25	25	0	1	364	406	401		393	25	25	0	1
365	405	397		401	25	25	0	1	366	389	385		381	25	25	0	1
367	393	401		388	25	25	0	1	368	388	401		397	25	25	0	1
369	414	416		408	25	25	0	1	370	357	375		358	25	25	0	1
371	385	393		388	25	25	0	1	372	378	360		376	25	25	0	1
373	384	379		388	25	25	0	1	374	390	378		384	25	25	0	1
375	397	390		384	25	25	0	1	376	411	405		401	25	25	0	1
377	411	415		432	25	25	0	1	378	406	409		415	25	25	0	1
379	418	415		409	25	25	0	1	380	381	385		375	25	25	0	1
381	359	379		376	25	25	0	1	382	358	379		359	25	25	0	1
383	375	385		379	25	25	0	1	384	430	414		413	25	25	0	1
385	412	416		428	25	25	0	1	386	390	403		398	25	25	0	1
387	397	405		403	25	25	0	1	388	414	408		403	25	25	0	1
389	403	413		414	25	25	0	1	390	376	384		378	25	25	0	1
391	378	390		383	25	25	0	1	392	405	411		413	25	25	0	1
393	413	403		405	25	25	0	1	394	395	386		391	25	25	0	1
395	391	383		390	25	25	0	1	396	416	414		429	25	25	0	1
397	429	428		416	25	25	0	1	398	374	378		383	25	25	0	1
399	377	374		383	25	25	0	1									

9 Convenzioni di segno gusci

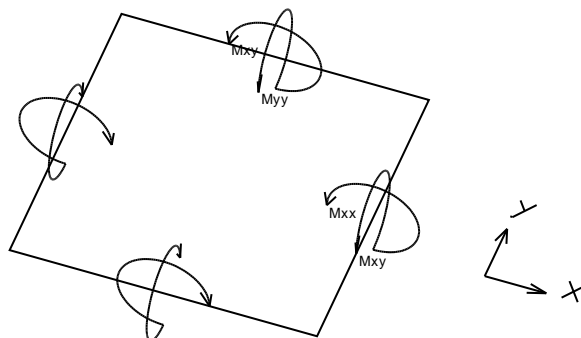
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equiversa all'asse globale X. Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x, y e z locali all'elemento sono paralleli ed equiversi agli assi X, Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

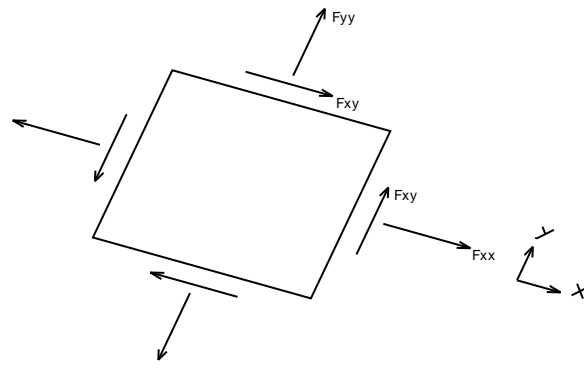
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [$\text{Forza} \cdot \text{Lunghezza} / \text{Lunghezza}$] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [$\text{Forza} \cdot \text{Lunghezza} / \text{Lunghezza}$] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [$\text{Forza} \cdot \text{Lunghezza} / \text{Lunghezza}$] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

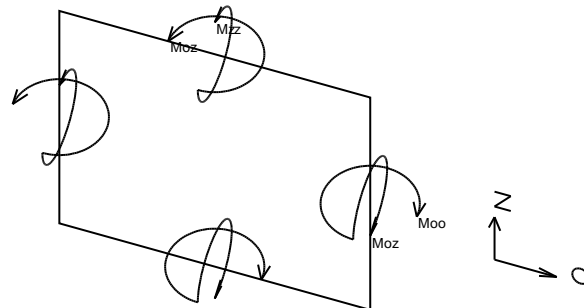
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y.

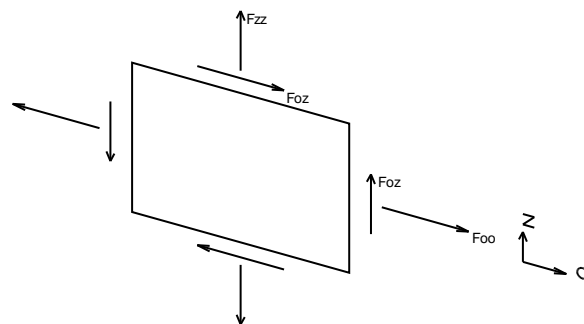
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- M_{oo} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{zz} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{oz} : momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione F_{oo} , F_{zz} , F_{oz} sono rispettivamente:



- F_{zz} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);

- Foo: sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);

- Foz: sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- Vo: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O;

- Vz: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z.

10 Sollecitazioni estreme gusci

Shell: elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind: indice del guscio.

Cont.: contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

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

Nodo: nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

Ind: indice del nodo.

Sollecitazione: valori della sollecitazione.

M11: componente M11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

M12: componente M12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

M22: componente M22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

F11: componente F11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

F12: componente F12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

F22: componente F22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

V13: componente V13 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

V23: componente V23 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Sollecitazioni con momento M11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
65	SLV 117	49	-3090	18	-404	-10	5	-3	-62	-11
64	SLV 105	49	-3089	-10	-384	-10	-8	-7	-62	9
66	SLV 117	61	-2676	196	-507	-11	7	-17	-53	-19
63	SLV 117	42	-2645	-223	-363	-2	-7	-23	-51	13
167	SLV 25	80	-2604	2	-357	-7	-6	-5	54	-10

Sollecitazioni con momento M11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
36	SLV 13	51	4267	-1055	-163	-75	6	-55	90	-35
30	SLV 105	44	4144	-229	-291	-74	-12	-40	-80	25
31	SLV 105	44	4055	-874	803	-73	-2	-46	83	-28
35	SLV 13	63	3956	412	-325	-59	-18	-37	83	-12
37	SLV 1	51	3763	-1625	1629	-65	14	-62	95	-59

Sollecitazioni con momento M22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
193	SLV 13	56	-536	-123	-3096	-14	5	-12	-23	-63
192	SLV 1	56	-222	96	-3062	2	-7	-8	2	-62
191	SLV 1	46	-468	94	-3031	-13	-7	-7	21	-61
188	SLU 76	154	-339	-3	-2701	-57	-2	-73	-11	-62
187	SLU 76	179	-334	-6	-2698	-52	-1	-67	-4	-60

Sollecitazioni con momento M22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
22	SLV 25	15	280	-113	3995	-31	16	-54	-39	-121
16	SLV 25	15	513	366	3941	-37	13	-34	9	121
26	SLV 53	88	577	-143	3833	-37	4	-68	3	-79
28	SLV 117	57	-639	472	3545	-42	-10	-70	18	-64
24	SLV 93	89	-172	285	3456	-25	14	-53	-31	-71

Sollecitazioni con sforzo F11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
323	SLV 117	335	-528	120	-266	-212	26	-88	11	-19
301	SLV 105	354	-528	-119	-266	-212	-25	-88	-11	-19
315	SLV 105	347	-2288	317	536	-204	10	-16	-72	33
309	SLV 117	342	-2293	-317	535	-204	-10	-16	-72	-33
314	SLV 53	347	-166	91	-255	-197	26	-81	2	-15

Sollecitazioni con sforzo F11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
305	SLV 125	350	177	26	10	161	-28	7	23	-9
319	SLV 113	339	162	-20	16	159	27	7	-22	-7
312	SLV 77	344	1	37	-20	144	-5	-1	0	2

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
313	SLV 77	345	-89	23	-28	132	0	1	-2	-1
311	SLV 85	344	-89	-23	-28	131	0	1	2	-1

Sollecitazioni con sforzo F22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
190	SLV 105	104	-1218	-493	-233	-79	-19	-177	-18	40
176	SLV 117	328	-632	-106	1443	32	-19	-158	46	27
192	SLV 117	56	-11	86	-2124	-23	8	-142	-3	-56
193	SLV 117	56	-235	-75	-2148	-24	-36	-137	-17	-57
191	SLV 105	46	-157	56	-2142	-18	30	-120	15	-57

Sollecitazioni con sforzo F22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
190	SLV 17	104	-808	-432	-3	22	39	113	-12	-19
317	SLV 105	364	-257	324	-233	26	24	82	54	57
308	SLV 117	426	278	-102	-409	51	25	81	-22	33
117	SLV 117	326	24	-10	-191	31	55	80	-2	-11
238	SLV 105	306	26	8	-187	31	-55	80	-2	11

11 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

I.	Nodo inferiore			Nodo superiore			Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
	Pos.			Pos.					X	Y	X	Y	
	X	Y	Z	I.	Pos.	Z							
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 1	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 1	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 1	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 1	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 2	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 2	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 2	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 2	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 3	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 3	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 3	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 3	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 4	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 4	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 4	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 4	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 5	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 5	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 5	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 5	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 6	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 6	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 6	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 6	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 7	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
77	-125	135	-440	419	75	0.000066	SLO 7	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
20	125	-135	-440	364	75	0.000066	SLO 7	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	
83	125	135	-440	426	75	0.000066	SLO 7	-0.003	-0.001	-0.036	-0.01	si	
26	-125	-135	-440	371	75	0.000066	SLO 8	-0.003	-0.001	-0.036	-0.009	si	

I.	Nodo inferiore			Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
20	125	-135	-440	364	75	0.000064	SLO 127	0.003	0.001	0.035	0.009	si
83	125	135	-440	426	75	0.000064	SLO 127	0.003	0.001	0.035	0.009	si
26	-125	-135	-440	371	75	0.000063	SLO 127	0.003	0.001	0.035	0.009	si
77	-125	135	-440	419	75	0.000063	SLO 127	0.003	0.001	0.035	0.009	si
20	125	-135	-440	364	75	0.000064	SLO 128	0.003	0.001	0.035	0.009	si
83	125	135	-440	426	75	0.000064	SLO 128	0.003	0.001	0.035	0.009	si
26	-125	-135	-440	371	75	0.000063	SLO 128	0.003	0.001	0.035	0.009	si
77	-125	135	-440	419	75	0.000063	SLO 128	0.003	0.001	0.035	0.009	si

12 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Non lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	2286
Elemento min. diagonale	5786534.56922304
Elemento max diagonale	25793807192.6084
Rapporto max/min	4457.55691667
Elementi non nulli	71789

13 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 [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L1	L3	SLV 1	6383	0.342	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 2	6383	0.342	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 3	6383	0.342	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 4	6383	0.342	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 5	5250	0.351	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 6	5250	0.351	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 7	5250	0.351	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 8	5250	0.351	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 9	4117	0.366	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 10	4117	0.366	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 11	4117	0.366	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 12	4117	0.366	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 13	6383	0.344	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 14	6383	0.344	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 15	6383	0.344	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 16	6383	0.344	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 17	5250	0.352	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 18	5250	0.352	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 19	5250	0.352	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 20	5250	0.352	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 21	4117	0.367	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 22	4117	0.367	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 23	4117	0.367	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 24	4117	0.367	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 25	6383	0.301	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 26	6383	0.301	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 27	6383	0.301	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 28	6383	0.301	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 29	5250	0.308	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 30	5250	0.308	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 31	5250	0.308	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 32	5250	0.308	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 33	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 34	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 35	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 36	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 37	9027	0.13	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 38	9027	0.13	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 39	9027	0.13	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 40	9027	0.13	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 41	1473	0.13	2111	515	0
L1	L3	SLV 42	1473	0.13	2111	515	0
L1	L3	SLV 43	1473	0.13	2111	515	0
L1	L3	SLV 44	1473	0.13	2111	515	0
L1	L3	SLV 45	9027	0.132	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 46	9027	0.132	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 47	9027	0.132	2111	515	0.001

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L3	SLV 48	9027	0.132	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 49	1473	0.128	2111	515	0
L1	L3	SLV 50	1473	0.128	2111	515	0
L1	L3	SLV 51	1473	0.128	2111	515	0
L1	L3	SLV 52	1473	0.128	2111	515	0
L1	L3	SLV 53	6383	0.303	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 54	6383	0.303	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 55	6383	0.303	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 56	6383	0.303	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 57	5250	0.309	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 58	5250	0.309	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 59	5250	0.309	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 60	5250	0.309	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 61	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 62	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 63	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 64	4117	0.318	5171	515	0
L1	L3	SLV 65	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 66	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 67	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 68	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 69	5250	0.305	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 70	5250	0.305	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 71	5250	0.305	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 72	5250	0.305	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 73	4117	0.316	5171	515	0
L1	L3	SLV 74	4117	0.316	5171	515	0
L1	L3	SLV 75	4117	0.316	5171	515	0
L1	L3	SLV 76	4117	0.316	5171	515	0
L1	L3	SLV 77	9027	0.123	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 78	9027	0.123	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 79	9027	0.123	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 80	9027	0.123	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 81	1473	0.127	2111	515	0
L1	L3	SLV 82	1473	0.127	2111	515	0
L1	L3	SLV 83	1473	0.127	2111	515	0
L1	L3	SLV 84	1473	0.127	2111	515	0
L1	L3	SLV 85	9027	0.124	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 86	9027	0.124	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 87	9027	0.124	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 88	9027	0.124	2111	515	0.001
L1	L3	SLV 89	1473	0.124	2111	515	0
L1	L3	SLV 90	1473	0.124	2111	515	0
L1	L3	SLV 91	1473	0.124	2111	515	0
L1	L3	SLV 92	1473	0.124	2111	515	0
L1	L3	SLV 93	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 94	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 95	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 96	6383	0.299	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 97	5250	0.304	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 98	5250	0.304	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 99	5250	0.304	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 100	5250	0.304	5171	515	0.001
L1	L3	SLV 101	4117	0.312	5171	515	0
L1	L3	SLV 102	4117	0.312	5171	515	0
L1	L3	SLV 103	4117	0.312	5171	515	0
L1	L3	SLV 104	4117	0.312	5171	515	0
L1	L3	SLV 105	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 106	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 107	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 108	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 109	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 110	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 111	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 112	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 113	4117	0.355	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 114	4117	0.355	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 115	4117	0.355	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 116	4117	0.355	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 117	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 118	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 119	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 120	6383	0.335	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 121	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 122	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 123	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 124	5250	0.343	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 125	4117	0.357	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 126	4117	0.357	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 127	4117	0.357	5218	515	0.001
L1	L3	SLV 128	4117	0.357	5218	515	0.001

14 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.

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.999999

Traslazione Y: 0.999999

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.999972

Rotazione Y: 0.99996

Rotazione Z: 0.999968

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.073324569	0.548035315	0.000098332	0	0.000017543	0.097713563	0.000000413	0.548035315	0.000098332
2	0.070080456	0.000103193	0.57478995	0	0.11430795	0.000020575	0.000525595	0.000103193	0.57478995
3	0.046082244	0.000011555	0.00027043	0	0.000300989	0.000025617	0.99877088	0.000011555	0.00027043
4	0.032439766	0.45133343	0.000047625	0	0.000094375	0.90052019	0.00000656	0.45133343	0.000047625
5	0.031981622	0.000044207	0.424503163	0	0.884211555	0.000093317	0.000040898	0.000044207	0.424503163
6	0.012026136	0.000000006	0.000114766	0	0.000494982	0.00000001	0.000010278	0.000000006	0.000114766
7	0.011532539	0.00006444	0.00000001	0	0.000000047	0.000213165	0.000000008	0.00006444	0.00000001
8	0.010427666	0.000358094	0	0	0.000000002	0.001220736	0.000000001	0.000358094	0
9	0.010009073	0.000000015	0.00006968	0	0.000252003	0.00000003	0.000439313	0.000000015	0.00006968
10	0.00806683	0.000000004	0.000065326	0	0.000161352	0.000000008	0.000172046	0.000000004	0.000065326
11	0.007140525	0.000012774	0.000000002	0	0.000000004	0.000049545	0.000000001	0.000012774	0.000000002
12	0.005768485	0.000000925	0.000032516	0	0.000113182	0.000002929	0.000001445	0.000000925	0.000032516
13	0.005738507	0.00003037	0.000001022	0	0.000003483	0.000093052	0.000000053	0.00003037	0.000001022
14	0.003440588	0.000000016	0.000006061	0	0.000014152	0.000000012	0.000000161	0.000000016	0.000006061
15	0.003122246	0.000004768	0.000000014	0	0.000000032	0.000007455	0.000000007	0.000004768	0.000000014

15 Verifiche

15.1 Verifiche pareti C.A.

nod.: nodo del modello FEM

sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)

B: base della sezione

H: altezza della sezione

Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre))

Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre))

c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre))

c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre))

sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio

comb: combinazione di carico

c.s.: coefficiente di sicurezza

N: sforzo normale di calcolo

M: momento flettente di calcolo

Mu: momento flettente ultimo

Nu: sforzo normale ultimo

sf: tensione sull'acciaio in esercizio

Wk: apertura caratteristica delle fessure

Sm: distanza media fra le fessure

st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate

fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo

fcd: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo

fctd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo

Hcr: altezza critica

q.Hcr: quota della sezione alla altezza critica

hw: altezza della parete

lw: lunghezza della parete

n.p.: numero di piani

hs: altezza dell'interpiano

Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)

Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)

NEd: sforzo normale di progetto

MEd: Momento flettente di progetto di progetto

VEd: sforzo di taglio di progetto

Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali

NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi

VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo

epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi

αS: MEd/(VEd*lw) formula 7.4.15

At: area tesa di acciaio

roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature

Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento

csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione

Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali

Vfd: contributo della resistenza per attrito

Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base
VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità
M02: momento flettente superiore per verifica instabilità
etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)
Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)
l0: lunghezza libera di inflessione
beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)
Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)
l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)
At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno
Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno
Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno
R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno
Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Vrd: resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno
l: luce netta della trave di collegamento
h: altezza della trave di collegamento
b: spessore della trave di collegamento
d: altezza utile della trave di collegamento
Asi: area complessiva della armatura a X
M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio
T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

Parete X-

Parete fra le coordinate in pianta (-125;150) (-125;-150)
 da quota -480 a quota 75
 Valori in daN, cm
 C32/40_1: rck 400
 fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
49	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.156	113 SLV	846	-286630	1825	-618072
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	53.806	125 SLV	-598	16745	-32183	900958
191	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	18.968	73 SLV	699	-11969	13264	-227019
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.160	125 SLV	-4921	-268123	-15551	-847339

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
49	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.894	113 SLD	-3849	-264458	-11139	-765338
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	58.068	125 SLD	-1019	20296	-59185	1178566
191	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	83.195	53 SLD	-3332	-10840	-277225	-901842
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.299	125 SLD	-4893	-258815	-16143	-853908

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
49	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-23.0	43 r	-5.75E03	-1.58E05	582.6	43 r	-5.75E03	-1.58E05	0.00999.00	8.4	0.0	1 ra	
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.5	59 r	-1.13E03	1.21E04	11.4	59 r	-1.13E03	1.21E04	0.00999.00	0.5	0.0	1 ra	
191	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.0	66 r	-1.42E03	-3.22E03	-9.0	31 r	-1.35E03	-9.07E02	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-23.5	66 r	-4.35E03	-1.74E05	736.9	66 r	-4.35E03	-1.74E05	0.00999.00	9.8	0.0	1 ra	

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
49	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-21.5	11 f	-5.78E03	-1.49E05	526.3	11 f	-5.78E03	-1.49E05	0.00	0.30	7.8	0.0	1 fr
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.4	14 f	-1.02E03	1.08E04	9.6	14 f	-1.02E03	1.08E04	0.00	0.30	0.4	0.0	1 fr
191	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-0.9	14 f	-1.36E03	-2.78E03	-8.8	7 fr	-1.30E03	-7.78E02	0.00	0.30	0.0	0.0	1 fr
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.3	14 f	-3.93E03	-1.57E05	664.4	14 f	-3.93E03	-1.57E05	0.00	0.30	8.9	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
49	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-21.0	6 q.	-5.79E03	-1.46E05	507.6	6 q.	-5.79E03	-1.46E05	0.00	0.20	7.6	0.0	1 q.
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.3	8 q.	-9.90E02	1.04E04	9.0	8 q.	-9.90E02	1.04E04	0.00	0.20	0.4	0.0	1 q.
191	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-0.9	8 q.	-1.35E03	-2.62E03	-8.7	4 q.	-1.30E03	-7.80E02	0.00	0.20	0.0	0.0	1 q.
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-20.5	8 q.	-3.80E03	-1.52E05	640.3	8 q.	-3.80E03	-1.52E05	0.00	0.20	8.5	0.0	1 q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 7 a Filo 6

Sezione a quota -439

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Sezione a quota -330

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -220

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -111

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota 1

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota 19

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota 38

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota 56

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota 74

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

La verifica a pressoflessione, per le combinazioni sismiche, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico

fcd	fctd	Hcr	q.Hcr	hw	Lw	n.p.	hs
188	14	259	-183	516	300	2	258

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-439	400765	-24492	-12220	-12220	-12220	8.2064	23 SLV
-439	544703	-182185	6596	6596	6596	2.9540	113 SLV
-439	452406	-118019	-6674	-6674	-6674	4.8753	113 SLD
-330	-99776	-6262	-12881	-12881	-12881	70.8690	76 SLV
-330	-97816	-144899	5019	5019	5019	10.8193	113 SLV
-330	-104357	-75831	-5391	-5391	-5391	35.3073	113 SLD
-220	-48745	-2143	-10303	-10303	-10303	120.4051	68 SLV
-220	-77127	-80173	2714	2714	2714	16.0005	113 SLV
-220	-76535	-41384	-4627	-4627	-4627	57.7667	113 SLD
-111	-4116	-1182	-7549	-7549	-7549	203.3637	69 SLV
-111	-56047	-31256	1553	1553	1553	24.3061	113 SLV
-111	-57987	-18571	-3105	-3105	-3105	70.2235	113 SLD
-1	51838	-1098	-5959	-5959	-5959	139.3778	77 SLV
-1	56367	-3083	552	552	552	29.9503	125 SLV
-1	47200	-15332	-3558	-3558	-3558	119.3584	65 SLD
1	58420	-407	-5495	-5495	-5495	123.9557	77 SLV
1	55880	-147217	-2605	-2605	-2605	47.4712	73 SLV
1	52561	-51410	-3568	-3568	-3568	88.7205	65 SLD
19	74064	-300	-5159	-5159	-5159	81.1695	77 SLV
19	66304	-92619	-3494	-3494	-3494	51.3507	65 SLV
19	57115	-31174	-3309	-3309	-3309	74.2911	65 SLD
38	92820	-213	-4465	-4465	-4465	46.4605	78 SLV
38	87431	-9903	-4368	-4368	-4368	44.8781	77 SLV
38	65997	-3512	-2867	-2867	-2867	53.1504	105 SLD
56	106844	-3706	-4301	-4301	-4301	36.4825	78 SLV
56	132787	-17909	-3262	-3262	-3262	19.3045	1 SLV

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

56	104446	-7933	-3339	-3339	-3339	27.7967	1	SLD
74	106290	-3418	-3411	-3411	-3411	31.8815	78	SLU
74	155608	-4521	-2576	-2576	-2576	14.8705	13	SLV
74	126081	-2852	-2654	-2654	-2654	19.5543	1	SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-439	1.00	-40	269406	69 SLU
-439	1.00	-6824	269183	33 SLV
-439	1.00	-2197	268876	33 SLD
-330	1.00	-9	281321	69 SLU
-330	1.00	-8562	281082	33 SLV
-330	1.00	-2753	280407	73 SLD
-220	1.00	-7	280912	69 SLU
-220	1.00	-7752	280626	33 SLV
-220	1.00	-2499	280189	73 SLD
-111	1.00	-5	280384	69 SLU
-111	1.00	-6282	280073	33 SLV
-111	1.00	2023	279902	93 SLD
-1	1.00	-4	279985	43 SLU
-1	1.00	3899	279840	61 SLV
-1	1.00	1250	279726	93 SLD
1	1.00	-6	280046	69 SLU
1	1.00	-3468	279709	33 SLV
1	1.00	-1110	279740	33 SLD
19	1.00	-6	279990	69 SLU
19	1.00	-3468	279666	33 SLV
19	1.00	-1110	279697	33 SLD
38	1.00	-6	271618	69 SLU
38	1.00	-3376	271335	33 SLV
38	1.00	-1080	271362	33 SLD
56	1.00	-16	263568	70 SLU
56	1.00	-2732	263202	33 SLV
56	1.00	-876	263273	33 SLD
74	1.00	-16	255654	70 SLU
74	1.00	-2732	255330	33 SLV
74	1.00	-876	255398	33 SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-439	46.2	0.0045	0.0051	-40	-16049	296365	69 SLU
-439	46.2	0.0045	0.0051	-6824	-14630	296365	33 SLV
-439	46.2	0.0045	0.0051	-2197	-13412	296365	25 SLD
-330	46.2	0.0051	0.0051	-9	-13228	274725	69 SLU
-330	46.2	0.0051	0.0051	-8562	-11781	274725	33 SLV
-330	46.2	0.0051	0.0051	-2755	-10421	274725	33 SLD
-220	46.2	0.0051	0.0051	-7	-10750	274725	69 SLU
-220	46.2	0.0051	0.0051	-7752	-9013	274725	33 SLV
-220	46.2	0.0051	0.0051	-2500	-8235	274725	33 SLD
-111	46.2	0.0051	0.0051	-5	-7549	274725	69 SLU
-111	46.2	0.0051	0.0051	-6282	-5658	274725	33 SLV
-111	46.2	0.0051	0.0051	-2024	-5378	274725	33 SLD
-1	46.2	0.0051	0.0051	-4	-5125	274725	43 SLU
-1	46.2	0.0051	0.0051	3899	-4249	274725	61 SLV
-1	46.2	0.0051	0.0051	1250	-3558	274725	93 SLD
1	46.2	0.0051	0.0051	-6	-5495	274725	69 SLU
1	46.2	0.0051	0.0051	-3468	-3453	274725	33 SLV
1	46.2	0.0051	0.0051	-1110	-3639	274725	33 SLD
19	46.2	0.0051	0.0051	-6	-5159	274725	69 SLU
19	46.2	0.0051	0.0051	-3468	-3194	274725	33 SLV
19	46.2	0.0051	0.0051	-1110	-3381	274725	33 SLD
38	46.2	0.0047	0.0051	-6	-4411	289136	69 SLU
38	46.2	0.0047	0.0051	-3376	-2642	289136	33 SLV
38	46.2	0.0047	0.0051	-1080	-2810	289136	33 SLD
56	46.2	0.0044	0.0051	-16	-4301	303593	70 SLU
56	46.2	0.0044	0.0051	-2732	-1942	303593	33 SLV
56	46.2	0.0044	0.0051	-876	-2545	303593	25 SLD
74	46.2	0.0041	0.0051	-16	-3411	318050	70 SLU
74	46.2	0.0041	0.0051	-2732	-1257	318050	33 SLV
74	46.2	0.0041	0.0051	-876	-1860	318050	25 SLD

Parete X+

Parete fra le coordinate in pianta (125;-150) (125;150)

da quota -480 a quota 75

Valori in daN, cm

C32/40_1: rck 400

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
46	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.153	9 SLV	940	-285972	2023	-615784
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	31.795	21 SLV	-813	26186	-25846	832566
154	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	13.330	21 SLV	1055	16289	14065	217142
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.096	9 SLV	-5178	-275449	-16029	-852678
179	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	17.468	61 SLV	559	-15450	9763	-269876
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.031	9 SLV	-4980	-277885	-15094	-842235

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
46	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.844	21 SLD	-3480	-264263	-9896	-751433
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	34.510	21 SLD	-1256	29511	-43349	1018409

154	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	36.097	21	SLD	-454	15782	-16394	569696
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.186	1	SLD	-5175	-269242	-16488	-857769
179	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	79.997	65	SLD	-3090	-13855	-247200	-1108342
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.139	13	SLD	-5004	-270488	-15707	-849045

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c				
46	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-22.9	43	r	-5.42E03	-1.57E05	595.5	43	r	-5.42E03	-1.57E05	0.00999	0.0	0.0	1	ra		
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-2.4	59	r	-1.30E03	1.76E04	32.3	59	r	-1.25E03	1.73E04	0.00999	0.0	0.0	1	ra		
154	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.2	66	r	-1.31E03	-5.56E03	-14.1	30	r	-2.01E03	-5.38E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra		
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-24.3	66	r	-4.60E03	-1.80E05	753.5	66	r	-4.60E03	-1.80E05	0.00999	0.0	10.1	0.0	1	ra	
179	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	66	r	-1.74E03	-6.32E03	-12.9	14	r	-1.82E03	-2.01E02	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra	
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-24.2	66	r	-4.40E03	-1.79E05	759.7	66	r	-4.40E03	-1.79E05	0.00999	0.0	10.1	0.0	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c				
46	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-21.4	11	f	-5.45E03	-1.48E05	539.2	11	f	-5.45E03	-1.48E05	0.00	0.30	7.8	0.0	0.0	1	fr
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-2.1	14	f	-1.19E03	1.59E04	28.6	14	f	-1.14E03	1.56E04	0.00	0.30	0.7	0.0	0.0	1	fr
154	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.1	14	f	-1.26E03	-4.97E03	-13.6	6	fr	-1.95E03	-5.05E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-22.1	14	f	-4.21E03	-1.64E05	682.8	14	f	-4.21E03	-1.64E05	0.00	0.30	9.2	0.0	0.0	1	fr
179	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.3	14	f	-1.63E03	-5.69E03	-12.4	3	fr	-1.75E03	-1.97E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.8	14	f	-3.99E03	-1.61E05	683.9	14	f	-3.99E03	-1.61E05	0.00	0.30	9.1	0.0	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c				
46	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-21.0	6	q.	-5.45E03	-1.45E05	520.5	6	q.	-5.45E03	-1.45E05	0.00	0.20	7.6	0.0	0.0	1	q.
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-2.0	8	q.	-1.15E03	1.53E04	27.4	8	q.	-1.10E03	1.51E04	0.00	0.20	0.7	0.0	0.0	1	q.
154	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.1	8	q.	-1.25E03	-4.77E03	-13.6	3	q.	-1.94E03	-5.03E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.3	8	q.	-4.07E03	-1.58E05	659.4	8	q.	-4.07E03	-1.58E05	0.00	0.20	8.9	0.0	0.0	1	q.
179	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.3	8	q.	-1.61E03	-5.49E03	-12.4	1	q.	-1.75E03	-1.97E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.0	8	q.	-3.85E03	-1.55E05	658.7	8	q.	-3.85E03	-1.55E05	0.00	0.20	8.8	0.0	0.0	1	q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 10 a Filo 11

Sezione a quota -439

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -330

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -220

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -111

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X	Y
-150.0	-15.0
-150.0	15.0
150.0	15.0
150.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-137.5	-7.9	14	-117.5	-7.9	14	-97.5	-7.9	14	-77.5	-7.9	14	-57.5	-7.9	14
-37.5	-7.9	14	-17.5	-7.9	14	2.5	-7.9	14	22.5	-7.9	14	42.5	-7.9	14
62.5	-7.9	14	82.5	-7.9	14	102.5	-7.9	14	122.5	-7.9	14	142.5	-7.9	14
-137.5	7.9	14	-117.5	7.9	14	-97.5	7.9	14	-77.5	7.9	14	-57.5	7.9	14
-37.5	7.9	14	-17.5	7.9	14	2.5	7.9	14	22.5	7.9	14	42.5	7.9	14
62.5	7.9	14	82.5	7.9	14	102.5	7.9	14	122.5	7.9	14	142.5	7.9	14

La verifica a pressoflessione, per le combinazioni sismiche, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico

fcd	fctd	Hcr	q.Hcr	hw	Lw	n.p.	hs
188	14	301	-140	444	300	1	440

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-439	410951	-1061	-11324	-11324	-11324	7.6612	23 SLU
-439	550178	-150732	7000	7000	7000	2.9211	21 SLV
-439	463086	-100513	-5880	-5880	-5880	4.6592	21 SLD
-330	-115408	-1399	-8957	-8957	-8957	56.5316	31 SLU
-330	-113176	-121091	5552	5552	5552	9.7632	21 SLV
-330	-118963	-69676	-4576	-4576	-4576	25.2951	21 SLD
-220	-43407	-1788	-9092	-9092	-9092	135.8024	68 SLU
-220	-67677	-59271	2957	2957	2957	17.2307	21 SLV
-220	-66588	-36346	-3937	-3937	-3937	64.9271	21 SLD
-111	-7696	-50	-5482	-5482	-5482	280.0787	70 SLU
-111	-30752	-5261	1697	1697	1697	36.5557	21 SLV
-111	-30685	-9538	-2198	-2198	-2198	181.8068	21 SLD
-1	-10353	-590	-2969	-2969	-2969	464.8939	49 SLU
-1	19754	-68279	1241	1241	1241	44.3311	9 SLV
-1	-26335	-21727	-3181	-3181	-3181	222.5145	105 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-439	1.00	-17	269236	69 SLU
-439	1.00	-6711	269060	101 SLV
-439	1.00	-2157	268182	61 SLD
-330	1.00	-13	281123	69 SLU
-330	1.00	8443	280937	73 SLV
-330	1.00	-2726	280265	61 SLD
-220	1.00	-7	280700	69 SLU
-220	1.00	7505	280493	73 SLV
-220	1.00	-2422	280060	61 SLD
-111	1.00	-6	280046	48 SLU
-111	1.00	5919	279882	73 SLV
-111	1.00	-1904	279668	61 SLD
-1	1.00	-6	255587	69 SLU
-1	1.00	3976	255490	73 SLV
-1	1.00	1272	255478	65 SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-439	46.2	0.0045	0.0051	-17	-14932	296371	69 SLU
-439	46.2	0.0045	0.0051	-6711	-13814	296371	101 SLV
-439	46.2	0.0045	0.0051	-2160	-11812	296371	101 SLD
-330	46.2	0.0051	0.0051	-13	-11997	274731	69 SLU
-330	46.2	0.0051	0.0051	8443	-10865	274731	73 SLV
-330	46.2	0.0051	0.0051	-2726	-6790	274731	61 SLD
-220	46.2	0.0051	0.0051	-7	-9427	274731	69 SLU
-220	46.2	0.0051	0.0051	7505	-8177	274731	73 SLV
-220	46.2	0.0051	0.0051	-2422	-5548	274731	61 SLD
-111	46.2	0.0051	0.0051	-6	-5464	274731	48 SLU
-111	46.2	0.0051	0.0051	5919	-4468	274731	73 SLV
-111	46.2	0.0051	0.0051	1905	-4424	274731	65 SLD
-1	46.2	0.0041	0.0051	-6	-2929	318056	69 SLU
-1	46.2	0.0041	0.0051	3976	-2287	318056	73 SLV
-1	46.2	0.0041	0.0051	1272	-2209	318056	65 SLD

Parete Y-

Parete fra le coordinate in pianta (-140;-135) (140;-135)

da quota -480 a quota 75

Valori in daN, cm

C32/40_1: rck 400
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
23	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.522	101 SLV	1018	-241701	2567	-609564
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	53.754	101 SLV	-663	17447	-35650	937830
179	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	14.488	21 SLV	556	-20046	8060	-290433
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.354	101 SLV	-5272	-259733	-17680	-871043

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
23	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	3.577	61 SLD	-3414	-217299	-12211	-777251
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	67.916	61 SLD	-1092	19482	-74145	1323109
179	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	46.488	21 SLD	-960	-18486	-44623	-859356
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.522	93 SLD	-5261	-250022	-18528	-880456

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c		
23	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-17.9	43	r	-5.20E03	-1.25E05	421.2	43	r	-5.20E03	-1.25E05	0.00999	0.0	1	ra	
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.4	66	r	-1.52E03	1.20E04	6.9	59	r	-1.22E03	1.17E04	0.00999	0.4	0.0	1	ra
179	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	66	r	-1.79E03	-7.02E03	-12.4	31	r	-1.89E03	-1.54E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-23.9	66	r	-4.68E03	-1.78E05	733.9	66	r	-4.68E03	-1.78E05	0.00999	0.0	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c			
23	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-16.9	11	f	-5.25E03	-1.19E05	380.3	11	f	-5.25E03	-1.19E05	0.00	0.30	6.0	0.0	1	fr
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.3	14	f	-1.40E03	1.07E04	5.7	14	f	-1.12E03	1.05E04	0.00	0.30	0.3	0.0	1	fr
179	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	14	f	-1.76E03	-6.46E03	-12.0	7	fr	-1.82E03	-1.33E03	0.00	0.30	0.0	0.0	1	fr
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.6	14	f	-4.24E03	-1.60E05	661.9	14	f	-4.24E03	-1.60E05	0.00	0.30	8.9	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c			
23	o 100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-16.5	6	q.	-5.26E03	-1.17E05	366.7	6	q.	-5.26E03	-1.17E05	0.00	0.20	5.9	0.0	1	q.
	v 90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.2	8	q.	-1.37E03	1.03E04	5.3	8	q.	-1.08E03	1.01E04	0.00	0.20	0.3	0.0	1	q.
179	o 65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	8	q.	-1.76E03	-6.27E03	-12.0	4	q.	-1.81E03	-1.33E03	0.00	0.20	0.0	0.0	1	q.
	v 100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-20.8	8	q.	-4.09E03	-1.55E05	638.0	8	q.	-4.09E03	-1.55E05	0.00	0.20	8.6	0.0	1	q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 11 a Filo 7

Sezione a quota -439

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -330

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -220

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Sezione a quota -111

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø	X	Y	Ø
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

La verifica a pressoflessione, per le combinazioni sismiche, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico

fcd	fctd	Hcr	q.Hcr	hw	Lw	n.p.	hs
188	14	281	-160	445	280	1	440

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-439	308922	-7531	-9582	-9582	-9582	10.0065	23 SLU
-439	442155	172060	6642	6642	6642	3.2297	61 SLV
-439	355557	89793	-5026	-5026	-5026	5.6744	61 SLD
-330	-72640	14613	-10694	-10694	-10694	87.8590	76 SLU
-330	-74549	133497	4752	4752	4752	11.6452	61 SLV
-330	-79317	72526	-4364	-4364	-4364	44.1593	61 SLD
-220	312	180	-8780	-8780	-8780	163.1980	57 SLU
-220	-37975	48240	2450	2450	2450	23.4892	61 SLV
-220	-35343	46268	-9496	-9496	-9496	116.4852	25 SLD
-111	-4667	-41582	-4918	-4918	-4918	291.3664	57 SLU
-111	-22438	-28167	1292	1292	1292	44.7092	101 SLV
-111	21891	-52387	-4188	-4188	-4188	209.5183	105 SLD
-1	-3451	-85982	-2017	-2017	-2017	543.6769	56 SLU
-1	13800	110504	885	885	885	46.6734	101 SLV
-1	6293	-106584	-916	-916	-916	280.6310	21 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-439	1.00	-84	318611	68 SLU
-439	1.00	-6742	318411	113 SLV
-439	1.00	-2198	318205	105 SLD
-330	1.00	11	318251	47 SLU
-330	1.00	-8592	318046	113 SLV
-330	1.00	2776	317306	21 SLD
-220	1.00	19	317766	47 SLU
-220	1.00	-7742	317605	113 SLV
-220	1.00	2534	317094	21 SLD
-111	1.00	-56	317028	77 SLU
-111	1.00	6306	316793	9 SLV
-111	1.00	2079	316624	21 SLD
-1	1.00	-377	316465	78 SLU
-1	1.00	-4875	316470	113 SLV
-1	1.00	-1838	316404	105 SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-439	43.1	0.0045	0.0051	-84	-12733	134930	68 SLU
-439	43.1	0.0045	0.0051	-6742	-11734	134930	113 SLV
-439	43.1	0.0045	0.0051	-2198	-10706	134930	105 SLD
-330	43.1	0.0051	0.0051	11	-10936	134953	47 SLU
-330	43.1	0.0051	0.0051	-8592	-9911	134953	113 SLV
-330	43.1	0.0051	0.0051	2776	-6211	134953	21 SLD
-220	43.1	0.0051	0.0051	19	-8510	134953	47 SLU
-220	43.1	0.0051	0.0051	-7742	-7702	134953	113 SLV
-220	43.1	0.0051	0.0051	2534	-5151	134953	21 SLD
-111	43.1	0.0051	0.0051	-56	-4820	134953	77 SLU
-111	43.1	0.0051	0.0051	6306	-3645	134953	9 SLV
-111	43.1	0.0051	0.0051	2079	-2800	134953	21 SLD
-1	43.1	0.0041	0.0051	-377	-2003	134930	78 SLU
-1	43.1	0.0041	0.0051	-4875	-2032	134930	113 SLV
-1	43.1	0.0041	0.0051	-1838	-1699	134930	105 SLD

Parete Y+

Parete fra le coordinate in pianta (140;135) (-140;135)
 da quota -480 a quota 75
 Valori in daN, cm
 C32/40_1: rck 400
 fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
80	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	2.516	73 SLV	1038	-242054	2613	-609040
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	54.455	33 SLV	-628	16938	-34187	922332
197	o	65	30	5.4	5.4	7.1	7.1	16.929	9 SLV	535	-20074	9054	-339831
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.356	73 SLV	-5276	-259624	-17706	-871314

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
80	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	3.575	33 SLD	-3446	-217734	-12322	-778479
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	70.448	33 SLD	-1100	19228	-77493	1354548
197	o	65	30	5.4	5.4	7.1	7.1	53.401	9 SLD	-986	-18473	-52643	-986496
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.527	65 SLD	-5264	-249776	-18563	-880838

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
80	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-18.0	43 r	-5.24E03	-1.26E05	421.4	43 r	-5.24E03	-1.26E05	0.00999.00	6.5	0.0	1	ra
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.4	66 r	-1.40E03	1.17E04	6.1	59 r	-1.21E03	1.13E04	0.00999.00	0.4	0.0	1	ra
197	o	65	30	5.4	5.4	7.1	7.1	-1.5	66 r	-1.80E03	-6.99E03	-12.4	31 r	-1.90E03	-1.51E03	0.00999.00	0.0	0.0	1	ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-23.9	66 r	-4.69E03	-1.77E05	732.7	66 r	-4.69E03	-1.77E05	0.00999.00	9.9	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c	
80	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-16.9	11 f	-5.29E03	-1.19E05	380.4	11 f	-5.29E03	-1.19E05	0.00	0.30	6.1	0.0	1	fr
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.3	14 f	-1.30E03	1.05E04	5.0	14 f	-1.10E03	1.01E04	0.00	0.30	0.3	0.0	1	fr
197	o	65	30	5.4	5.4	7.1	7.1	-1.5	14 f	-1.78E03	-6.43E03	-12.0	7 fr	-1.82E03	-1.30E03	0.00	0.30	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-21.6	14 f	-4.24E03	-1.60E05	660.8	14 f	-4.24E03	-1.60E05	0.00	0.30	8.9	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c	
80	o	100	30	7.7	7.7	7.1	7.1	-16.6	6 q.	-5.30E03	-1.17E05	366.8	6 q.	-5.30E03	-1.17E05	0.00	0.20	5.9	0.0	1	q.
	v	90	30	6.2	6.2	5.7	5.7	-1.2	8 q.	-1.26E03	1.01E04	4.6	8 q.	-1.06E03	9.67E03	0.00	0.20	0.3	0.0	1	q.
197	o	65	30	5.4	5.4	7.1	7.1	-1.4	8 q.	-1.77E03	-6.24E03	-11.9	4 q.	-1.82E03	-1.30E03	0.00	0.20	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-20.8	8 q.	-4.10E03	-1.55E05	636.9	8 q.	-4.10E03	-1.55E05	0.00	0.20	8.6	0.0	1	q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 11 a Filo 7

Sezione a quota -439

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -330

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -220

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -111

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X	Y
-140.0	-15.0
-140.0	15.0
140.0	15.0
140.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-135.0	-7.9	14	-115.0	-7.9	14	-95.0	-7.9	14	-75.0	-7.9	14	-55.0	-7.9	14
-35.0	-7.9	14	-15.0	-7.9	14	5.0	-7.9	14	25.0	-7.9	14	45.0	-7.9	14
65.0	-7.9	14	85.0	-7.9	14	105.0	-7.9	14	125.0	-7.9	14	-135.0	7.9	14
-115.0	7.9	14	-95.0	7.9	14	-75.0	7.9	14	-55.0	7.9	14	-35.0	7.9	14
-15.0	7.9	14	5.0	7.9	14	25.0	7.9	14	45.0	7.9	14	65.0	7.9	14
85.0	7.9	14	105.0	7.9	14	125.0	7.9	14						

La verifica a pressoflessione, per le combinazioni sismiche, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico

fcd	fctd	Hcr	q.Hcr	hw	Lw	n.p.	hs
188	14	281	-160	445	280	1	440

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-439	307555	-4549	-9745	-9745	-9745	10.1588	23 SLU
-439	444082	183703	6603	6603	6603	3.2139	73 SLV
-439	355523	91380	-5133	-5133	-5133	5.6947	73 SLD
-330	-72403	-13146	-10727	-10727	-10727	87.5678	76 SLU
-330	-74271	148476	4720	4720	4720	11.5590	73 SLV
-330	-79094	60689	-4396	-4396	-4396	45.8361	73 SLD
-220	317	2153	-8783	-8783	-8783	163.1513	57 SLU
-220	-38233	88858	2349	2349	2349	22.3452	73 SLV
-220	-35363	-44881	-9507	-9507	-9507	115.6973	53 SLD
-111	-4673	43026	-4922	-4922	-4922	291.1468	57 SLU
-111	-21446	14589	1514	1514	1514	41.5109	33 SLV
-111	21898	52849	-4190	-4190	-4190	210.8588	117 SLD
-1	-3537	85852	-2021	-2021	-2021	546.9430	56 SLU
-1	7226	245781	-13	-13	-13	48.6971	9 SLV
-1	6165	105539	-915	-915	-915	286.4398	9 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-439	1.00	78	318626	73 SLU
-439	1.00	6794	318410	125 SLV
-439	1.00	2210	318099	125 SLD
-330	1.00	30	318188	73 SLU
-330	1.00	8618	318040	125 SLV
-330	1.00	2780	317801	125 SLD
-220	1.00	24	317721	64 SLU
-220	1.00	7751	317602	125 SLV
-220	1.00	-2517	317173	1 SLD
-111	1.00	68	317029	69 SLU
-111	1.00	-6278	316794	21 SLV
-111	1.00	-2060	316625	9 SLD
-1	1.00	394	316465	70 SLU
-1	1.00	4891	316468	125 SLV
-1	1.00	1856	316403	117 SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-439	43.1	0.0045	0.0051	78	-12810	134930	73 SLU
-439	43.1	0.0045	0.0051	6794	-11728	134930	125 SLV
-439	43.1	0.0045	0.0051	2210	-10176	134930	125 SLD
-330	43.1	0.0051	0.0051	30	-10621	134953	73 SLU
-330	43.1	0.0051	0.0051	8618	-9880	134953	125 SLV
-330	43.1	0.0051	0.0051	2780	-8685	134953	125 SLD
-220	43.1	0.0051	0.0051	24	-8287	134953	64 SLU
-220	43.1	0.0051	0.0051	7751	-7689	134953	125 SLV

-220	43.1	0.0051	0.0051	-2517	-5543	134953	1	SLD
-111	43.1	0.0051	0.0051	68	-4824	134953	69	SLU
-111	43.1	0.0051	0.0051	-6278	-3652	134953	21	SLV
-111	43.1	0.0051	0.0051	-2060	-2803	134953	9	SLD
-1	43.1	0.0041	0.0051	394	-2004	134930	70	SLU
-1	43.1	0.0041	0.0051	4891	-2022	134930	125	SLV
-1	43.1	0.0041	0.0051	1856	-1692	134930	117	SLD

15.2 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

A. st.: area staffe su interasse. [cm]

A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]

Ved: taglio agente. [daN]

Vrd: taglio resistente. [daN]

Vrdc: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrsd: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]

Vrcd: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]

cotgθ: cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

γs: peso specifico del terreno di progetto. [daN/cm³]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Amax: accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

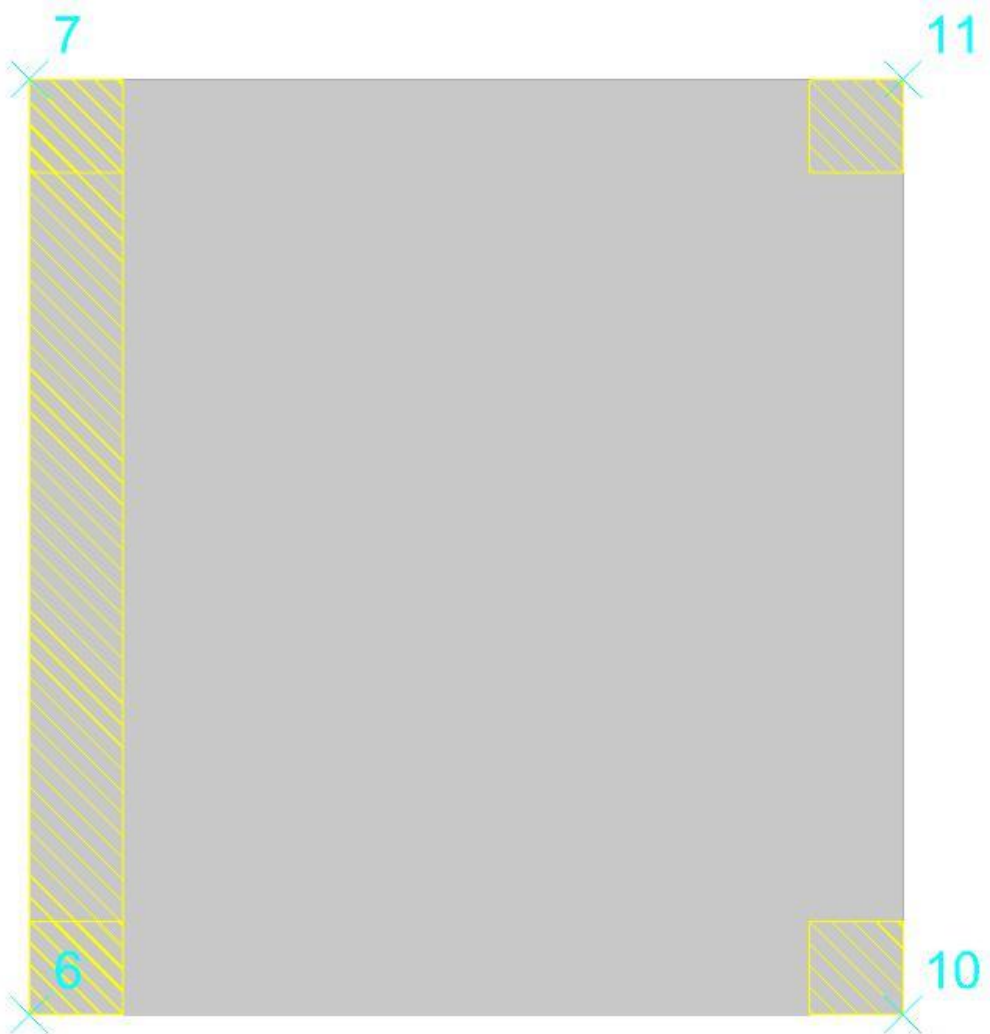
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Piastra a "Copertura"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_5 Fyk 4500

Calcestruzzo: C32/40_1 Rck 400

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-140; -150; 75), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi**Verifiche SLU flessione nei nodi**

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 1	-94713	0	-395700	0	4.1779	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 1	-87765	0	-399027	0	4.5465	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 13	-86127	0	-399027	0	4.633	Si
377	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 1	-64270	0	-395700	0	6.1569	Si
391	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 1	-51969	0	-385226	0	7.4127	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 1	-82187	0	-395700	0	4.8146	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 1	-77914	0	-399027	0	5.1214	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 1	-76369	0	-399027	0	5.225	Si
377	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 1	-58739	0	-395700	0	6.7366	Si
391	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 1	-44023	0	-385226	0	8.7507	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
427	Y	50	25	2.76	5.6	2.83	5.6	0	0	SLV 13	-1633	0	5533	5533	0	28317	2.5	2.763	3.3889	Si
356	Y	50	25	2.9	5.6	2.83	5.6	0	0	SLV 105	892	0	5533	5533	0	28317	2.5	2.834	6.2017	Si
434	Y	50	25	2.76	5.6	2.83	5.6	0	0	SLV 117	886	0	5533	5533	0	28317	2.5	2.827	6.2441	Si
391	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	1727	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	6.409	Si
433	Y	50	25	2.76	5.6	2.83	5.6	0	0	SLV 13	-847	0	5533	5533	0	28317	2.5	2.763	6.5333	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
427	Y	50	25	2.76	5.6	2.83	5.6	0	0	SLD 1	-1003	0	7385	7385	0	28317	2.5	2.763	7.3637	Si
391	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 117	1460	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	10.1972	Si
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 1	1316	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	11.31	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 13	1203	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	12.3748	Si
356	Y	50	25	2.9	5.6	2.83	5.6	0	0	SLD 105	598	0	7447	7447	0	28317	2.5	2.834	12.4487	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-50021	0	-4.5	149.4	15	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-45039	0	-4.1	149.4	15	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-44035	0	-4	149.4	15	Si
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-58597	0	-5.3	199.2	15	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-52737	0	-4.8	199.2	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-58597	0	43.9	3600	15	Si
386	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-52737	0	39.5	3600	15	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-51571	0	38.6	3600	15	Si
377	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 68	-35695	0	26.7	3600	15	Si
384	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 30	30627	0	22.9	3600	15	Si

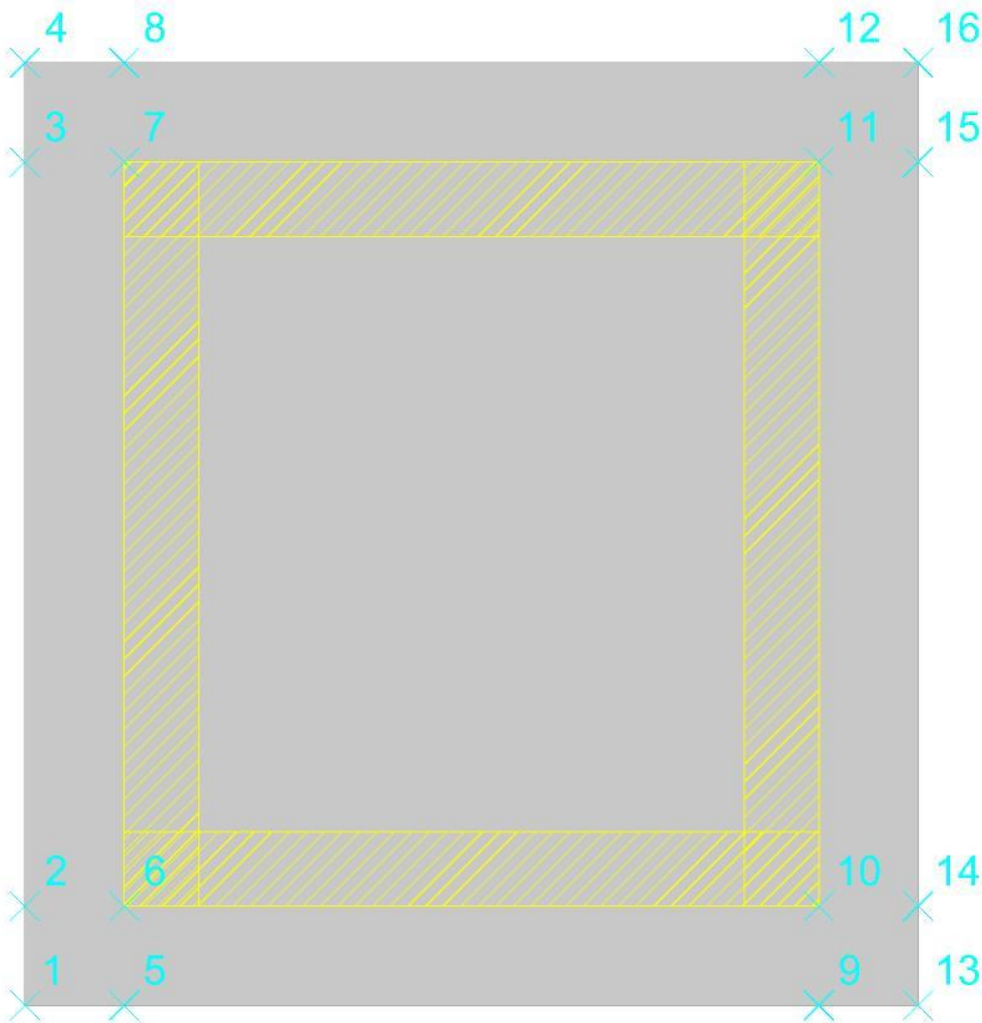
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_5 Fyk 4500
 Calcestruzzo: C32/40_1 Rck 400

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-180; -190; -440), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
 Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	456302	-5414	1508716	-17900	3.3064	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 25	405480	-4776	1379448	-16246	3.402	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	463234	-6634	1579457	-22619	3.4096	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 25	421106	-5711	1480374	-20077	3.5154	Si
13	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 65	373656	-4847	1410790	-18300	3.7756	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	361889	-6836	1729758	-32674	4.7798	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	342508	-5644	1647052	-27141	4.8088	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLD 25	323269	-5826	1615368	-29114	4.997	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLD 25	297628	-4964	1517787	-25317	5.0996	Si
63	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 13	304554	-5756	1730147	-32700	5.6809	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrzd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-11047	-5711	16354	16354	0	95892	2.5	10.053	1.4804	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-10169	-4776	16240	16240	0	95773	2.5	10.053	1.5969	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 13	-9908	-6902	17054	17054	0	100756	2.5	10.053	1.7212	Si
27	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-9233	-5484	16326	16326	0	95863	2.5	10.053	1.7683	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 1	-9398	-5414	16863	16863	0	100559	2.5	10.053	1.7943	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrzd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-8457	-5826	23434	23434	0	95906	2.5	10.053	2.771	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-7727	-4964	23329	23329	0	95797	2.5	10.053	3.0191	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 13	-7619	-6921	24103	24103	0	100759	2.5	10.053	3.1636	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7370	-5644	23939	23939	0	100589	2.5	10.053	3.2481	Si
27	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-7024	-5672	23415	23415	0	95887	2.5	10.053	3.3334	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	248712	-3937	-9.3	149.4	15	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	235230	-3311	-8.7	149.4	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE QP 6	225427	-3326	-8.5	149.4	15	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE QP 6	202728	-2970	-7.7	149.4	15	Si
44	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	201981	-3724	-7.7	149.4	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	253680	-4030	76.9	3600	15	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	239806	-3384	74.2	3600	15	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE RA 52	229526	-3399	62.8	3600	15	Si
63	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	204791	-3480	61.3	3600	15	Si
44	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	206249	-3810	60.7	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 0; 0; -480

Lato minore B dell'impronta: 360

Lato maggiore L dell'impronta: 380

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 136800.9

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.49

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 40	0	-111907	LT	0	20	0	1.1	37028	0	11433081737.1	Si
SLV 9	19032	-85534	LT	0	20	0	1.1	28302	19032	1.49	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 4.14 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1800 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.031

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.099

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 128.84

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	γs	Qs	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 78	0	0	-130585	-3922	-161221	0	0	-1	0	357,532024942192	379.94	LT	3	0.75	0.72	2.3	59076202	-130585	452.4	Si
2	SLV 9	-18246	-5415	-85534	2236617	-	0	0	-89	26	181,808988518379	327.7	LT	3	0.75	0.72	2.3	11020288	-85534	128.84	Si
3	SLD 13	-6005	1778	-94393	-736400	-	0	0	-28	-8	304,912119640567	364.4	LT	3	0.75	0.72	2.3	38135169	-94393	404.01	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	99	105	137	1.88	1.89	0.62	1.17	1.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	99	105	137	1.52	1.52	0.78	1.17	1.37	1	0.55	0.55	0.43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.97	0.96
3	99	105	137	1.78	1.79	0.67	1.17	1.37	1	0.84	0.84	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

Sommario

Immagine marchio vista	Errore. Il segnalibro non è definito.
Sommario	2
1 Materiali	3
1.1 Materiali c.a.	3
1.2 Curve di materiali c.a.	3
1.3 Armature	4
2 Terreni	4
3 Preferenze commessa	5
3.1 Torsione accidentale NTC 08/NTC 18	5
3.2 Spettri D.M. 17-01-18	5
3.3 Preferenze di verifica	13
3.3.1 Normativa di verifica in uso	13
3.3.2 Normativa di verifica C.A.	13
3.4 Preferenze FEM	14
3.5 Moltiplicatori inerziali	14
3.6 Preferenze di analisi non lineare FEM	14
3.7 Preferenze di analisi carichi superficiali	14
3.8 Preferenze del suolo	14
4 Azioni e carichi	15
4.1 Azione del vento	15
4.2 Azione della neve	15
4.3 Condizioni elementari di carico	16
4.4 Combinazioni di carico	16
4.5 Definizioni di carichi superficiali	27
4.6 Definizioni di carichi potenziali	28
5 Quote	28
5.1 Livelli	28
5.2 Tronchi	29
6 Elementi di input	29
6.1 Fili fissi	29
6.1.1 Fili fissi di piano	29
6.2 Piastre C.A.	29
6.2.1 Piastre C.A. di piano	29
6.3 Fondazioni di piastre	30
6.4 Pareti C.A.	30
6.5 Aperture su pareti	31
MODELLO	Errore. Il segnalibro non è definito.
7 Nodi di definizione	31
8 Definizioni gusci	33
9 Convenzioni di segno gusci	35
10 Sollecitazioni estreme gusci	37
11 Spostamenti di interpiano estremi	38
12 Statistiche soluzione	45

13 Verifica effetti secondo ordine	45
14 Risposta modale	46
15 Verifiche	47
15.1 Verifiche pareti C.A.	47
15.2 Verifiche piastre C.A.	58
16 Relazione geotecnica	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.1 Normativa di riferimento	65
16.2 Problemi geotecnici e scelte tipologiche	65
Tipologia di fondazione	65
Pianta elementi di fondazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.2.1 Elementi di fondazione	66
16.2.1.1 Fondazioni di piastre	66
16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche	67
Vista sondaggi	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.3.1 Sondaggi del sito	67
16.4 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	68
16.4.1 Terreni	68
16.5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica	69
Modello di fondazione	69
16.6 Verifiche delle fondazioni	71
16.6.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione	71
16.6.2 Pressioni terreno in SLU	75
Tabella pressioni massime sul terreno in SLU	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc	77
Tabella pressioni massime sul terreno in SLV/SLUecc	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	79
Tabella pressioni massime sul terreno in SLE/SLD	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.5 Cedimenti fondazioni superficiali	80

16.1 Normativa di riferimento

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018
Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008
Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI
Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI
Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

EUROCODICE 8
Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988
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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

16.2 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

Tipologia di fondazione

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastoplastiche di assegnata rigidità. In direzione orizzontale si è considerata una rigidità pari a 0.5 volte quella verticale, includendo nella determinazione delle azioni anche il peso sismico delle fondazioni.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:, includendo nella determinazione delle azioni anche il peso sismico delle fondazioni.

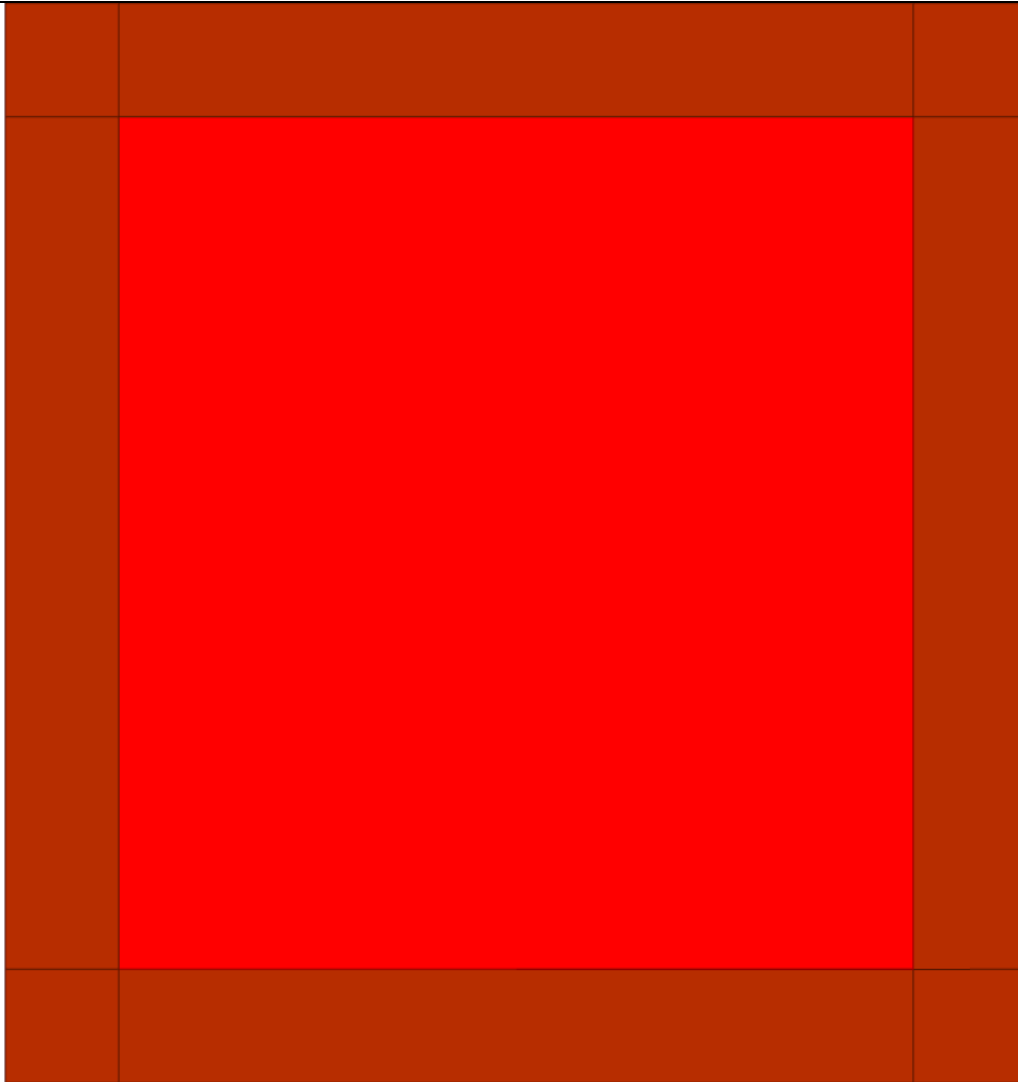
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	5	[daN/cm ³]
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	25	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Hansen
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite molle di fondazioni superficiali (elastoplastiche)	Hansen

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

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
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

16.2.1 Elementi di fondazione

16.2.1.1 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Sondaggio	0		0	29.153	Default (25)	Default (0.001)
FS2	Sondaggio	0		0	Da Stratigrafia (29.153)	Default (25)	Default (0.001)

16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

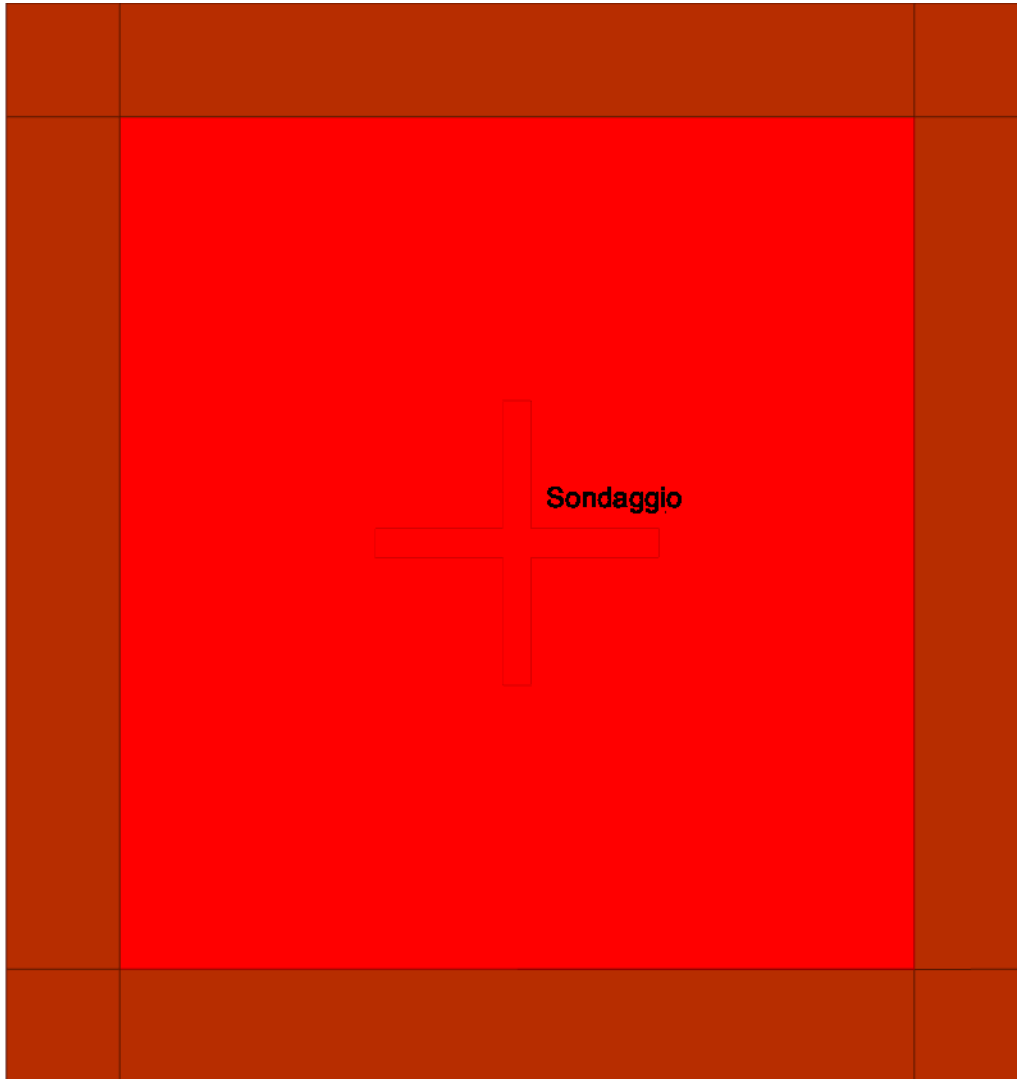


Immagine: planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine

16.3.1 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

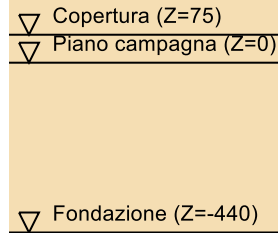
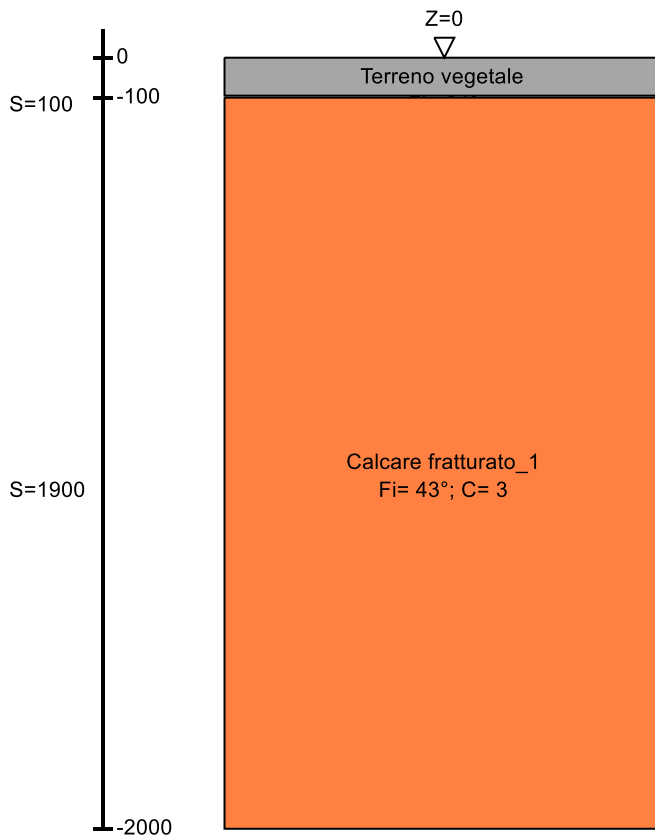


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno vegetale	100	No	1.5	1	1	1	160	160	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Calcare fratturato_1	1900	No	1.5	1	1	1	8000	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

16.4 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

16.4.1 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

Coeff. α di adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

Coeff. di spinta K_0 : coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Permeabilità K_h : permeabilità orizzontale. Permeabilità orizzontale del terreno. [cm/s]

Permeabilità K_v : permeabilità verticale. Permeabilità verticale del terreno. [cm/s]

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Coeff. α di adesione	Coeff. di spinta K_0	γ naturale	γ saturo	E	v	Rqd	Permeabilità K_h	Permeabilità K_v
Terreno vegetale	0	0	24	16	0	0.59	0.0013	0.0014	160	0.35	0	0.1	0.01
Terreno di riporto	0	0	24	16	1	0.59	0.0015	0.0016	900	0.3	0	0.1	0.01
Calcare fratturato 1	3	0	43	20	0	0.32	0.0018	0.00185	8000	0.3	0	0.1	0.01

16.5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastoplastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastoplastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastoplastiche agenti nei nodi delle mesh.

I valori di pressione verticale limite per abbassamento ed innalzamento servono per definire i confini di plasticità nel caso si adotti un suolo elastoplastico. Ponendo a zero la pressione verticale limite per innalzamento si gestisce la non reagenza della fondazione in caso di sollevamento.

Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale. Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (Rd) e quelle instabilizzanti (Ed):

$$Rd = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$Ed = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;

T_x, T_y = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;

tan(phi) = coefficiente di attrito terreno-fondazione;

c_a = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;

B, L = dimensioni della fondazione;

alpha = fattore di riduzione della spinta passiva;

S_p = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;

gamma_{rs} = fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento FS=Rd/Ed sia non minore di un prefissato limite.

Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (Rd) con la sollecitazione di progetto (Ed); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (Rd) ed il carico agente (Ed), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato. La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Hansen, che viene descritto nei paragrafi successivi.

Metodo di Brinch-Hansen

La capacità portante valutata attraverso la formula di Brinch-Hansen risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\phi = 0$) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

gamma'	= peso di volume efficace dello strato di fondazione;
B	= larghezza efficace della fondazione ($B = B_f - 2e$);
L	= lunghezza efficace della fondazione ($L = L_f - 2e$);
c	= coesione dello strato di fondazione;
c _u	= coesione non drenata dello strato di fondazione;
q	= sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
N _y , N _c , N _q	= fattori di capacità portante;
s _y , s _c , s _q	= fattori di forma della fondazione;
d _y , d _c , d _q	= fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
i _y , i _c , i _q	= fattori di inclinazione del carico;
b _y , b _c , b _q	= fattori di inclinazione della base della fondazione;
g _y , g _c , g _q	= fattori di inclinazione del piano campagna;

Per la teoria di Brinch-Hansen i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg\phi; \quad N_q = tg^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot tg\phi)}; \quad N_\gamma = 1.5 \cdot (N_q - 1) \cdot tg\phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot tg\phi \cdot (1 - \sin\phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = 0.5 - 0.5 \sqrt{1 - \frac{H}{B \cdot L \cdot c_a}}; \quad i_q = \left(1 - \frac{0.5 \cdot H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi} \right)^5;$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi} \right)^5 \quad (\text{se } \eta = 0); \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 45^\circ) \cdot H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi} \right)^5 \quad (\text{se } \eta > 0)$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - 0.5 \cdot tg\beta)^5; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = e^{(-2 \cdot \eta \cdot tg\phi)}; \quad b_\gamma = e^{(-2.7 \cdot \eta \cdot tg\phi)}$$

$$\text{dove: } k = \frac{D}{B_f} \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1); \quad k = \arctg\left(\frac{D}{B_f}\right) \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} > 1)$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

- phi = angolo di attrito dello strato di fondazione;
- c_a = aderenza alla base della fondazione;
- nu = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale (nu = 0 se orizzontale);
- beta = inclinazione del pendio;
- H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
- V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
- D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi / 2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione qult per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'effetto inerziale prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'effetto cinematico si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale kh, cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{1g\phi}\right)^{0.35}; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h; \quad e_\gamma = e_q$$

16.6 Verifiche delle fondazioni

16.6.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

A. st.: area staffe su interasse. [cm]

A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]

Ved: taglio agente. [daN]

Vrd: taglio resistente. [daN]

Vrdc: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrds: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]

Vrsc: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]

cotgθ: cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

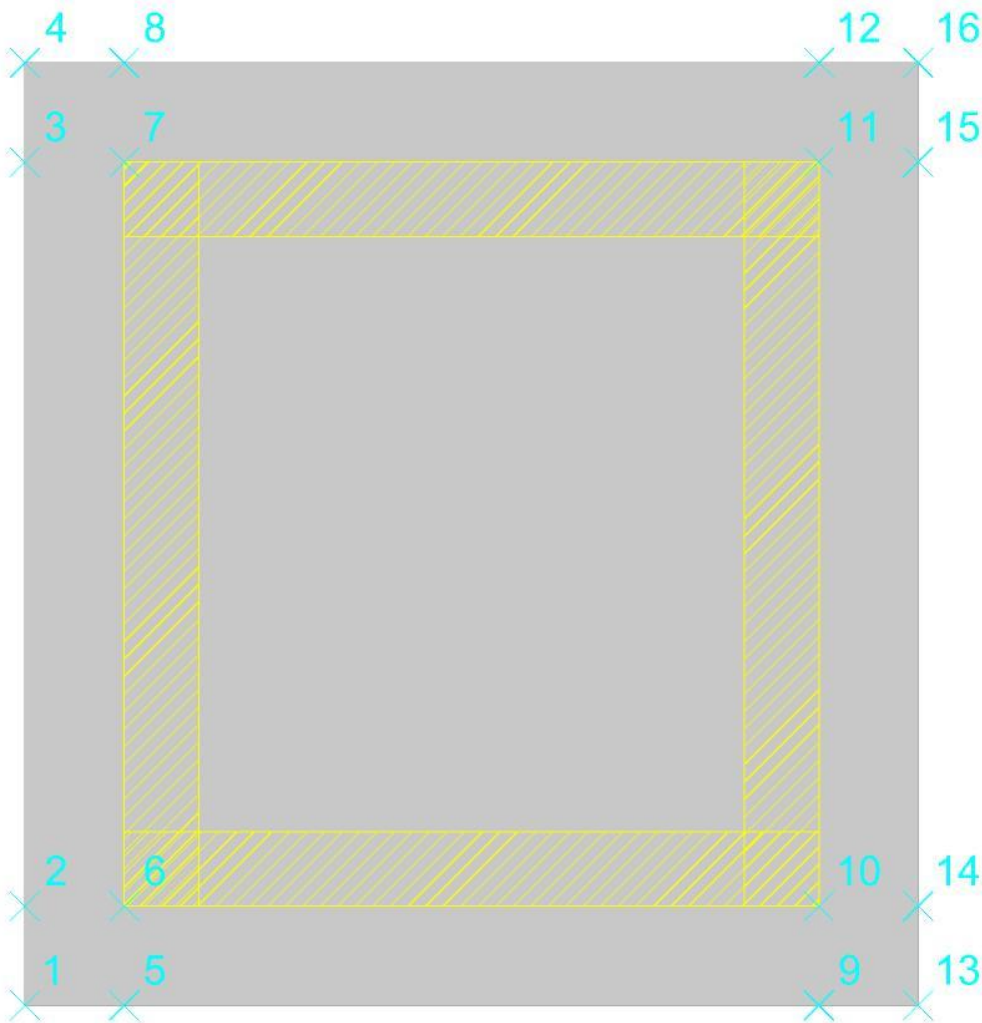
γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto. [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.
ID: indice della verifica di capacità portante.
Fx: componente lungo x del carico. [daN]
Fy: componente lungo y del carico. [daN]
Fz: componente verticale del carico. [daN]
Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]
My: componente lungo y del momento. [daN*cm]
ix: inclinazione del carico in x. [deg]
iy: inclinazione del carico in y. [deg]
ex: eccentricità del carico in x. [cm]
ey: eccentricità del carico in y. [cm]
B': larghezza efficace. [cm]
L': lunghezza efficace. [cm]
C: coesione di progetto. [daN/cm²]
Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]
Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.
N:
Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.
Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.
Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.
S:
Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.
Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.
Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.
D:
Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.
Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.
Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.
I:
Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.
Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.
Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.
B:
Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.
Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.
G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.
P:
Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.
E:
Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_5 Fyk 4500
 Calcestruzzo: C32/40_1 Rck 400

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-180; -190; -440), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	456302	-5414	1508716	-17900	3.3064	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 25	405480	-4776	1379448	-16246	3.402	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	463234	-6634	1579457	-22619	3.4096	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 25	421106	-5711	1480374	-20077	3.5154	Si
13	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 65	373656	-4847	1410790	-18300	3.7756	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	361889	-6836	1729758	-32674	4.7798	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	342508	-5644	1647052	-27141	4.8088	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLD 25	323269	-5826	1615368	-29114	4.997	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLD 25	297628	-4964	1517787	-25317	5.0996	Si
63	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 13	304554	-5756	1730147	-32700	5.6809	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrzd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-11047	-5711	16354	16354	0	95892	2.5	10.053	1.4804	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-10169	-4776	16240	16240	0	95773	2.5	10.053	1.5969	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 13	-9908	-6902	17054	17054	0	100756	2.5	10.053	1.7212	Si
27	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 25	-9233	-5484	16326	16326	0	95863	2.5	10.053	1.7683	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 1	-9398	-5414	16863	16863	0	100559	2.5	10.053	1.7943	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrzd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-8457	-5826	23434	23434	0	95906	2.5	10.053	2.771	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-7727	-4964	23329	23329	0	95797	2.5	10.053	3.0191	Si
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 13	-7619	-6921	24103	24103	0	100759	2.5	10.053	3.1636	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7370	-5644	23939	23939	0	100589	2.5	10.053	3.2481	Si
27	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLD 25	-7024	-5672	23415	23415	0	95887	2.5	10.053	3.3334	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	248712	-3937	-9.3	149.4	15	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	235230	-3311	-8.7	149.4	15	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE QP 6	225427	-3326	-8.5	149.4	15	Si
15	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE QP 6	202728	-2970	-7.7	149.4	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
44	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	201981	-3724	-7.7	149.4	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
51	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	253680	-4030	76.9	3600	15	Si
40	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	239806	-3384	74.2	3600	15	Si
14	X	100	40	10.05	7.4	10.05	7.4	SLE RA 52	229526	-3399	62.8	3600	15	Si
63	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	204791	-3480	61.3	3600	15	Si
44	Y	100	40	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 52	206249	-3810	60.7	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 0; 0; -480

Lato minore B dell'impronta: 360

Lato maggiore L dell'impronta: 380

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 136800.9

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.49

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 40	0	-111907	LT	0	20	0	1.1	37028	0	11433081737.1	Si
SLV 9	19032	-85534	LT	0	20	0	1.1	28302	19032	1.49	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 4.14 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1800 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.031

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.099

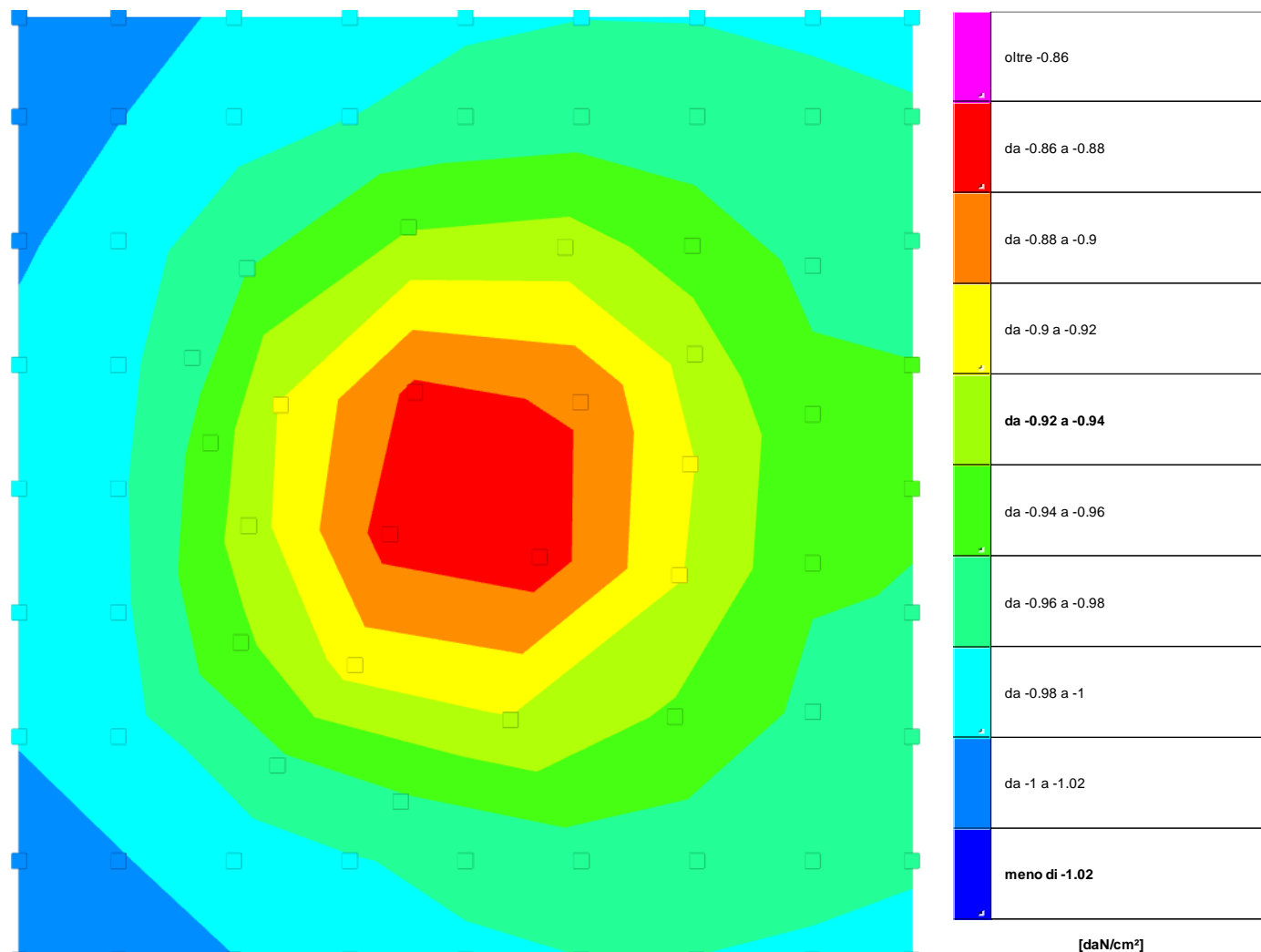
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 128.84

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 78	0	0	-130585	-3922	-161221	0	0	-1	0	358	380	LT	3	43	0.72	2.3	59076202	-130585	452.4	Si
2	SLV 9	-18246	-5415	-85534	2236617	-7620768	-12	-4	-89	26	182	328	LT	3	43	0.72	2.3	11020288	-85534	128.84	Si
3	SLD 13	-6005	1778	-94393	-736400	-2600000	-4	1	-28	-8	305	364	LT	3	43	0.72	2.3	38135169	-94393	404.01	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	99	105	137	1.88	1.89	0.62	1.17	1.37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	99	105	137	1.52	1.52	0.78	1.17	1.37	1	0.55	0.55	0.43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.97	0.96
3	99	105	137	1.78	1.79	0.67	1.17	1.37	1	0.84	0.84	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

16.6.2 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.01897 al nodo di indice 2, di coordinate x = -180, y = -190, z = -440, nel contesto SLU 77.

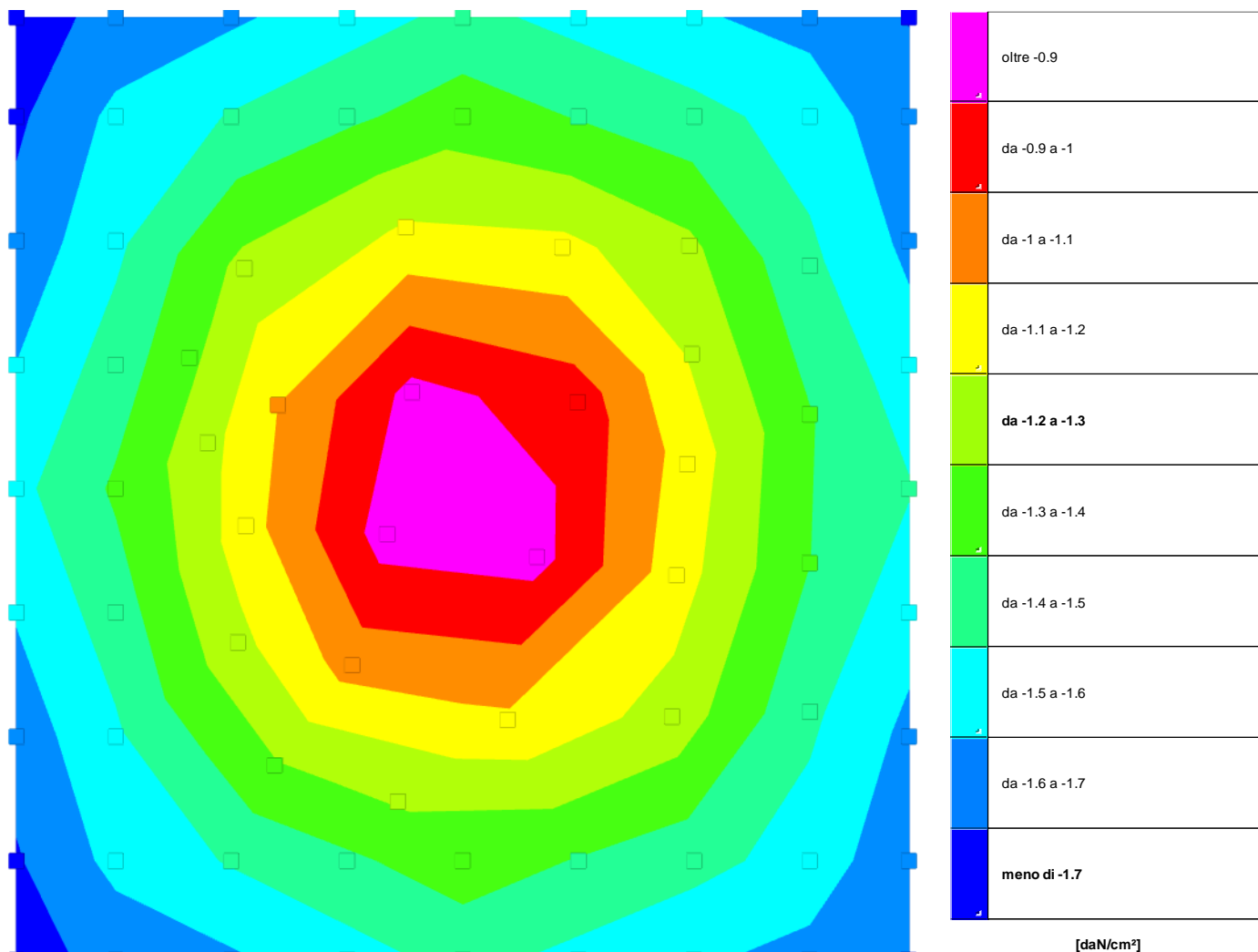
Spostamento estremo minimo -0.03495 al nodo di indice 2, di coordinate x = -180, y = -190, z = -440, nel contesto SLU 77.

Spostamento estremo massimo -0.01271 al nodo di indice 101, di coordinate x = 180, y = 190, z = -440, nel contesto SLU 2.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 77	-0.03495	-1.01897	SLU 2	-0.01354	-0.39482
3	SLU 77	-0.03466	-1.01053	SLU 2	-0.01395	-0.40662
4	SLU 77	-0.03432	-1.00043	SLU 2	-0.01421	-0.41423
5	SLU 77	-0.03398	-0.99071	SLU 2	-0.0142	-0.41385
6	SLU 77	-0.03374	-0.98352	SLU 2	-0.01408	-0.41039
7	SLU 77	-0.03363	-0.98028	SLU 2	-0.01395	-0.40668
8	SLU 77	-0.03363	-0.98036	SLU 2	-0.01373	-0.40024
9	SLU 77	-0.03371	-0.98279	SLU 2	-0.01327	-0.38685
10	SLU 77	-0.03382	-0.98585	SLU 2	-0.01272	-0.37068
11	SLU 77	-0.03343	-0.97471	SLU 2	-0.01375	-0.40095
12	SLU 77	-0.03335	-0.97236	SLU 2	-0.01418	-0.4135
13	SLU 77	-0.03334	-0.97193	SLU 2	-0.01436	-0.41873
14	SLU 77	-0.03343	-0.97462	SLU 2	-0.01448	-0.42206
15	SLU 77	-0.03367	-0.98152	SLU 2	-0.0146	-0.42564
16	SLU 77	-0.03401	-0.99137	SLU 2	-0.01465	-0.42721
17	SLU 77	-0.03462	-1.0093	SLU 2	-0.01396	-0.40699
18	SLU 77	-0.03434	-1.00118	SLU 2	-0.01442	-0.42037
19	SLU 77	-0.03354	-0.97769	SLU 2	-0.01314	-0.38319
27	SLU 78	-0.03304	-0.96308	SLU 1	-0.01444	-0.42102
28	SLU 78	-0.03312	-0.9657	SLU 1	-0.01455	-0.42417
29	SLU 77	-0.03426	-0.99879	SLU 2	-0.01428	-0.41622
30	SLU 77	-0.03397	-0.99035	SLU 2	-0.0147	-0.42852
31	SLU 77	-0.03321	-0.96821	SLU 2	-0.01346	-0.39254
32	SLU 78	-0.0316	-0.9213	SLU 1	-0.01388	-0.40456
33	SLU 78	-0.03236	-0.94343	SLU 1	-0.01409	-0.41071

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
34	SLU 77	-0.03308	-0.96431	SLU 2	-0.01408	-0.41047
37	SLU 78	-0.03128	-0.91205	SLU 1	-0.01383	-0.40326
38	SLU 78	-0.0324	-0.94463	SLU 1	-0.0143	-0.41694
39	SLU 77	-0.03409	-0.99384	SLU 2	-0.01437	-0.41894
40	SLU 77	-0.0338	-0.9855	SLU 2	-0.01476	-0.43028
41	SLU 77	-0.03298	-0.96139	SLU 2	-0.01353	-0.39449
43	SLU 78	-0.03151	-0.91867	SLU 1	-0.01375	-0.40081
44	SLU 77	-0.03284	-0.95739	SLU 2	-0.01408	-0.41055
45	SLU 78	-0.02979	-0.86858	SLU 1	-0.01317	-0.38393
47	SLU 78	-0.02987	-0.87073	SLU 1	-0.01327	-0.38672
48	SLU 78	-0.03188	-0.92946	SLU 1	-0.01409	-0.4107
50	SLU 77	-0.03407	-0.99325	SLU 2	-0.01439	-0.41938
51	SLU 77	-0.03373	-0.98344	SLU 2	-0.01475	-0.43002
52	SLU 77	-0.03286	-0.95785	SLU 2	-0.01351	-0.39377
54	SLU 78	-0.03151	-0.91855	SLU 1	-0.01373	-0.40025
55	SLU 78	-0.03262	-0.95112	SLU 1	-0.01438	-0.41929
57	SLU 77	-0.03277	-0.95531	SLU 2	-0.01404	-0.40937
58	SLU 78	-0.03151	-0.91867	SLU 1	-0.01394	-0.40633
59	SLU 78	-0.03027	-0.88251	SLU 1	-0.01333	-0.3886
60	SLU 78	-0.03001	-0.87497	SLU 1	-0.01331	-0.38814
62	SLU 77	-0.03416	-0.99598	SLU 2	-0.0144	-0.41976
63	SLU 77	-0.03381	-0.98573	SLU 2	-0.01476	-0.43032
64	SLU 77	-0.03292	-0.95965	SLU 2	-0.01351	-0.39374
65	SLU 78	-0.03316	-0.96675	SLU 1	-0.0146	-0.42554
66	SLU 78	-0.0319	-0.92998	SLU 1	-0.01389	-0.40491
68	SLU 78	-0.03294	-0.96019	SLU 1	-0.0145	-0.42267
69	SLU 77	-0.03306	-0.96375	SLU 2	-0.01406	-0.40999
71	SLU 78	-0.03191	-0.93038	SLU 1	-0.01396	-0.40699
72	SLU 78	-0.03257	-0.94937	SLU 1	-0.01413	-0.41204
73	SLU 77	-0.03438	-1.00224	SLU 2	-0.01433	-0.41762
74	SLU 77	-0.03405	-0.99255	SLU 2	-0.01473	-0.42934
75	SLU 77	-0.03318	-0.96741	SLU 2	-0.01344	-0.39184
76	SLU 78	-0.03228	-0.94104	SLU 1	-0.01417	-0.41301
84	SLU 77	-0.03466	-1.01055	SLU 2	-0.01397	-0.40739
85	SLU 77	-0.03432	-1.00054	SLU 2	-0.0144	-0.41987
86	SLU 77	-0.03395	-0.98978	SLU 2	-0.01462	-0.42629
87	SLU 77	-0.03362	-0.9802	SLU 2	-0.01457	-0.42487
88	SLU 77	-0.0334	-0.97381	SLU 2	-0.01446	-0.42146
89	SLU 77	-0.03331	-0.97107	SLU 2	-0.01434	-0.41809
90	SLU 77	-0.03334	-0.97198	SLU 2	-0.01417	-0.41301
91	SLU 77	-0.03344	-0.97478	SLU 2	-0.01374	-0.40062
92	SLU 77	-0.03354	-0.97786	SLU 2	-0.01313	-0.38282
93	SLU 77	-0.03491	-1.01764	SLU 2	-0.01351	-0.39399
94	SLU 77	-0.03457	-1.00768	SLU 2	-0.01389	-0.40506
95	SLU 77	-0.0342	-0.99695	SLU 2	-0.01415	-0.41242
96	SLU 77	-0.03389	-0.98799	SLU 2	-0.01415	-0.41245
97	SLU 77	-0.0337	-0.98246	SLU 2	-0.01405	-0.40964
98	SLU 77	-0.03362	-0.98022	SLU 2	-0.01394	-0.40628
99	SLU 77	-0.03363	-0.98054	SLU 2	-0.01372	-0.39993
100	SLU 77	-0.03373	-0.9833	SLU 2	-0.01326	-0.38666
101	SLU 77	-0.03384	-0.98655	SLU 2	-0.01271	-0.37053

16.6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.74521 al nodo di indice 93, di coordinate x = -180, y = 190, z = -440, nel contesto SLV 13.

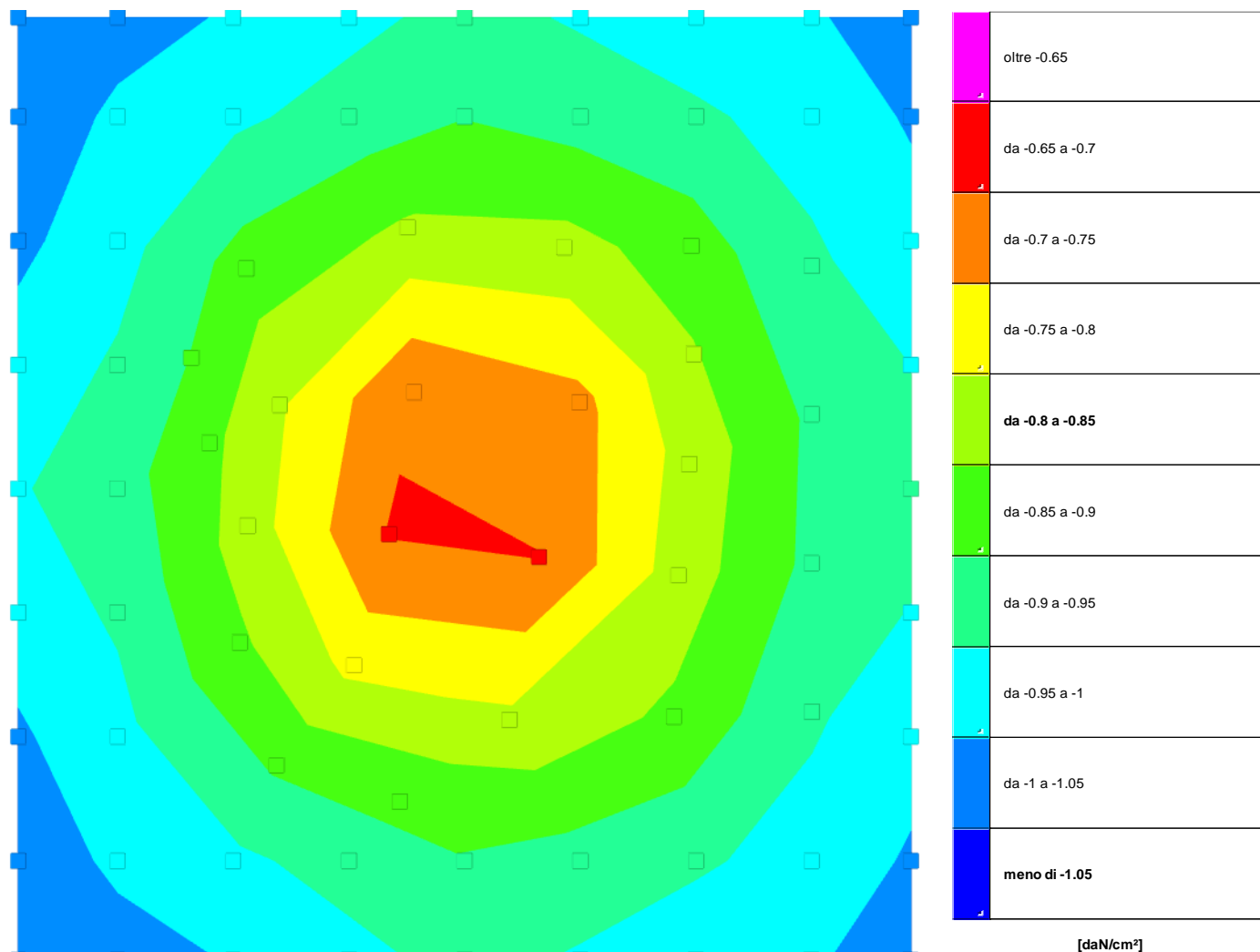
Spostamento estremo minimo -0.05986 al nodo di indice 93, di coordinate x = -180, y = 190, z = -440, nel contesto SLV 13.

Spostamento estremo massimo 0.01892 al nodo di indice 10, di coordinate x = 180, y = -190, z = -440, nel contesto SLV 21.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV 1	-0.05968	-1.73984	SLV 93	0.00728	0.001
3	SLV 25	-0.05724	-1.66858	SLV 93	0.00633	0.001
4	SLV 25	-0.05542	-1.61557	SLV 61	0.00155	0.001
5	SLV 25	-0.05297	-1.54429	SLV 57	0.00141	0.001
6	SLV 65	-0.05043	-1.47005	SLV 53	0.00123	0.001
7	SLV 65	-0.05247	-1.52971	SLV 53	0.00346	0.001
8	SLV 65	-0.05446	-1.58777	SLV 17	0.0004	0.001
9	SLV 65	-0.05595	-1.63118	SLV 13	0.00458	0.001
10	SLV 105	-0.05837	-1.70162	SLV 13	0.01059	0.001
11	SLV 105	-0.0529	-1.54221	SLV 13	0.00376	0.001
12	SLV 65	-0.05032	-1.46696	SLV 21	0.00311	0.001
13	SLV 65	-0.04824	-1.40631	SLV 57	0.00074	0.001
14	SLV 65	-0.04612	-1.34467	SLV 61	0.00133	0.001
15	SLV 25	-0.04866	-1.41855	SLV 97	0.00035	0.001
16	SLV 25	-0.05115	-1.49126	SLV 97	0.00249	0.001
17	SLV 1	-0.05864	-1.70949	SLV 93	0.00231	0.001
18	SLV 1	-0.05387	-1.57053	SLV 93	0.00135	0.001
19	SLV 105	-0.05745	-1.6747	SLV 9	0.00241	0.001
27	SLV 25	-0.04426	-1.29045	SLV 101	-0.0012	-0.03495
28	SLV 25	-0.04491	-1.30925	SLV 101	-0.00072	-0.02096
29	SLV 1	-0.05684	-1.65718	SLV 101	0.0017	0.001
30	SLV 1	-0.05201	-1.51634	SLV 101	0.00034	0.001
31	SLV 105	-0.05574	-1.62503	SLV 5	0.0022	0.001
32	SLV 65	-0.03832	-1.11724	SLV 61	-0.00559	-0.16283
33	SLV 105	-0.04241	-1.23635	SLV 21	-0.00084	-0.0244

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
34	SLV 105	-0.05076	-1.47992	SLV 13	0.00178	0.001
37	SLV 25	-0.03632	-1.05877	SLV 101	-0.00763	-0.22244
38	SLV 1	-0.04212	-1.2279	SLV 125	-0.00211	-0.0615
39	SLV 1	-0.05461	-1.59196	SLV 105	0.00069	0.001
40	SLV 1	-0.04977	-1.45085	SLV 113	0.00015	0.001
41	SLV 105	-0.05348	-1.55916	SLV 1	0.00206	0.001
43	SLV 105	-0.03955	-1.15287	SLV 21	-0.00319	-0.09286
44	SLV 105	-0.04797	-1.39841	SLV 9	0.00276	0.001
45	SLV 77	-0.02958	-0.86247	SLV 21	-0.01258	-0.36675
47	SLV 37	-0.0293	-0.85421	SLV 125	-0.0134	-0.39069
48	SLV 1	-0.03913	-1.14092	SLV 125	-0.00486	-0.1416
50	SLV 13	-0.05243	-1.52861	SLV 105	0.00309	0.001
51	SLV 13	-0.0475	-1.38486	SLV 113	0.00279	0.001
52	SLV 105	-0.0512	-1.49268	SLV 1	0.00445	0.001
54	SLV 117	-0.03911	-1.14031	SLV 9	-0.00371	-0.10829
55	SLV 13	-0.04228	-1.23264	SLV 113	-0.00246	-0.07166
57	SLV 117	-0.04783	-1.39452	SLV 5	0.00207	0.001
58	SLV 13	-0.03771	-1.0994	SLV 113	-0.0061	-0.17779
59	SLV 117	-0.03239	-0.94415	SLV 9	-0.00966	-0.28164
60	SLV 45	-0.02987	-0.87067	SLV 73	-0.01277	-0.37216
62	SLV 13	-0.05482	-1.59824	SLV 105	0.00522	0.001
63	SLV 13	-0.04987	-1.45395	SLV 109	0.00181	0.001
64	SLV 117	-0.05339	-1.55655	SLV 1	0.00657	0.001
65	SLV 13	-0.0454	-1.32354	SLV 113	0.0004	0.001
66	SLV 117	-0.0416	-1.21264	SLV 9	-0.00128	-0.03741
68	SLV 13	-0.04347	-1.26719	SLV 113	-0.00148	-0.04306
69	SLV 117	-0.05072	-1.47859	SLV 1	0.00161	0.001
71	SLV 93	-0.04019	-1.17157	SLV 33	-0.00398	-0.11589
72	SLV 117	-0.04382	-1.27761	SLV 9	0.00055	0.001
73	SLV 13	-0.05719	-1.66728	SLV 73	0.00225	0.001
74	SLV 13	-0.05228	-1.52416	SLV 73	0.00083	0.001
75	SLV 117	-0.05568	-1.62322	SLV 1	0.00829	0.001
76	SLV 53	-0.04087	-1.19142	SLV 73	-0.00383	-0.11117
84	SLV 13	-0.05893	-1.7179	SLV 65	0.00234	0.001
85	SLV 13	-0.05405	-1.5756	SLV 65	0.00137	0.001
86	SLV 53	-0.05122	-1.49322	SLV 69	0.00266	0.001
87	SLV 53	-0.04872	-1.42022	SLV 69	0.00048	0.001
88	SLV 53	-0.04616	-1.34575	SLV 33	0.00129	0.001
89	SLV 93	-0.04822	-1.4059	SLV 29	0.00063	0.001
90	SLV 93	-0.05031	-1.46675	SLV 9	0.00305	0.001
91	SLV 117	-0.0529	-1.54208	SLV 1	0.00354	0.001
92	SLV 117	-0.05744	-1.67462	SLV 1	0.00953	0.001
93	SLV 13	-0.05986	-1.74521	SLV 65	0.0073	0.001
94	SLV 53	-0.05728	-1.66999	SLV 65	0.00633	0.001
95	SLV 53	-0.05542	-1.61559	SLV 33	0.00158	0.001
96	SLV 53	-0.05299	-1.5449	SLV 29	0.00134	0.001
97	SLV 53	-0.05049	-1.472	SLV 25	0.00106	0.001
98	SLV 93	-0.05251	-1.53097	SLV 25	0.00326	0.001
99	SLV 93	-0.0545	-1.58897	SLV 5	0.00026	0.001
100	SLV 93	-0.05599	-1.63233	SLV 1	0.00433	0.001
101	SLV 117	-0.05841	-1.7027	SLV 1	0.01032	0.001

16.6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.04711 al nodo di indice 2, di coordinate x = -180, y = -190, z = -440, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo minimo -0.03592 al nodo di indice 2, di coordinate x = -180, y = -190, z = -440, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo massimo -0.01141 al nodo di indice 10, di coordinate x = 180, y = -190, z = -440, nel contesto SLO 21.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 1	-0.03592	-1.04711	SLO 125	-0.01229	-0.35835
3	SLO 25	-0.03504	-1.02156	SLO 101	-0.01285	-0.37452
4	SLO 25	-0.0342	-0.99691	SLO 101	-0.01303	-0.37991
5	SLO 25	-0.03311	-0.96513	SLO 101	-0.01336	-0.38934
6	SLO 65	-0.03208	-0.93521	SLO 61	-0.01388	-0.40471
7	SLO 65	-0.03277	-0.95548	SLO 61	-0.01315	-0.3834
8	SLO 65	-0.03355	-0.97813	SLO 61	-0.01264	-0.36839
9	SLO 65	-0.03416	-0.99575	SLO 61	-0.01228	-0.35803
10	SLO 105	-0.03496	-1.01925	SLO 21	-0.01141	-0.3326
11	SLO 105	-0.03322	-0.96832	SLO 21	-0.01363	-0.39744
12	SLO 65	-0.03235	-0.94319	SLE RA 6	-0.01421	-0.41434
13	SLO 65	-0.03163	-0.92221	SLE RA 6	-0.01438	-0.41915
14	SLO 65	-0.03095	-0.9022	SLE RA 6	-0.01449	-0.42241
15	SLO 25	-0.03193	-0.93082	SLE RA 6	-0.01461	-0.42603
16	SLO 25	-0.03295	-0.96047	SLE RA 6	-0.01468	-0.42798
17	SLO 1	-0.0354	-1.032	SLO 125	-0.01229	-0.35826
18	SLO 1	-0.03395	-0.98979	SLO 125	-0.01435	-0.41842
19	SLO 105	-0.0345	-1.00587	SLO 21	-0.01142	-0.33305
27	SLO 25	-0.03033	-0.88426	SLE RA 1	-0.01444	-0.42102
28	SLO 25	-0.03063	-0.89301	SLE RA 1	-0.01455	-0.42417
29	SLO 1	-0.03453	-1.00659	SLO 125	-0.01233	-0.35948
30	SLO 1	-0.03317	-0.96702	SLO 125	-0.01463	-0.42664
31	SLO 105	-0.03367	-0.98158	SLO 21	-0.01148	-0.33457
32	SLO 65	-0.02777	-0.80972	SLE RA 1	-0.01388	-0.40456
33	SLO 105	-0.02948	-0.85943	SLE RA 1	-0.01409	-0.41071

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
34	SLO 105	-0.03234	-0.94275	SLO 21	-0.01403	-0.40896
37	SLO 25	-0.02696	-0.78595	SLE RA 1	-0.01383	-0.40326
38	SLO 1	-0.02943	-0.85805	SLE RA 1	-0.0143	-0.41694
39	SLO 1	-0.03356	-0.97838	SLO 125	-0.01262	-0.36796
40	SLO 1	-0.03233	-0.94259	SLE RA 6	-0.01479	-0.4311
41	SLO 105	-0.03266	-0.95207	SLO 21	-0.01173	-0.3419
43	SLO 105	-0.02821	-0.82229	SLE RA 1	-0.01375	-0.40081
44	SLO 105	-0.03126	-0.91142	SLE RA 6	-0.01412	-0.41151
45	SLO 105	-0.02397	-0.69867	SLE RA 1	-0.01317	-0.38393
47	SLO 1	-0.0239	-0.69679	SLE RA 1	-0.01327	-0.38672
48	SLO 1	-0.02825	-0.82353	SLE RA 1	-0.01409	-0.4107
50	SLO 13	-0.03276	-0.95491	SLO 113	-0.01319	-0.38462
51	SLO 13	-0.03153	-0.91921	SLE RA 6	-0.01478	-0.43086
52	SLO 105	-0.03178	-0.92639	SLO 21	-0.01226	-0.35738
54	SLO 117	-0.02806	-0.81801	SLE RA 1	-0.01373	-0.40025
55	SLO 13	-0.02959	-0.86256	SLE RA 1	-0.01438	-0.41929
57	SLO 117	-0.03118	-0.90909	SLE RA 6	-0.01407	-0.41032
58	SLO 13	-0.02761	-0.80484	SLE RA 1	-0.01394	-0.40633
59	SLO 117	-0.02526	-0.73643	SLE RA 1	-0.01333	-0.3886
60	SLO 53	-0.02416	-0.70439	SLE RA 1	-0.01331	-0.38814
62	SLO 13	-0.03365	-0.98098	SLO 113	-0.01263	-0.36811
63	SLO 13	-0.03236	-0.94327	SLE RA 6	-0.01479	-0.43114
64	SLO 117	-0.0326	-0.9503	SLO 9	-0.01171	-0.34129
65	SLO 13	-0.03082	-0.8984	SLE RA 1	-0.0146	-0.42554
66	SLO 117	-0.02902	-0.84615	SLE RA 1	-0.01389	-0.40491
68	SLO 13	-0.03008	-0.8769	SLE RA 1	-0.0145	-0.42267
69	SLO 117	-0.0323	-0.94174	SLO 9	-0.01403	-0.40899
71	SLO 93	-0.02852	-0.83158	SLE RA 1	-0.01396	-0.40699
72	SLO 117	-0.03001	-0.875	SLE RA 1	-0.01413	-0.41204
73	SLO 13	-0.03468	-1.01089	SLO 113	-0.01234	-0.35976
74	SLO 13	-0.03328	-0.97013	SLO 113	-0.01463	-0.42662
75	SLO 117	-0.03362	-0.98024	SLO 9	-0.01147	-0.33444
76	SLO 53	-0.02891	-0.84275	SLE RA 1	-0.01417	-0.41301
84	SLO 13	-0.03548	-1.03445	SLO 113	-0.01225	-0.35699
85	SLO 13	-0.03397	-0.99031	SLO 113	-0.01429	-0.41649
86	SLO 53	-0.03292	-0.95978	SLE RA 6	-0.01465	-0.42706
87	SLO 53	-0.03191	-0.9302	SLE RA 6	-0.01459	-0.42525
88	SLO 53	-0.03092	-0.90149	SLE RA 6	-0.01447	-0.42182
89	SLO 93	-0.0316	-0.9212	SLE RA 6	-0.01436	-0.41852
90	SLO 93	-0.03233	-0.94251	SLE RA 6	-0.0142	-0.41386
91	SLO 117	-0.0332	-0.96783	SLO 9	-0.01365	-0.3978
92	SLO 117	-0.03449	-1.00546	SLO 9	-0.01144	-0.33343
93	SLO 13	-0.03592	-1.04706	SLO 113	-0.01219	-0.35545
94	SLO 53	-0.03499	-1.02	SLO 73	-0.01277	-0.37237
95	SLO 53	-0.03412	-0.99464	SLO 73	-0.01295	-0.37767
96	SLO 53	-0.03305	-0.96346	SLO 73	-0.0133	-0.38762
97	SLO 53	-0.03206	-0.93456	SLO 73	-0.01387	-0.4043
98	SLO 93	-0.03277	-0.9554	SLO 33	-0.01316	-0.38361
99	SLO 93	-0.03355	-0.9781	SLO 33	-0.01265	-0.36876
100	SLO 93	-0.03416	-0.99584	SLO 33	-0.0123	-0.35865
101	SLO 117	-0.03497	-1.01936	SLO 9	-0.01143	-0.33318

16.6.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.03592 al nodo di indice 2, di coordinate x = -180, y = -190, z = -440, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo massimo -0.01141 al nodo di indice 10, di coordinate x = 180, y = -190, z = -440, nel contesto SLO 21.

Cedimento elastico estremo massimo 0.03009 al nodo di indice 47, di coordinate x = -31, y = -18, z = -440, nel contesto SLE rara 68.

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.	
2	SLO 125	-0.01229	-0.35835	SLO 1	-0.03592	-1.04711	SLE RA 67	0.01469					
3	SLO 101	-0.01285	-0.37452	SLO 25	-0.03504	-1.02156	SLE RA 67	0.01786					
4	SLO 101	-0.01303	-0.37991	SLO 25	-0.0342	-0.99691	SLE RA 67	0.0197					
5	SLO 101	-0.01336	-0.38934	SLO 25	-0.03311	-0.96513	SLE RA 67	0.02054					
6	SLO 61	-0.01388	-0.40471	SLO 65	-0.03208	-0.93521	SLE RA 67	0.02084					
7	SLO 61	-0.01315	-0.3834	SLO 65	-0.03277	-0.95548	SLE RA 67	0.02076					
8	SLO 61	-0.01264	-0.36839	SLO 65	-0.03355	-0.97813	SLE RA 67	0.01986					
9	SLO 61	-0.01228	-0.35803	SLO 65	-0.03416	-0.99575	SLE RA 67	0.0178					
10	SLO 21	-0.01141	-0.3326	SLO 105	-0.03496	-1.01925	SLE RA 67	0.01455					
11	SLO 21	-0.01363	-0.39744	SLO 105	-0.03322	-0.96832	SLE RA 67	0.02252					
12	SLE RA 6	-0.01421	-0.41434	SLO 65	-0.03235	-0.94319	SLE RA 67	0.02536					
13	SLE RA 6	-0.01438	-0.41915	SLO 65	-0.03163	-0.92221	SLE RA 68	0.02643					

Pozzetti attraversamento strade h=5.15 sfioro

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
14	SLE RA 6	-0.01449	-0.42241	SLO 65	-0.03095	-0.90222	SLE RA 68	0.0264				
15	SLE RA 6	-0.01461	-0.42603	SLO 25	-0.03193	-0.93082	SLE RA 68	0.02627				
16	SLE RA 6	-0.01468	-0.42798	SLO 25	-0.03295	-0.96047	SLE RA 67	0.02507				
17	SLO 125	-0.01229	-0.35826	SLO 1	-0.0354	-1.032	SLE RA 67	0.01801				
18	SLO 125	-0.01435	-0.41842	SLO 1	-0.03395	-0.98979	SLE RA 67	0.02271				
19	SLO 21	-0.01142	-0.33305	SLO 105	-0.0345	-1.00587	SLE RA 67	0.01772				
27	SLE RA 1	-0.01444	-0.42102	SLO 25	-0.03033	-0.88426	SLE RA 68	0.02844				
28	SLE RA 1	-0.01455	-0.42417	SLO 25	-0.03063	-0.89301	SLE RA 68	0.02867				
29	SLO 125	-0.01233	-0.35948	SLO 1	-0.03453	-1.00659	SLE RA 67	0.02041				
30	SLO 125	-0.01463	-0.42664	SLO 1	-0.03317	-0.96702	SLE RA 67	0.02642				
31	SLO 21	-0.01148	-0.33457	SLO 105	-0.03367	-0.98158	SLE RA 67	0.0198				
32	SLE RA 1	-0.01388	-0.40456	SLO 65	-0.02777	-0.80972	SLE RA 68	0.02862				
33	SLE RA 1	-0.01409	-0.41071	SLO 105	-0.02948	-0.85943	SLE RA 68	0.02721				
34	SLO 21	-0.01403	-0.40896	SLO 105	-0.03234	-0.94275	SLE RA 67	0.02556				
37	SLE RA 1	-0.01383	-0.40326	SLO 25	-0.02696	-0.78595	SLE RA 68	0.02913				
38	SLE RA 1	-0.0143	-0.41694	SLO 1	-0.02943	-0.85805	SLE RA 68	0.02905				
39	SLO 125	-0.01262	-0.36796	SLO 1	-0.03356	-0.97838	SLE RA 67	0.02113				
40	SLE RA 6	-0.01479	-0.4311	SLO 1	-0.03233	-0.94259	SLE RA 68	0.02666				
41	SLO 21	-0.01173	-0.3419	SLO 105	-0.03266	-0.95207	SLE RA 67	0.02067				
43	SLE RA 1	-0.01375	-0.40081	SLO 105	-0.02821	-0.82229	SLE RA 68	0.02847				
44	SLE RA 6	-0.01412	-0.41151	SLO 105	-0.03126	-0.91142	SLE RA 67	0.02653				
45	SLE RA 1	-0.01317	-0.38393	SLO 105	-0.02397	-0.69867	SLE RA 68	0.02988				
47	SLE RA 1	-0.01327	-0.38672	SLO 1	-0.0239	-0.69679	SLE RA 68	0.03009				
48	SLE RA 1	-0.01409	-0.4107	SLO 1	-0.02825	-0.82353	SLE RA 68	0.02897				
50	SLO 113	-0.01319	-0.38462	SLO 13	-0.03276	-0.95491	SLE RA 67	0.02123				
51	SLE RA 6	-0.01478	-0.43086	SLO 13	-0.03153	-0.91921	SLE RA 68	0.02685				
52	SLO 21	-0.01226	-0.35738	SLO 105	-0.03178	-0.92639	SLE RA 67	0.02081				
54	SLE RA 1	-0.01373	-0.40025	SLO 117	-0.02806	-0.81801	SLE RA 68	0.02948				
55	SLE RA 1	-0.01438	-0.41929	SLO 13	-0.02959	-0.86256	SLE RA 68	0.02835				
57	SLE RA 6	-0.01407	-0.41032	SLO 117	-0.03118	-0.90909	SLE RA 67	0.02755				
58	SLE RA 1	-0.01394	-0.40633	SLO 13	-0.02761	-0.80484	SLE RA 68	0.02922				
59	SLE RA 1	-0.01333	-0.3886	SLO 117	-0.02526	-0.73643	SLE RA 68	0.02959				
60	SLE RA 1	-0.01331	-0.38814	SLO 53	-0.02416	-0.70439	SLE RA 68	0.02995				
62	SLO 113	-0.01263	-0.36811	SLO 13	-0.03365	-0.98098	SLE RA 67	0.02089				
63	SLE RA 6	-0.01479	-0.43114	SLO 13	-0.03236	-0.94327	SLE RA 68	0.02656				
64	SLO 9	-0.01171	-0.34129	SLO 117	-0.0326	-0.9503	SLE RA 67	0.02063				
65	SLE RA 1	-0.0146	-0.42554	SLO 13	-0.03082	-0.8984	SLE RA 68	0.02898				
66	SLE RA 1	-0.01389	-0.40491	SLO 117	-0.02902	-0.84615	SLE RA 68	0.02891				
68	SLE RA 1	-0.0145	-0.42267	SLO 13	-0.03008	-0.8769	SLE RA 68	0.02753				
69	SLO 9	-0.01403	-0.40899	SLO 117	-0.0323	-0.94174	SLE RA 67	0.02538				
71	SLE RA 1	-0.01396	-0.40699	SLO 93	-0.02852	-0.83158	SLE RA 68	0.02823				
72	SLE RA 1	-0.01413	-0.41204	SLO 117	-0.03001	-0.875	SLE RA 68	0.02682				
73	SLO 113	-0.01234	-0.35976	SLO 13	-0.03468	-1.01089	SLE RA 67	0.01998				
74	SLO 113	-0.01463	-0.42662	SLO 13	-0.03328	-0.97013	SLE RA 67	0.02535				
75	SLO 9	-0.01147	-0.33444	SLO 117	-0.03362	-0.98024	SLE RA 67	0.01987				
76	SLE RA 1	-0.01417	-0.41301	SLO 53	-0.02891	-0.84275	SLE RA 68	0.02819				
84	SLO 113	-0.01225	-0.35699	SLO 13	-0.03548	-1.03445	SLE RA 67	0.01791				
85	SLO 113	-0.01429	-0.41649	SLO 13	-0.03397	-0.99031	SLE RA 67	0.02272				
86	SLE RA 6	-0.01465	-0.42706	SLO 53	-0.03292	-0.95978	SLE RA 67	0.02544				
87	SLE RA 6	-0.01459	-0.42525	SLO 53	-0.03191	-0.9302	SLE RA 68	0.0264				
88	SLE RA 6	-0.01447	-0.42182	SLO 53	-0.03092	-0.90149	SLE RA 68	0.02652				
89	SLE RA 6	-0.01436	-0.41852	SLO 93	-0.0316	-0.9212	SLE RA 68	0.02628				
90	SLE RA 6	-0.0142	-0.41386	SLO 93	-0.03233	-0.94251	SLE RA 67	0.02514				
91	SLO 9	-0.01365	-0.3978	SLO 117	-0.0332	-0.96783	SLE RA 67	0.02243				
92	SLO 9	-0.01144	-0.33343	SLO 117	-0.03449	-1.00546	SLE RA 67	0.01772				
93	SLO 113	-0.01219	-0.35545	SLO 13	-0.03592	-1.04706	SLE RA 67	0.01468				
94	SLO 73	-0.01277	-0.37237	SLO 53	-0.03499	-1.02	SLE RA 67	0.01793				
95	SLO 73	-0.01295	-0.37767	SLO 53	-0.03412	-0.99464	SLE RA 67	0.01994				
96	SLO 73	-0.0133	-0.38762	SLO 53	-0.03305	-0.96346	SLE RA 67	0.02076				
97	SLO 73	-0.01387	-0.4043	SLO 53	-0.03206	-0.93456	SLE RA 67	0.02094				
98	SLO 33	-0.01316	-0.38361	SLO 93	-0.03277	-0.9554	SLE RA 67	0.02068				
99	SLO 33	-0.01265	-0.36876	SLO 93	-0.03355	-0.9781	SLE RA 67	0.01974				
100	SLO 33	-0.0123	-0.35865	SLO 93	-0.03416	-0.99584	SLE RA 67	0.01775				
101	SLO 9	-0.01143	-0.33318	SLO 117	-0.03497	-1.01936	SLE RA 67	0.01454				