

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

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione

ing. Massimo PELLEGRINI



acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune
Direzione Ingegneria

Il Direttore

ing. Andrea VOLPE

Elaborato

D.5.4

**Tabulati di calcolo:
Pozzetti di scarico secondario 5,60m<h<6,60m**

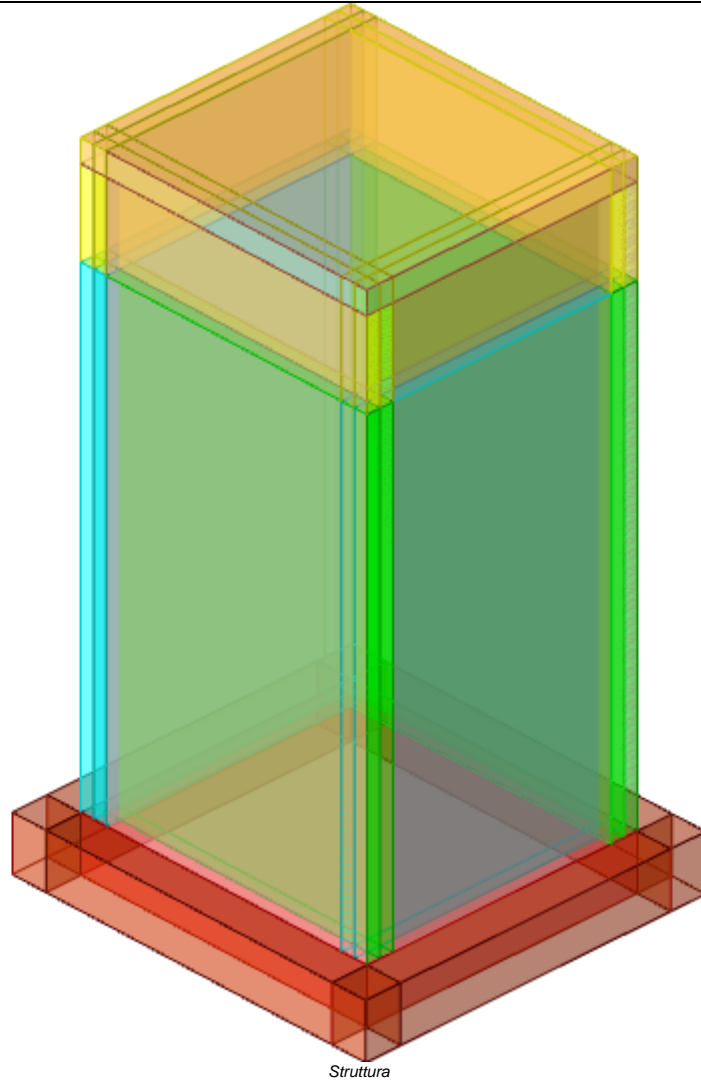
Codice Intervento P1063

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	/	/	/



Struttura

Sommaro

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	25
4.6 Definizioni di carichi potenziali	26
5 Quote	26
5.1 Livelli	26
5.2 Tronchi	26
6 Elementi di input	26
6.1 Fili fissi	26
6.1.1 Fili fissi di piano	26
6.2 Piastre C.A.	27
6.2.1 Piastre C.A. di piano	27
6.3 Fondazioni di piastre	28
6.4 Pareti C.A.	28
MODELLO	
7 Nodi di definizione	29
8 Definizioni gusci	30
9 Convenzioni di segno gusci	34
10 Sollecitazioni estreme gusci	36
11 Spostamenti di interpiano estremi	37
12 Statistiche soluzione	43
13 Verifica effetti secondo ordine	43

14 Risposta modale	44
15 Verifiche	45
15.1 Verifiche pareti C.A.	45
15.2 Verifiche piastre C.A.	60
16 Relazione geotecnica	
Sommario	65
16.1 Normativa di riferimento	67
16.2 Problemi geotecnici e scelte tipologiche	67
Tipologia di fondazione	67
Pianta elementi di fondazione	
16.2.1 Elementi di fondazione	68
16.2.1.1 Fondazioni di piastre	68
16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche	69
Vista sondaggi	
16.3.1 Sondaggi del sito	69
16.4 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	70
16.4.1 Terreni	70
16.5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica	71
Modello di fondazione	71
16.6 Verifiche delle fondazioni	73
16.6.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione	73
16.6.2 Pressioni terreno in SLU	77
Tabella pressioni massime sul terreno in SLU	
16.6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc	79
Tabella pressioni massime sul terreno in SLV/SLUecc.	
16.6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	81
Tabella pressioni massime sul terreno in SLE/SLD	
16.6.5 Cedimenti fondazioni superficiali	82

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.

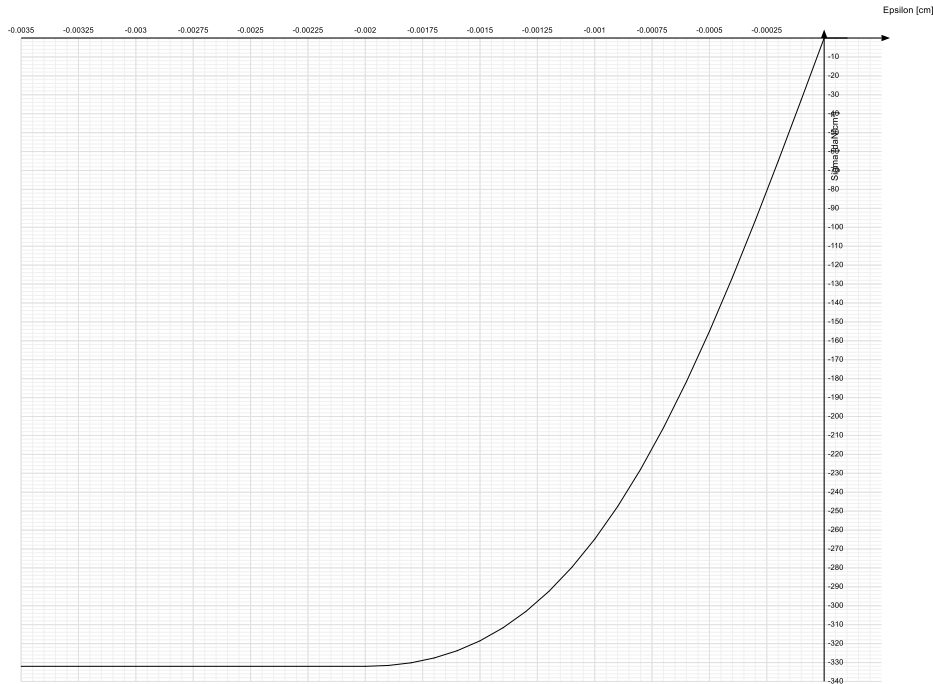
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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.
f_{yk}: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σ_{amm}: 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	f _{yk}	σ _{amm}	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 (C_u) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]
Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cl. [deg]
Coeff. di Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. 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.
R_{qd}: 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	ν	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
Calcere 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]

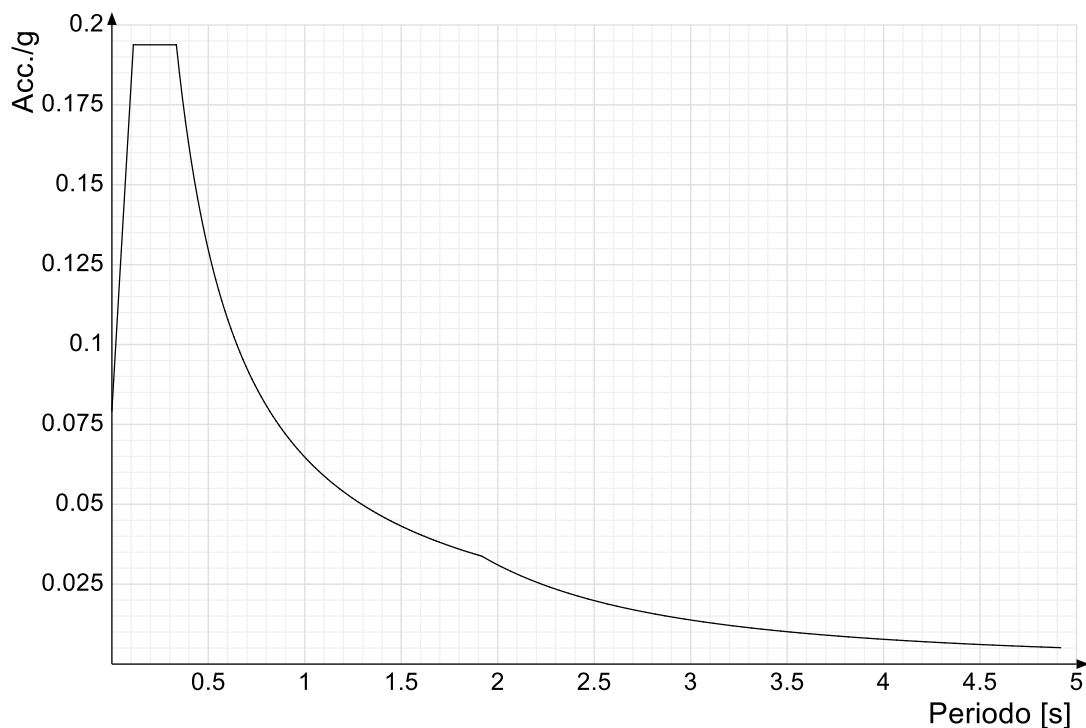
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	22	22
Piano campagna	17	17
Copertura	17	17

3.2 Spettri D.M. 17-01-18

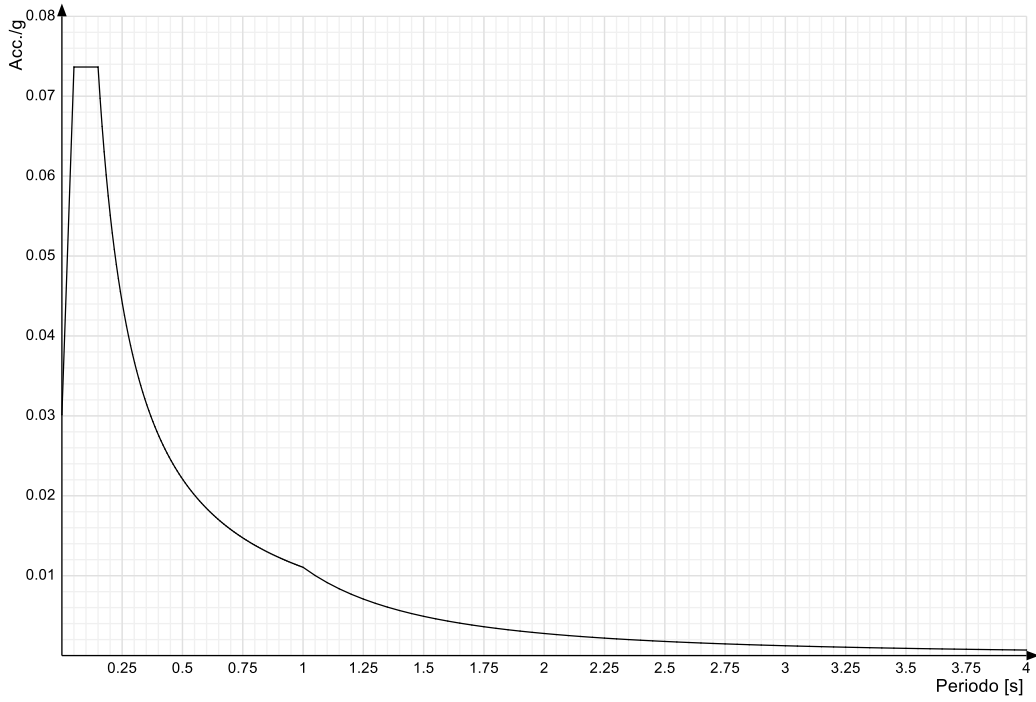
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

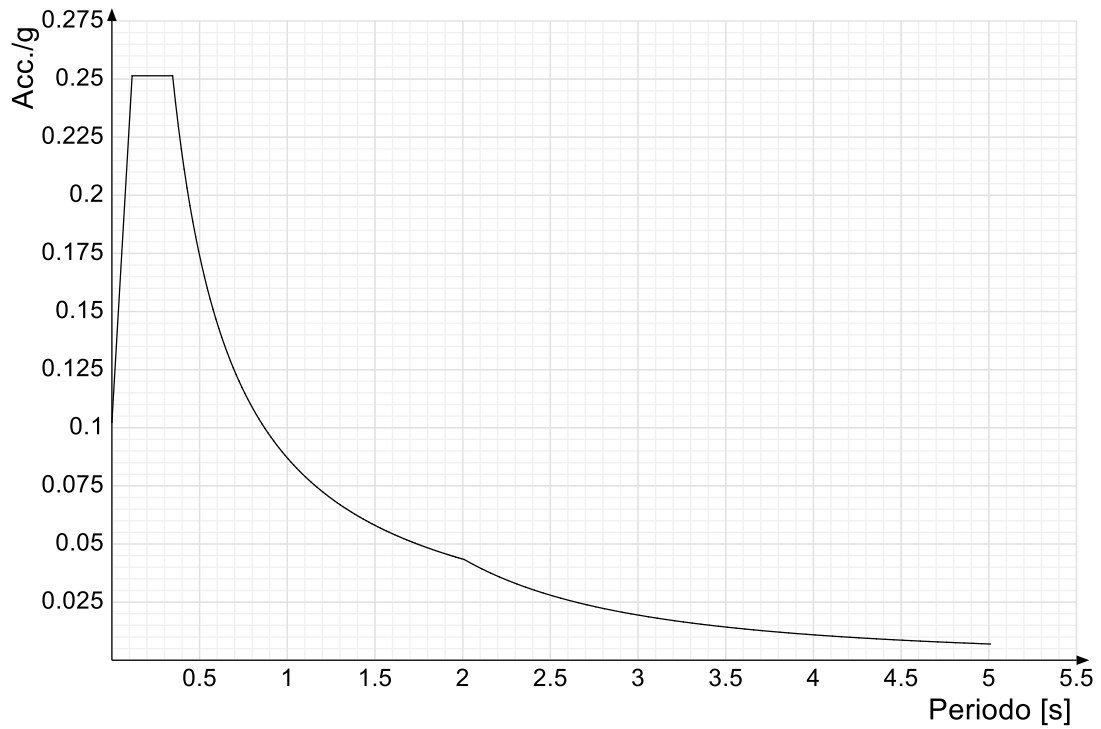
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



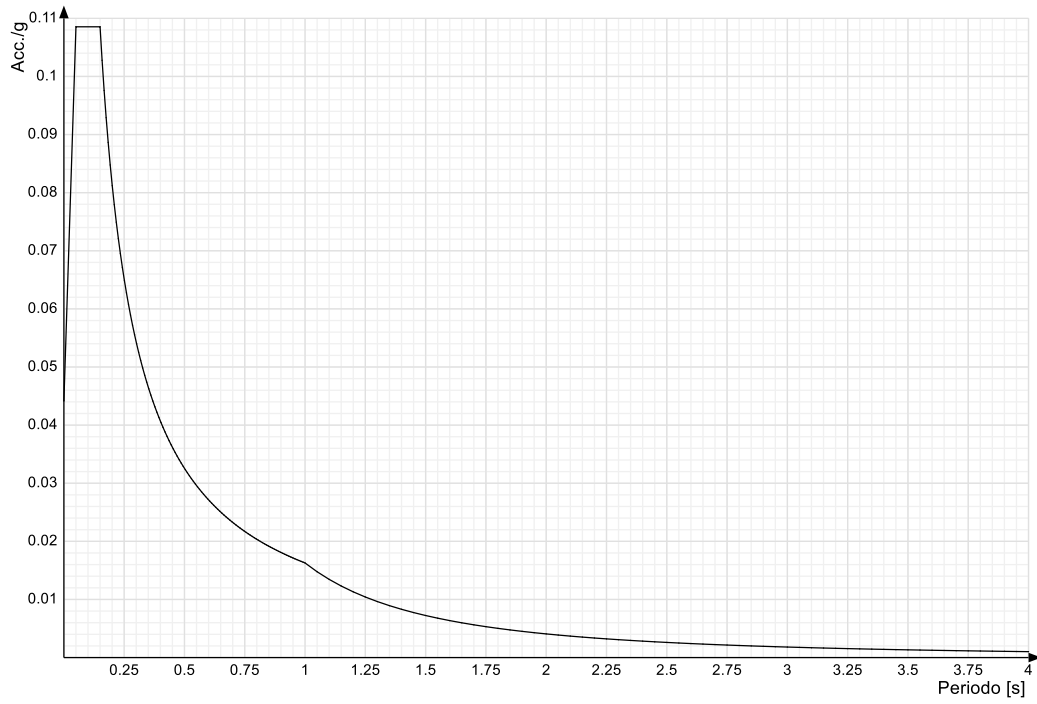
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



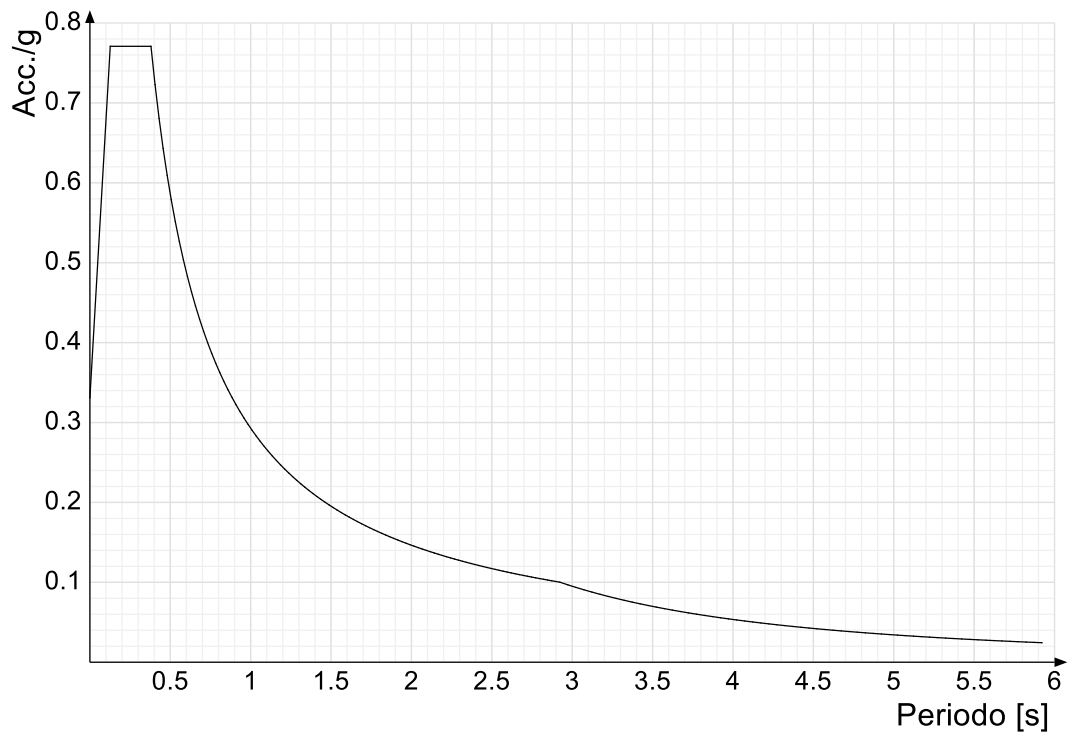
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



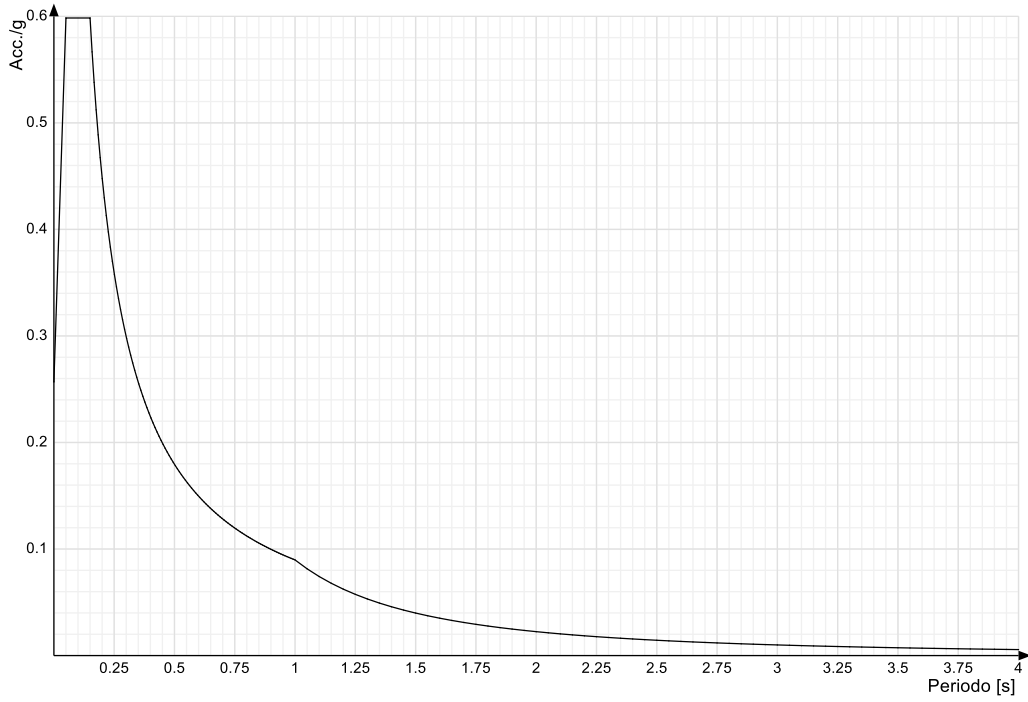
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



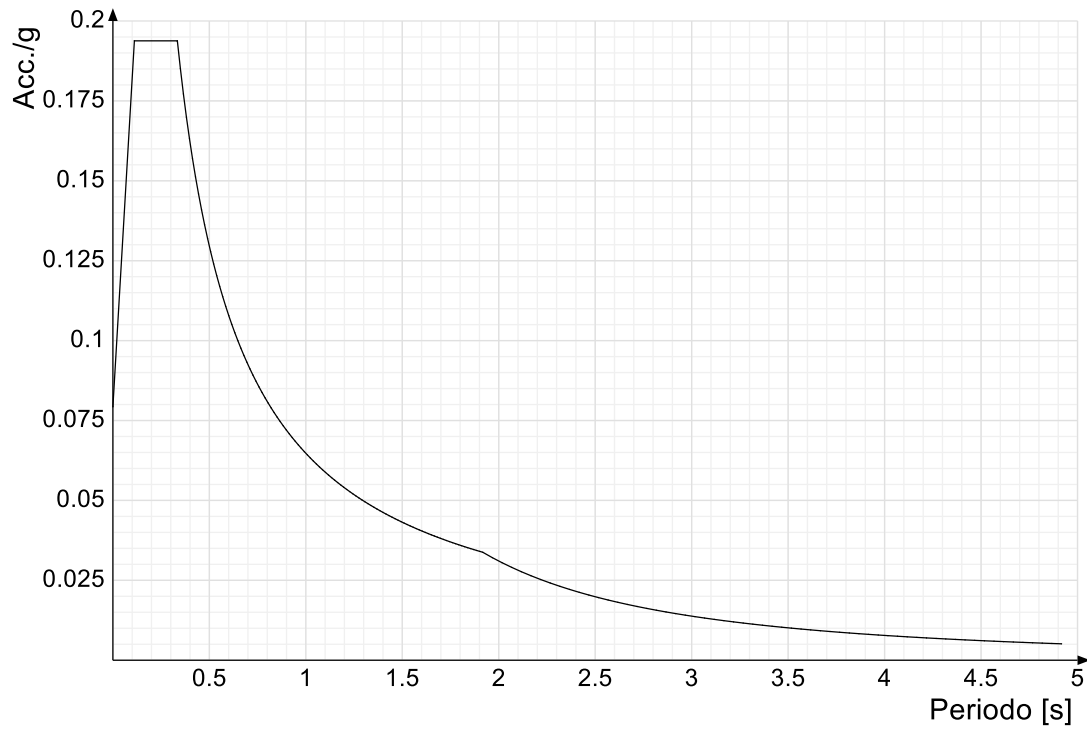
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



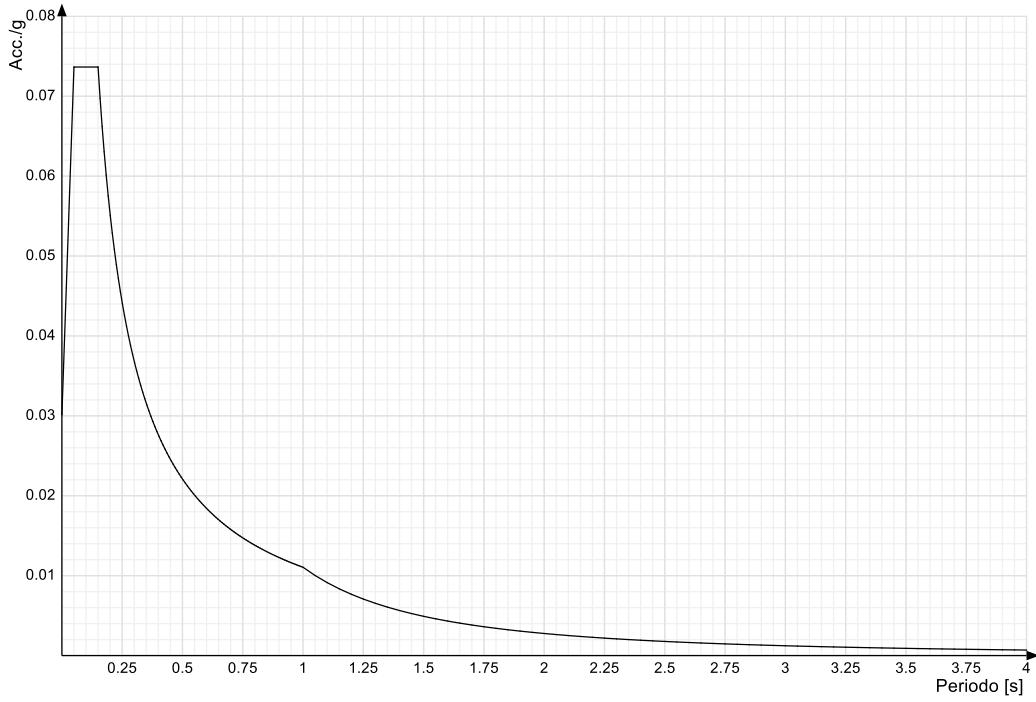
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



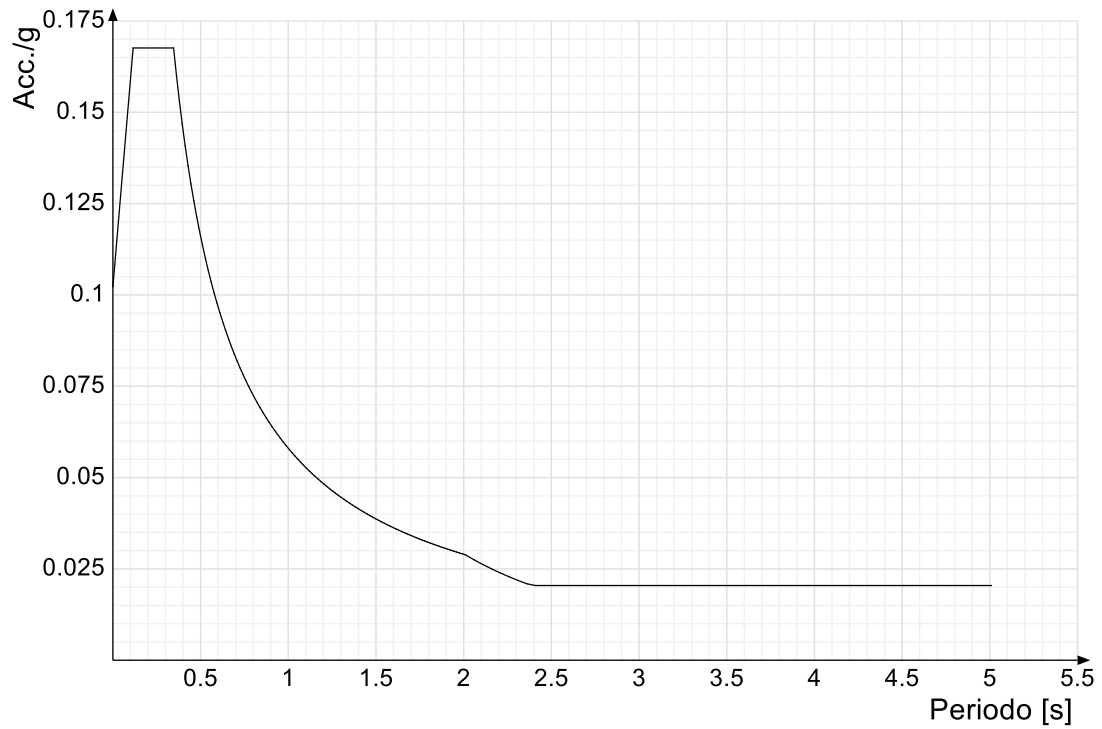
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



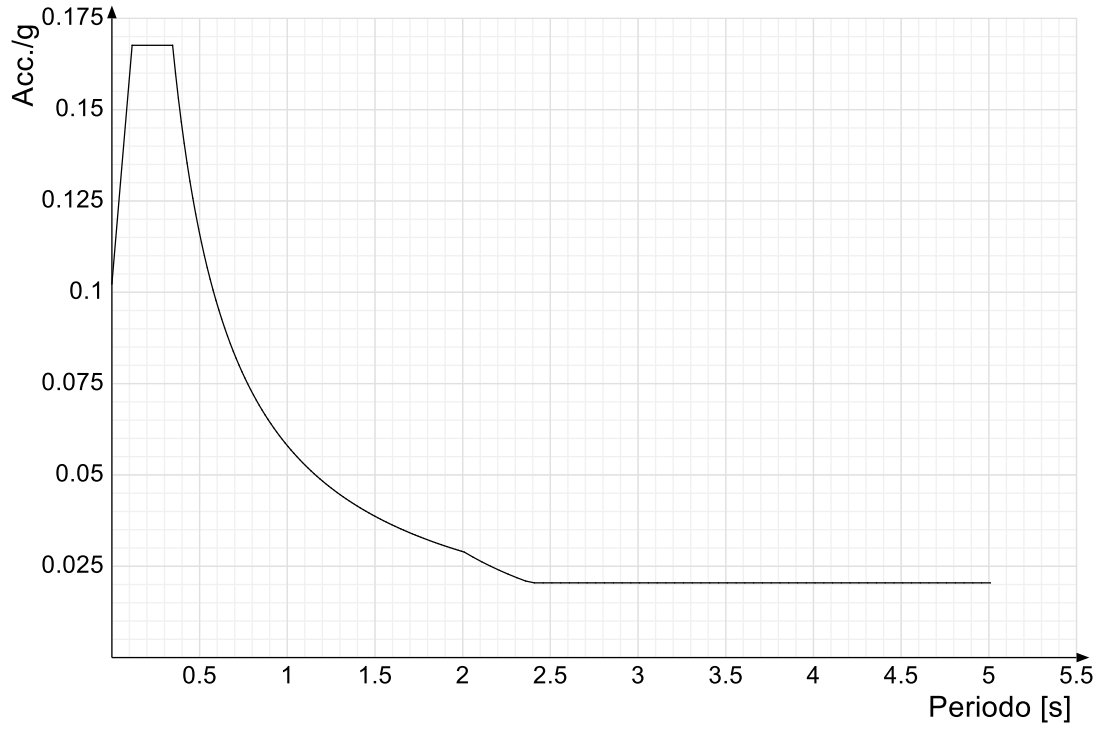
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4



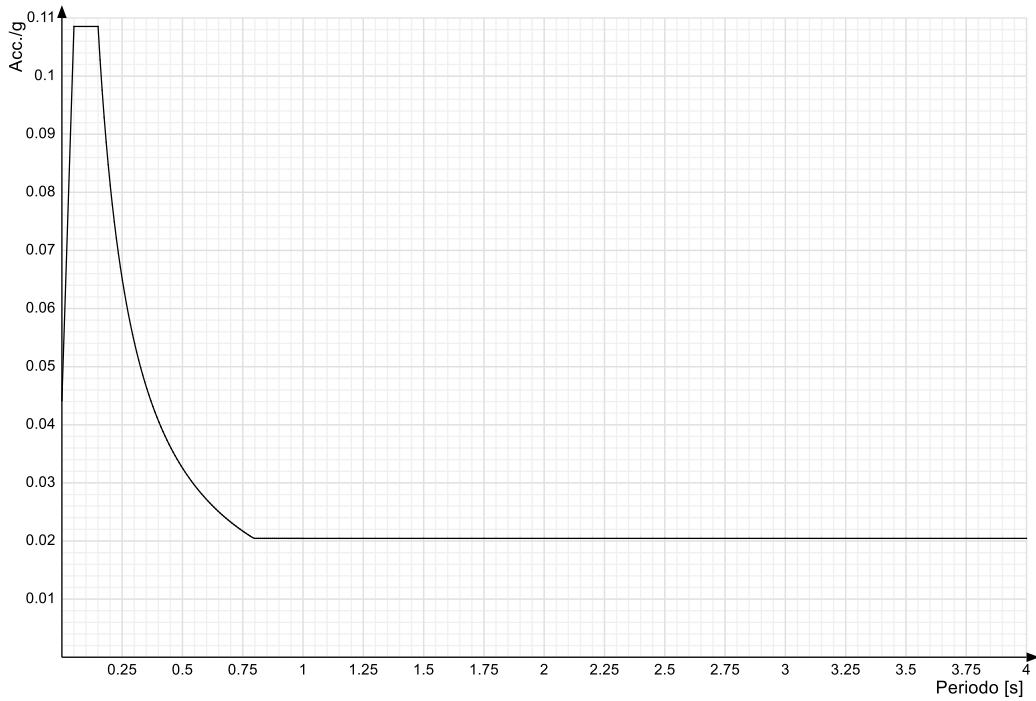
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



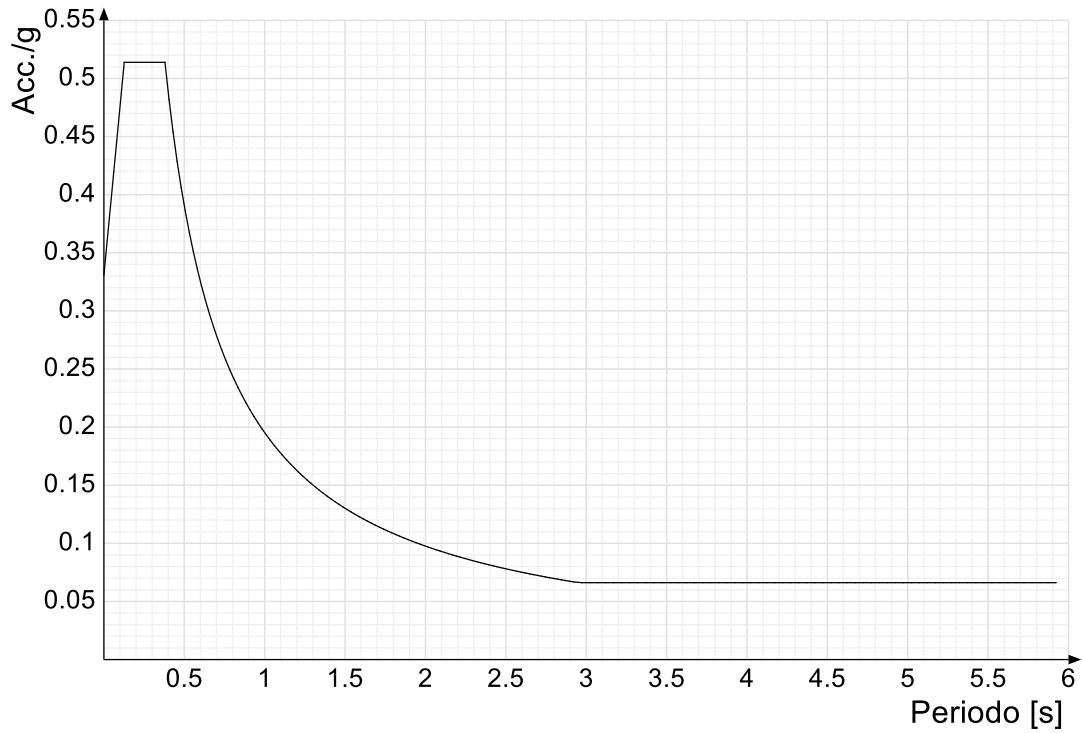
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



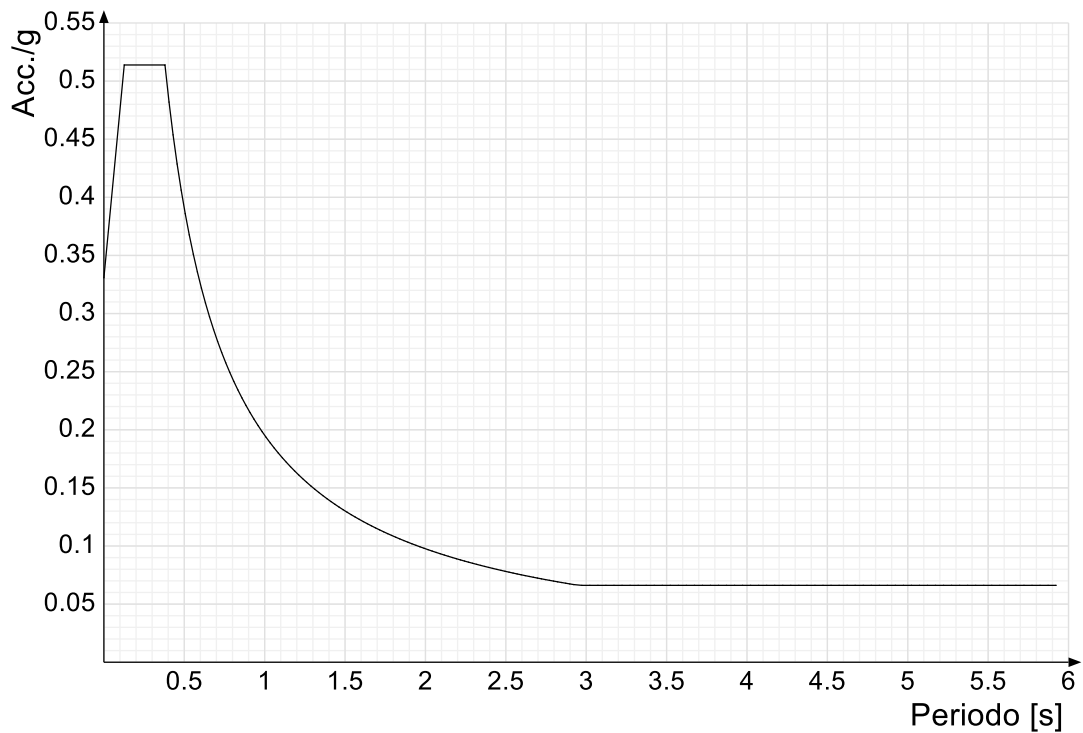
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5

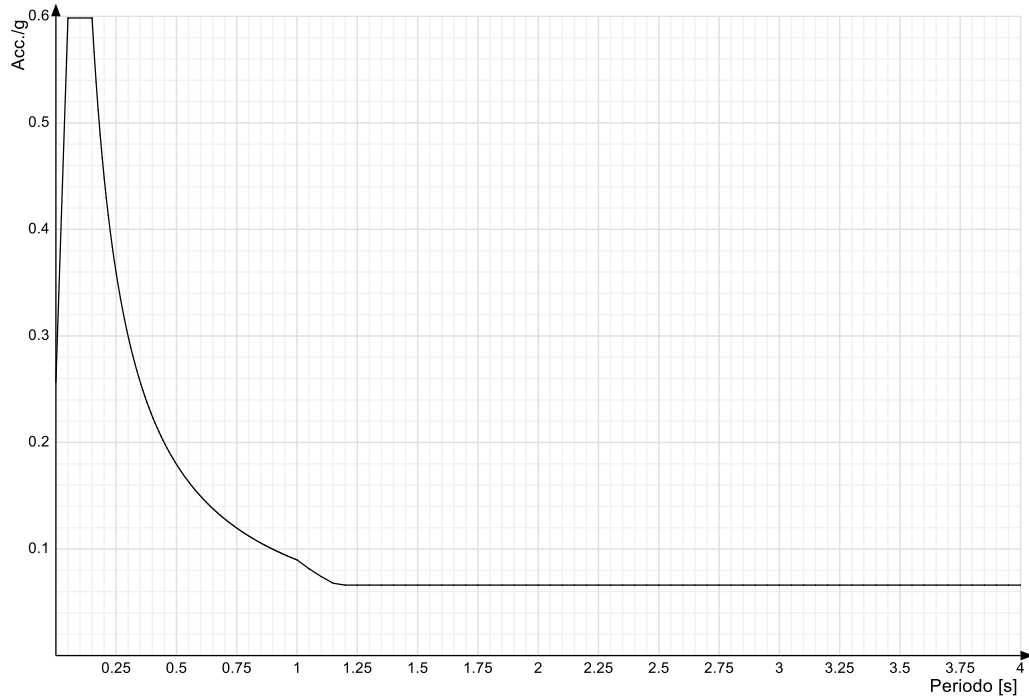


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5

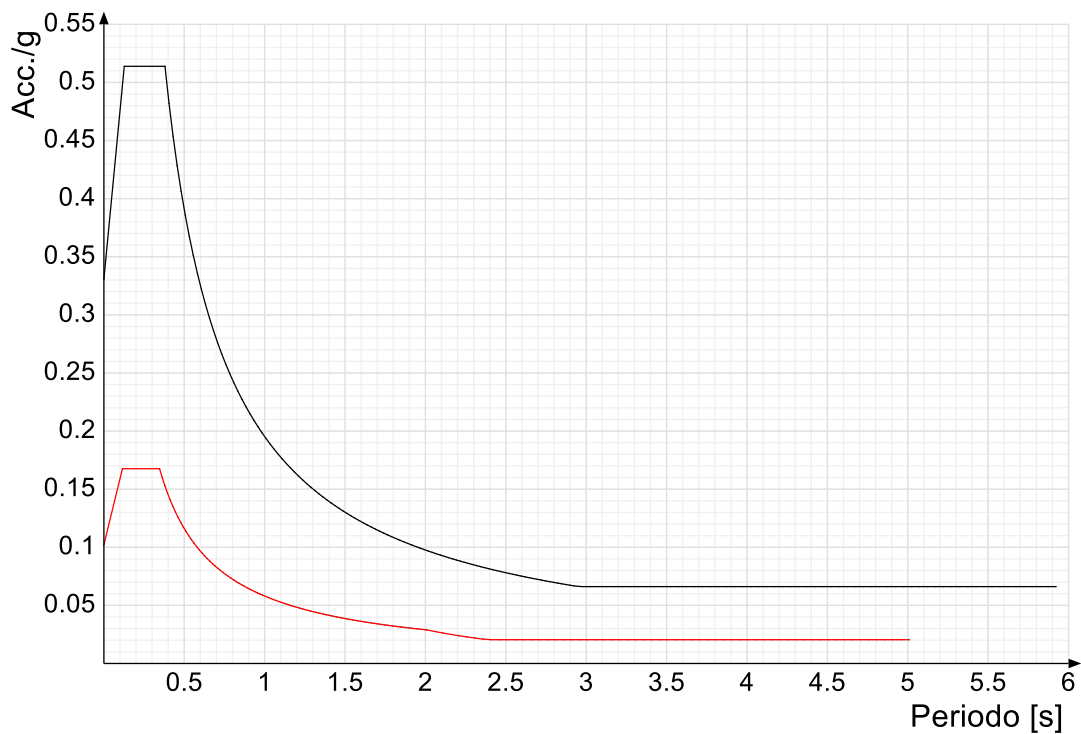


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

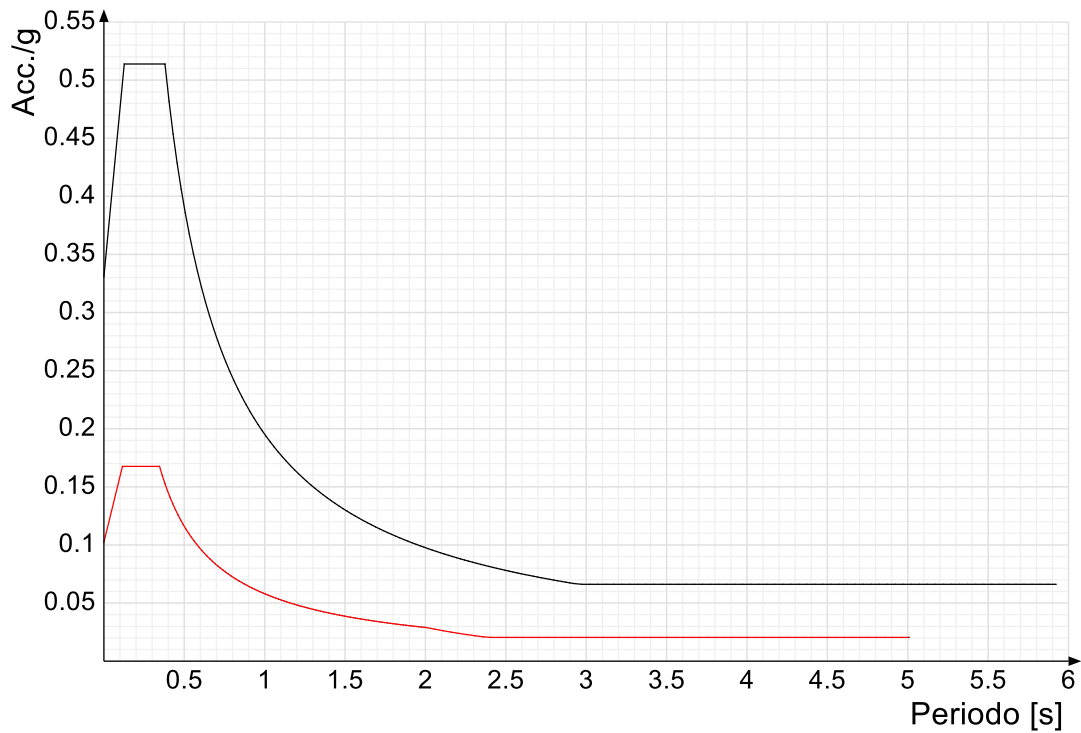


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5**Confronti spettri SLV-SLD**

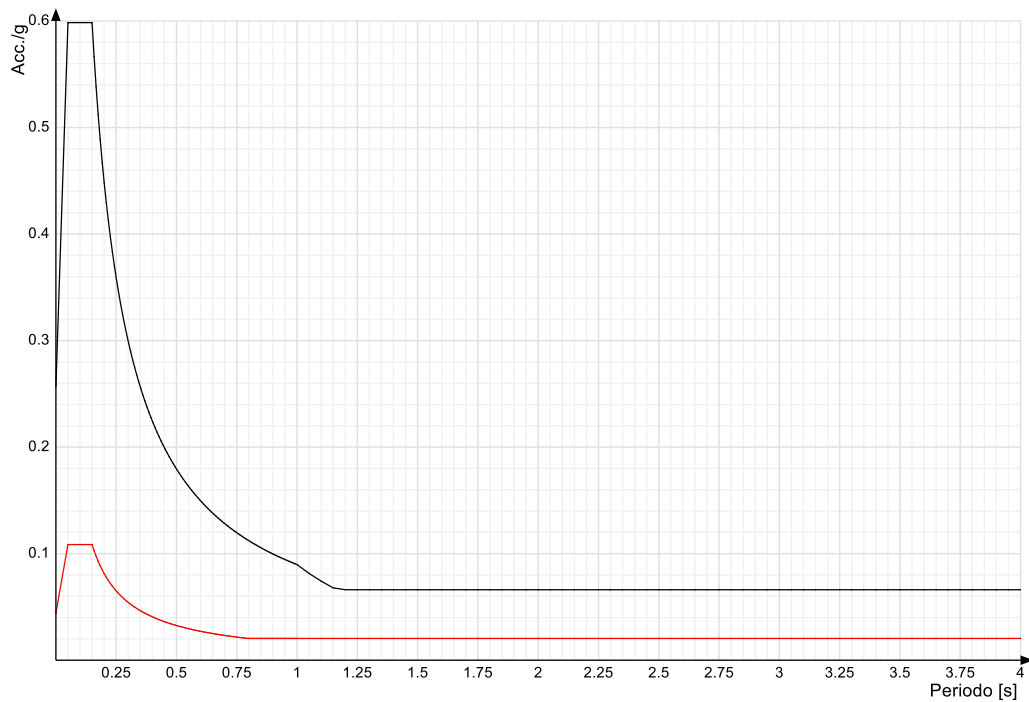
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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)

1.5
 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

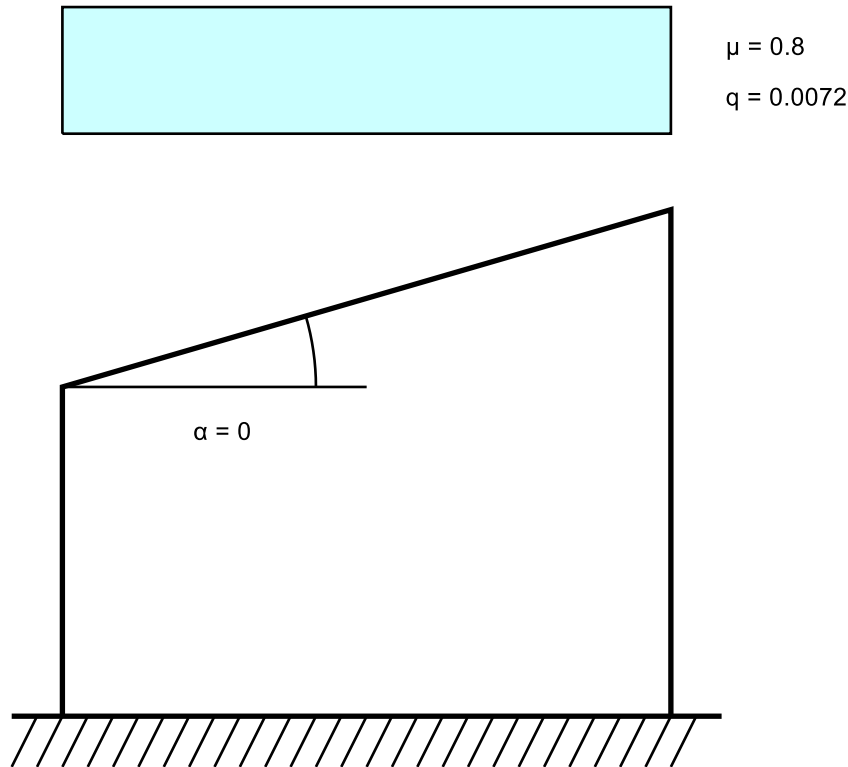
Zona	Zona 3	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2700	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00456	[daN/cm ²]

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	0.7	0.5	0.3	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
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	0	1.5	0	0	0
4	SLU 4	1	0	0	0	0	1.5	1.05	0	0
5	SLU 5	1	0	0	0.75	0	0	1.5	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	1.5	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	1	0	0	0
3	SLE RA 3	1	0	0	0	1	0	0	0	0
4	SLE RA 4	1	0	0	0	1	0.7	0	0	0
5	SLE RA 5	1	0	0	0.5	0	1	0	0	0
6	SLE RA 6	1	0	0	0.5	1	0	0	0	0
7	SLE RA 7	1	0	0	0.5	1	0.7	0	0	0
8	SLE RA 8	1	0	0	1	0	0	0	0	0
9	SLE RA 9	1	0	0	1	0	0.7	0	0	0
10	SLE RA 10	1	0	1	0	0	1	0	0	0
11	SLE RA 11	1	0	1	0	1	0	0	0	0
12	SLE RA 12	1	0	1	0	1	0.7	0	0	0
13	SLE RA 13	1	0	1	0.5	0	1	0	0	0
14	SLE RA 14	1	0	1	0.5	1	0	0	0	0
15	SLE RA 15	1	0	1	0.5	1	0.7	0	0	0
16	SLE RA 16	1	0	1	1	0	0	0	0	0
17	SLE RA 17	1	0	1	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	0.7	0	0	0
20	SLE RA 20	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0
21	SLE RA 21	1	0	1	0.5	0	0.7	0	0	0
22	SLE RA 22	1	1	0	0	0	0	0	0	0
23	SLE RA 23	1	1	0	0	0	1	0	0	0
24	SLE RA 24	1	1	0	0	1	0	0	0	0
25	SLE RA 25	1	1	0	0	1	0.7	0	0	0
26	SLE RA 26	1	1	0	0.5	0	1	0	0	0
27	SLE RA 27	1	1	0	0.5	1	0	0	0	0
28	SLE RA 28	1	1	0	0.5	1	0.7	0	0	0
29	SLE RA 29	1	1	0	1	0	0	0	0	0
30	SLE RA 30	1	1	0	1	0	0.7	0	0	0
31	SLE RA 31	1	1	1	0	0	1	0	0	0
32	SLE RA 32	1	1	1	0	1	0	0	0	0
33	SLE RA 33	1	1	1	0	1	0.7	0	0	0
34	SLE RA 34	1	1	1	0.5	0	1	0	0	0
35	SLE RA 35	1	1	1	0.5	1	0	0	0	0
36	SLE RA 36	1	1	1	0.5	1	0.7	0	0	0
37	SLE RA 37	1	1	1	1	0	0	0	0	0
38	SLE RA 38	1	1	1	1	0	0.7	0	0	0
39	SLE RA 39	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	SLE RA 40	1	1	1	0	0	0.7	0	0	0
41	SLE RA 41	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0
42	SLE RA 42	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

Pozzetti scarico secondari h=6.50

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta Sismica Terreno X	Spinta Sismica Terreno Y	ΔT
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	0.6	0
2	SLO 2	1	1	0.8	0	0	0.6	0
3	SLO 3	1	1	0.8	0	0	0.6	0
4	SLO 4	1	1	0.8	0	0	0.6	0
5	SLO 5	1	1	0.8	0	0	0.6	0
6	SLO 6	1	1	0.8	0	0	0.6	0
7	SLO 7	1	1	0.8	0	0	0.6	0
8	SLO 8	1	1	0.8	0	0	0.6	0
9	SLO 9	1	1	0.8	0	0	0.6	0
10	SLO 10	1	1	0.8	0	0	0.6	0
11	SLO 11	1	1	0.8	0	0	0.6	0
12	SLO 12	1	1	0.8	0	0	0.6	0
13	SLO 13	1	1	0.8	0	0	0.6	0
14	SLO 14	1	1	0.8	0	0	0.6	0
15	SLO 15	1	1	0.8	0	0	0.6	0
16	SLO 16	1	1	0.8	0	0	0.6	0
17	SLO 17	1	1	0.8	0	0	0.6	0
18	SLO 18	1	1	0.8	0	0	0.6	0
19	SLO 19	1	1	0.8	0	0	0.6	0
20	SLO 20	1	1	0.8	0	0	0.6	0
21	SLO 21	1	1	0.8	0	0	0.6	0
22	SLO 22	1	1	0.8	0	0	0.6	0
23	SLO 23	1	1	0.8	0	0	0.6	0
24	SLO 24	1	1	0.8	0	0	0.6	0
25	SLO 25	1	1	0.8	0	0	0.6	0
26	SLO 26	1	1	0.8	0	0	0.6	0
27	SLO 27	1	1	0.8	0	0	0.6	0
28	SLO 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0
29	SLO 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0
30	SLO 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0
31	SLO 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0
32	SLO 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0
33	SLO 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0
34	SLO 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0
35	SLO 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0
36	SLO 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0
37	SLO 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0
38	SLO 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0
39	SLO 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0
40	SLO 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0
41	SLO 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0
42	SLO 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0
43	SLO 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0
44	SLO 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0
45	SLO 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0
46	SLO 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0
47	SLO 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0
48	SLO 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0
49	SLO 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0
50	SLO 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0
51	SLO 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0
52	SLO 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0
53	SLO 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0
54	SLO 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0
55	SLO 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0
56	SLO 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0
57	SLO 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0
58	SLO 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0
59	SLO 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0
60	SLO 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta Sismica Terreno X
61	SLO 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0
62	SLO 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0
63	SLO 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0
64	SLO 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0
65	SLO 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0
66	SLO 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0
67	SLO 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0
68	SLO 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0
69	SLO 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0
70	SLO 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0
71	SLO 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0
72	SLO 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0
73	SLO 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0
74	SLO 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0
75	SLO 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0
76	SLO 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0
77	SLO 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0
78	SLO 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0
79	SLO 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0
80	SLO 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0
81	SLO 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0
82	SLO 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0
83	SLO 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0
84	SLO 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0
85	SLO 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0
86	SLO 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0
87	SLO 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0
88	SLO 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0
89	SLO 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0
90	SLO 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0
91	SLO 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0
92	SLO 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0
93	SLO 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0
94	SLO 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0
95	SLO 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0
96	SLO 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0

Nome	Nome breve	Spinta Sismica Terreno Y	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO
1	SLO 1	0	0	-1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
2	SLO 2	0	0	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3
3	SLO 3	0	0	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3
4	SLO 4	0	0	-1	-0.3	-0.3	1	0.3
5	SLO 5	0	0	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3
6	SLO 6	0	0	-1	-0.3	0.3	-1	0.3
7	SLO 7	0	0	-1	-0.3	0.3	1	-0.3
8	SLO 8	0	0	-1	-0.3	0.3	1	0.3
9	SLO 9	0	0	-1	0.3	-0.3	-1	-0.3
10	SLO 10	0	0	-1	0.3	-0.3	-1	0.3
11	SLO 11	0	0	-1	0.3	-0.3	1	-0.3
12	SLO 12	0	0	-1	0.3	-0.3	1	0.3
13	SLO 13	0	0	-1	0.3	0.3	-1	-0.3
14	SLO 14	0	0	-1	0.3	0.3	-1	0.3
15	SLO 15	0	0	-1	0.3	0.3	1	-0.3
16	SLO 16	0	0	-1	0.3	0.3	1	0.3
17	SLO 17	0	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
18	SLO 18	0	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1
19	SLO 19	0	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1
20	SLO 20	0	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	1
21	SLO 21	0	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	-1
22	SLO 22	0	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	1
23	SLO 23	0	0	-0.3	-1	0.3	0.3	-1
24	SLO 24	0	0	-0.3	-1	0.3	0.3	1
25	SLO 25	0	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
26	SLO 26	0	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
27	SLO 27	0	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
28	SLO 28	0	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
29	SLO 29	0	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
30	SLO 30	0	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
31	SLO 31	0	0	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
32	SLO 32	0	0	-0.3	-0.3	1	0.3	0.3
33	SLO 33	0	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
34	SLO 34	0	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
35	SLO 35	0	0	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
36	SLO 36	0	0	-0.3	0.3	-1	0.3	0.3
37	SLO 37	0	0	-0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
38	SLO 38	0	0	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3
39	SLO 39	0	0	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3
40	SLO 40	0	0	-0.3	0.3	1	0.3	0.3
41	SLO 41	0	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	-1
42	SLO 42	0	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	1
43	SLO 43	0	0	-0.3	1	-0.3	0.3	-1
44	SLO 44	0	0	-0.3	1	-0.3	0.3	1
45	SLO 45	0	0	-0.3	1	0.3	-0.3	-1
46	SLO 46	0	0	-0.3	1	0.3	-0.3	1
47	SLO 47	0	0	-0.3	1	0.3	0.3	-1
48	SLO 48	0	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
49	SLO 49	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
50	SLO 50	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
51	SLO 51	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
52	SLO 52	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
53	SLO 53	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1
54	SLO 54	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
55	SLO 55	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
56	SLO 56	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
57	SLO 57	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
58	SLO 58	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
59	SLO 59	0	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
60	SLO 60	0	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
61	SLO 61	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
62	SLO 62	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
63	SLO 63	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
64	SLO 64	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
65	SLO 65	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
66	SLO 66	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
67	SLO 67	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
68	SLO 68	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
69	SLO 69	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
70	SLO 70	0	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
71	SLO 71	0	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
72	SLO 72	0	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3
73	SLO 73	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
74	SLO 74	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
75	SLO 75	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
76	SLO 76	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
77	SLO 77	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
78	SLO 78	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
79	SLO 79	0	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
80	SLO 80	0	0	0.3	1	0.3	0.3	1
81	SLO 81	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
82	SLO 82	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
83	SLO 83	0	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
84	SLO 84	0	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
85	SLO 85	0	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
86	SLO 86	0	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
87	SLO 87	0	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
88	SLO 88	0	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
89	SLO 89	0	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
90	SLO 90	0	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
91	SLO 91	0	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
92	SLO 92	0	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
93	SLO 93	0	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
94	SLO 94	0	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
95	SLO 95	0	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
96	SLO 96	0	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	0
2	SLD 2	1	1	0.8	0	0	0.6	0
3	SLD 3	1	1	0.8	0	0	0.6	0
4	SLD 4	1	1	0.8	0	0	0.6	0
5	SLD 5	1	1	0.8	0	0	0.6	0
6	SLD 6	1	1	0.8	0	0	0.6	0
7	SLD 7	1	1	0.8	0	0	0.6	0
8	SLD 8	1	1	0.8	0	0	0.6	0
9	SLD 9	1	1	0.8	0	0	0.6	0
10	SLD 10	1	1	0.8	0	0	0.6	0
11	SLD 11	1	1	0.8	0	0	0.6	0
12	SLD 12	1	1	0.8	0	0	0.6	0
13	SLD 13	1	1	0.8	0	0	0.6	0
14	SLD 14	1	1	0.8	0	0	0.6	0
15	SLD 15	1	1	0.8	0	0	0.6	0
16	SLD 16	1	1	0.8	0	0	0.6	0
17	SLD 17	1	1	0.8	0	0	0.6	0
18	SLD 18	1	1	0.8	0	0	0.6	0
19	SLD 19	1	1	0.8	0	0	0.6	0
20	SLD 20	1	1	0.8	0	0	0.6	0
21	SLD 21	1	1	0.8	0	0	0.6	0
22	SLD 22	1	1	0.8	0	0	0.6	0
23	SLD 23	1	1	0.8	0	0	0.6	0
24	SLD 24	1	1	0.8	0	0	0.6	0
25	SLD 25	1	1	0.8	0	0	0.6	0
26	SLD 26	1	1	0.8	0	0	0.6	0
27	SLD 27	1	1	0.8	0	0	0.6	0
28	SLD 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0
29	SLD 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0
30	SLD 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0
31	SLD 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0
32	SLD 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0
33	SLD 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0
34	SLD 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0
35	SLD 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0
36	SLD 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0
37	SLD 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0
38	SLD 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0
39	SLD 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0
40	SLD 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0
41	SLD 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0
42	SLD 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0
43	SLD 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0
44	SLD 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0
45	SLD 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0
46	SLD 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0
47	SLD 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0
48	SLD 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0
49	SLD 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0
50	SLD 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0
51	SLD 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0
52	SLD 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0
53	SLD 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0
54	SLD 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta Sismica Terreno X
55	SLD 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0
56	SLD 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0
57	SLD 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0
58	SLD 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0
59	SLD 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0
60	SLD 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0
61	SLD 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0
62	SLD 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0
63	SLD 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0
64	SLD 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0
65	SLD 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0
66	SLD 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0
67	SLD 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0
68	SLD 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0
69	SLD 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0
70	SLD 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0
71	SLD 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0
72	SLD 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0
73	SLD 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0
74	SLD 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0
75	SLD 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0
76	SLD 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0
77	SLD 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0
78	SLD 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0
79	SLD 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0
80	SLD 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0
81	SLD 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0
82	SLD 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0
83	SLD 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0
84	SLD 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0
85	SLD 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0
86	SLD 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0
87	SLD 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0
88	SLD 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0
89	SLD 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0
90	SLD 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0
91	SLD 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0
92	SLD 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0
93	SLD 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0
94	SLD 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0
95	SLD 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0
96	SLD 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0

Nome	Nome breve	Spinta Sismica Terreno Y	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	0	0	-1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
2	SLD 2	0	0	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3
3	SLD 3	0	0	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3
4	SLD 4	0	0	-1	-0.3	-0.3	1	0.3
5	SLD 5	0	0	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3
6	SLD 6	0	0	-1	-0.3	0.3	-1	0.3
7	SLD 7	0	0	-1	-0.3	0.3	1	-0.3
8	SLD 8	0	0	-1	-0.3	0.3	1	0.3
9	SLD 9	0	0	-1	0.3	-0.3	-1	-0.3
10	SLD 10	0	0	-1	0.3	-0.3	-1	0.3
11	SLD 11	0	0	-1	0.3	-0.3	1	-0.3
12	SLD 12	0	0	-1	0.3	-0.3	1	0.3
13	SLD 13	0	0	-1	0.3	0.3	-1	-0.3
14	SLD 14	0	0	-1	0.3	0.3	-1	0.3
15	SLD 15	0	0	-1	0.3	0.3	1	-0.3
16	SLD 16	0	0	-1	0.3	0.3	1	0.3
17	SLD 17	0	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
18	SLD 18	0	0	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1
19	SLD 19	0	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1
20	SLD 20	0	0	-0.3	-1	-0.3	0.3	1
21	SLD 21	0	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	-1
22	SLD 22	0	0	-0.3	-1	0.3	-0.3	1
23	SLD 23	0	0	-0.3	-1	0.3	0.3	-1
24	SLD 24	0	0	-0.3	-1	0.3	0.3	1
25	SLD 25	0	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
26	SLD 26	0	0	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
27	SLD 27	0	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
28	SLD 28	0	0	-0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
29	SLD 29	0	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
30	SLD 30	0	0	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
31	SLD 31	0	0	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
32	SLD 32	0	0	-0.3	-0.3	1	0.3	0.3
33	SLD 33	0	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
34	SLD 34	0	0	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
35	SLD 35	0	0	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
36	SLD 36	0	0	-0.3	0.3	-1	0.3	0.3
37	SLD 37	0	0	-0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
38	SLD 38	0	0	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3
39	SLD 39	0	0	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3
40	SLD 40	0	0	-0.3	0.3	1	0.3	0.3
41	SLD 41	0	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	-1
42	SLD 42	0	0	-0.3	1	-0.3	-0.3	1
43	SLD 43	0	0	-0.3	1	-0.3	0.3	-1
44	SLD 44	0	0	-0.3	1	-0.3	0.3	1
45	SLD 45	0	0	-0.3	1	0.3	-0.3	-1
46	SLD 46	0	0	-0.3	1	0.3	-0.3	1
47	SLD 47	0	0	-0.3	1	0.3	0.3	-1
48	SLD 48	0	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
49	SLD 49	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
50	SLD 50	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
51	SLD 51	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
52	SLD 52	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
53	SLD 53	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1

Nome	Nome breve	Spinta Sismica Terreno Y	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
54	SLD 54	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
55	SLD 55	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
56	SLD 56	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
57	SLD 57	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
58	SLD 58	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
59	SLD 59	0	0	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
60	SLD 60	0	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
61	SLD 61	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
62	SLD 62	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
63	SLD 63	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
64	SLD 64	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
65	SLD 65	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
66	SLD 66	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
67	SLD 67	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
68	SLD 68	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
69	SLD 69	0	0	0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
70	SLD 70	0	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
71	SLD 71	0	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
72	SLD 72	0	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3
73	SLD 73	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
74	SLD 74	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
75	SLD 75	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
76	SLD 76	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
77	SLD 77	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
78	SLD 78	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
79	SLD 79	0	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
80	SLD 80	0	0	0.3	1	0.3	0.3	1
81	SLD 81	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
82	SLD 82	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
83	SLD 83	0	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
84	SLD 84	0	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
85	SLD 85	0	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
86	SLD 86	0	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
87	SLD 87	0	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
88	SLD 88	0	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
89	SLD 89	0	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
90	SLD 90	0	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
91	SLD 91	0	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
92	SLD 92	0	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
93	SLD 93	0	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
94	SLD 94	0	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
95	SLD 95	0	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
96	SLD 96	0	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	0
2	SLV 2	1	1	0.8	0	0	0.6	0
3	SLV 3	1	1	0.8	0	0	0.6	0
4	SLV 4	1	1	0.8	0	0	0.6	0
5	SLV 5	1	1	0.8	0	0	0.6	0
6	SLV 6	1	1	0.8	0	0	0.6	0
7	SLV 7	1	1	0.8	0	0	0.6	0
8	SLV 8	1	1	0.8	0	0	0.6	0
9	SLV 9	1	1	0.8	0	0	0.6	0
10	SLV 10	1	1	0.8	0	0	0.6	0
11	SLV 11	1	1	0.8	0	0	0.6	0
12	SLV 12	1	1	0.8	0	0	0.6	0
13	SLV 13	1	1	0.8	0	0	0.6	0
14	SLV 14	1	1	0.8	0	0	0.6	0
15	SLV 15	1	1	0.8	0	0	0.6	0
16	SLV 16	1	1	0.8	0	0	0.6	0
17	SLV 17	1	1	0.8	0	0	0.6	0
18	SLV 18	1	1	0.8	0	0	0.6	0
19	SLV 19	1	1	0.8	0	0	0.6	0
20	SLV 20	1	1	0.8	0	0	0.6	0
21	SLV 21	1	1	0.8	0	0	0.6	0
22	SLV 22	1	1	0.8	0	0	0.6	0
23	SLV 23	1	1	0.8	0	0	0.6	0
24	SLV 24	1	1	0.8	0	0	0.6	0
25	SLV 25	1	1	0.8	0	0	0.6	0
26	SLV 26	1	1	0.8	0	0	0.6	0
27	SLV 27	1	1	0.8	0	0	0.6	0
28	SLV 28	1	1	0.8	0	0	0.6	0
29	SLV 29	1	1	0.8	0	0	0.6	0
30	SLV 30	1	1	0.8	0	0	0.6	0
31	SLV 31	1	1	0.8	0	0	0.6	0
32	SLV 32	1	1	0.8	0	0	0.6	0
33	SLV 33	1	1	0.8	0	0	0.6	0
34	SLV 34	1	1	0.8	0	0	0.6	0
35	SLV 35	1	1	0.8	0	0	0.6	0
36	SLV 36	1	1	0.8	0	0	0.6	0
37	SLV 37	1	1	0.8	0	0	0.6	0
38	SLV 38	1	1	0.8	0	0	0.6	0
39	SLV 39	1	1	0.8	0	0	0.6	0
40	SLV 40	1	1	0.8	0	0	0.6	0
41	SLV 41	1	1	0.8	0	0	0.6	0
42	SLV 42	1	1	0.8	0	0	0.6	0
43	SLV 43	1	1	0.8	0	0	0.6	0
44	SLV 44	1	1	0.8	0	0	0.6	0
45	SLV 45	1	1	0.8	0	0	0.6	0
46	SLV 46	1	1	0.8	0	0	0.6	0
47	SLV 47	1	1	0.8	0	0	0.6	0
48	SLV 48	1	1	0.8	0	0	0.6	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E - Sovraccarichi fondo	Neve	Variabile H - Coperture	Carichi stradali	Spinta Sismica Terreno X
49	SLV 49	1	1	0.8	0	0	0.6	0
50	SLV 50	1	1	0.8	0	0	0.6	0
51	SLV 51	1	1	0.8	0	0	0.6	0
52	SLV 52	1	1	0.8	0	0	0.6	0
53	SLV 53	1	1	0.8	0	0	0.6	0
54	SLV 54	1	1	0.8	0	0	0.6	0
55	SLV 55	1	1	0.8	0	0	0.6	0
56	SLV 56	1	1	0.8	0	0	0.6	0
57	SLV 57	1	1	0.8	0	0	0.6	0
58	SLV 58	1	1	0.8	0	0	0.6	0
59	SLV 59	1	1	0.8	0	0	0.6	0
60	SLV 60	1	1	0.8	0	0	0.6	0
61	SLV 61	1	1	0.8	0	0	0.6	0
62	SLV 62	1	1	0.8	0	0	0.6	0
63	SLV 63	1	1	0.8	0	0	0.6	0
64	SLV 64	1	1	0.8	0	0	0.6	0
65	SLV 65	1	1	0.8	0	0	0.6	0
66	SLV 66	1	1	0.8	0	0	0.6	0
67	SLV 67	1	1	0.8	0	0	0.6	0
68	SLV 68	1	1	0.8	0	0	0.6	0
69	SLV 69	1	1	0.8	0	0	0.6	0
70	SLV 70	1	1	0.8	0	0	0.6	0
71	SLV 71	1	1	0.8	0	0	0.6	0
72	SLV 72	1	1	0.8	0	0	0.6	0
73	SLV 73	1	1	0.8	0	0	0.6	0
74	SLV 74	1	1	0.8	0	0	0.6	0
75	SLV 75	1	1	0.8	0	0	0.6	0
76	SLV 76	1	1	0.8	0	0	0.6	0
77	SLV 77	1	1	0.8	0	0	0.6	0
78	SLV 78	1	1	0.8	0	0	0.6	0
79	SLV 79	1	1	0.8	0	0	0.6	0
80	SLV 80	1	1	0.8	0	0	0.6	0
81	SLV 81	1	1	0.8	0	0	0.6	0
82	SLV 82	1	1	0.8	0	0	0.6	0
83	SLV 83	1	1	0.8	0	0	0.6	0
84	SLV 84	1	1	0.8	0	0	0.6	0
85	SLV 85	1	1	0.8	0	0	0.6	0
86	SLV 86	1	1	0.8	0	0	0.6	0
87	SLV 87	1	1	0.8	0	0	0.6	0
88	SLV 88	1	1	0.8	0	0	0.6	0
89	SLV 89	1	1	0.8	0	0	0.6	0
90	SLV 90	1	1	0.8	0	0	0.6	0
91	SLV 91	1	1	0.8	0	0	0.6	0
92	SLV 92	1	1	0.8	0	0	0.6	0
93	SLV 93	1	1	0.8	0	0	0.6	0
94	SLV 94	1	1	0.8	0	0	0.6	0
95	SLV 95	1	1	0.8	0	0	0.6	0
96	SLV 96	1	1	0.8	0	0	0.6	0

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

Nome	Nome breve	Spinta Sismica Terreno Y	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
48	SLV 48	0	0	-0.3	1	0.3	0.3	1
49	SLV 49	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	-1
50	SLV 50	0	0	0.3	-1	-0.3	-0.3	1
51	SLV 51	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	-1
52	SLV 52	0	0	0.3	-1	-0.3	0.3	1
53	SLV 53	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	-1
54	SLV 54	0	0	0.3	-1	0.3	-0.3	1
55	SLV 55	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	-1
56	SLV 56	0	0	0.3	-1	0.3	0.3	1
57	SLV 57	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	-0.3
58	SLV 58	0	0	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3
59	SLV 59	0	0	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3
60	SLV 60	0	0	0.3	-0.3	-1	0.3	0.3
61	SLV 61	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	-0.3
62	SLV 62	0	0	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3
63	SLV 63	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3
64	SLV 64	0	0	0.3	-0.3	1	0.3	0.3
65	SLV 65	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	-0.3
66	SLV 66	0	0	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3
67	SLV 67	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3
68	SLV 68	0	0	0.3	0.3	-1	0.3	0.3
69	SLV 69	0	0	0.3	0.3	1	-0.3	-0.3
70	SLV 70	0	0	0.3	0.3	1	-0.3	0.3
71	SLV 71	0	0	0.3	0.3	1	0.3	-0.3
72	SLV 72	0	0	0.3	0.3	1	0.3	0.3
73	SLV 73	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	-1
74	SLV 74	0	0	0.3	1	-0.3	-0.3	1
75	SLV 75	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	-1
76	SLV 76	0	0	0.3	1	-0.3	0.3	1
77	SLV 77	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	-1
78	SLV 78	0	0	0.3	1	0.3	-0.3	1
79	SLV 79	0	0	0.3	1	0.3	0.3	-1
80	SLV 80	0	0	0.3	1	0.3	0.3	1
81	SLV 81	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	-0.3
82	SLV 82	0	0	1	-0.3	-0.3	-1	0.3
83	SLV 83	0	0	1	-0.3	-0.3	1	-0.3
84	SLV 84	0	0	1	-0.3	-0.3	1	0.3
85	SLV 85	0	0	1	-0.3	0.3	-1	-0.3
86	SLV 86	0	0	1	-0.3	0.3	-1	0.3
87	SLV 87	0	0	1	-0.3	0.3	1	-0.3
88	SLV 88	0	0	1	-0.3	0.3	1	0.3
89	SLV 89	0	0	1	0.3	-0.3	-1	-0.3
90	SLV 90	0	0	1	0.3	-0.3	-1	0.3
91	SLV 91	0	0	1	0.3	-0.3	1	-0.3
92	SLV 92	0	0	1	0.3	-0.3	1	0.3
93	SLV 93	0	0	1	0.3	0.3	-1	-0.3
94	SLV 94	0	0	1	0.3	0.3	-1	0.3
95	SLV 95	0	0	1	0.3	0.3	1	-0.3
96	SLV 96	0	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	0.795	Verticale
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile H - Coperture	0	Verticale

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
	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	Valore i.	Valori		
			Quota i.	Valore f.	Quota f.
	Descrizione				
Spinte Parete X	Pesi strutturali	0	0	0	-530
	Permanenti portati	0	0	0.5056	-530
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	0	0	-530
	Neve	0	0	0	-530
	Variabile H - Coperture	0	0	0	-530
	Carichi stradali	0.106	0	0.106	-530
	Spinta Sismica Terreno X	0.3155	0	0.3155	-530
	Spinta Sismica Terreno Y	0	0	0	-530
Spinte Parete Y	Pesi strutturali	0	0	0	-530
	Permanenti portati	0	0	0.5056	-530
	Variabile E - Sovraccarichi fondo	0	0	0	-530
	Neve	0	0	0	-530
	Variabile H - Coperture	0	0	0	-530
	Carichi stradali	0.106	0	0.106	-530
	Spinta Sismica Terreno X	0	0	0	-530
	Spinta Sismica Terreno Y	0.3155	0	0.3155	-530

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	-530	0
L2	Piano campagna	0	0
L3	Copertura	120	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.
	X	Y				
L1	-195	-210	0	0	Croce	1
L1	-195	210	0	0	Croce	4
L1	195	-210	0	0	Croce	13
L1	195	210	0	0	Croce	16
L1	-155	170	0	0	Croce	7
L1	-155	-170	0	0	Croce	6
L1	155	170	0	0	Croce	11
L1	155	-170	0	0	Croce	10
L1	-155	210	0	0	Croce	8
L1	155	210	0	0	Croce	12
L1	-155	-210	0	0	Croce	5
L1	155	-210	0	0	Croce	9
L1	-195	170	0	0	Croce	3
L1	-195	-170	0	0	Croce	2
L1	195	170	0	0	Croce	15
L1	195	-170	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 sovraresistenza da assicurare in verifica.**S.Z.:** indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.**P.sup.:** peso per unità di superficie. [daN/cm²]**Fond.:** riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.**Fori:** riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	60	1	-195	170	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	-155	170										
		3	-155	210										
		4	-195	210										
L1	60	1	-155	170	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	155	170										
		3	155	210										
		4	-155	210										
L1	60	1	155	170	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	195	170										
		3	195	210										
		4	155	210										
L1	60	1	-195	-170	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	-155	-170										
		3	-155	170										
		4	-195	170										
L1	60	1	-155	-170	0	C32/40_1	Carico apparecchiature e manutenzione			0	Si	0.15		
		2	155	-170										
		3	155	170										
		4	-155	170										
L1	60	1	155	-170	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	195	-170										
		3	195	170										
		4	155	170										
L1	60	1	-195	-210	0	C32/40_1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	-155	-210										
		3	-155	-170										
		4	-195	-170										
L1	60	1	-155	-210	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	155	-210										
		3	155	-170										
		4	-155	-170										
L1	60	1	155	-210	0	C32/40 1	Riporto			0	Si	0.15		
		2	195	-210										
		3	195	-170										
		4	155	-170										
L3	25	1	-155	-170	0	C32/40 1	Copertura			0	Si	0.0625		
		2	155	-170										
		3	155	170										

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
		4	-155	170										

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	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Sondaggio	0		0	24.204	Default (25)	Default (0.001)
FS2	Sondaggio	0		0	Da Stratigrafia (24.204)	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".

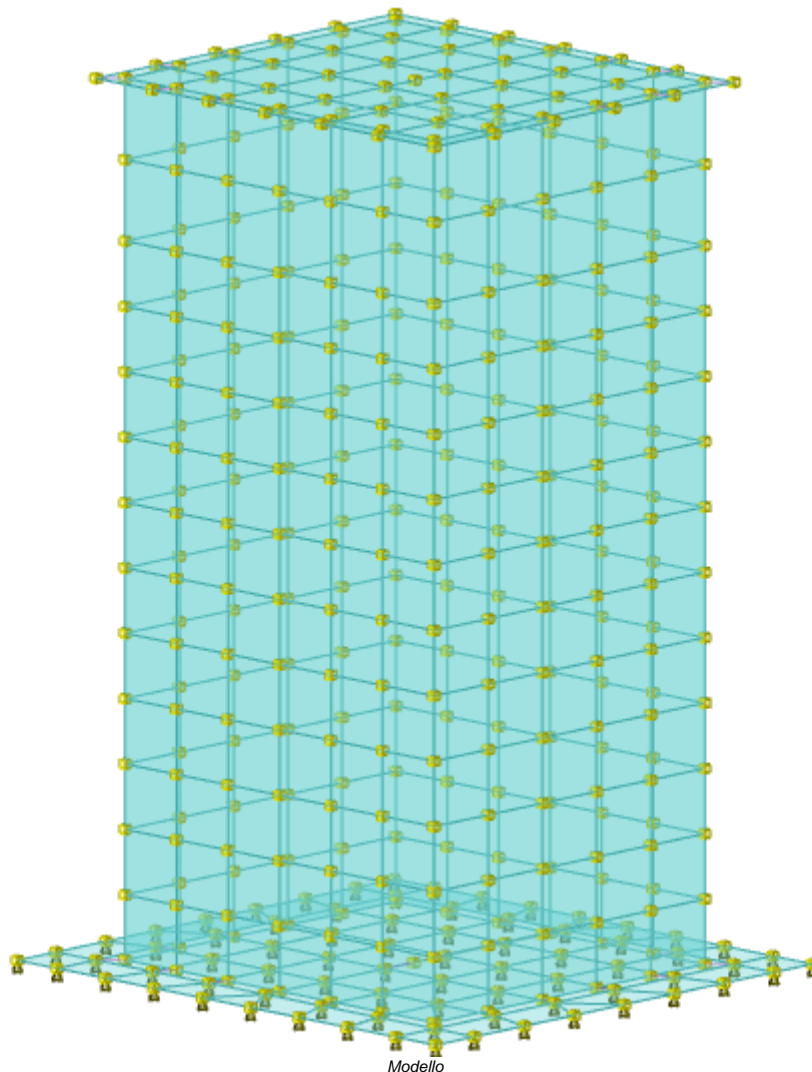
DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

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	-155	-170	-155	170	C32/40_1	Spinte Parete X		0	Si	
T2	30	Sinistra	-155	170	155	170	C32/40_1	Spinte Parete Y		0	Si	
T2	30	Sinistra	155	170	155	-170	C32/40_1	Spinte Parete X		0	Si	
T2	30	Sinistra	155	-170	-155	-170	C32/40_1	Spinte Parete Y		0	Si	
T3	30	Sinistra	-155	-170	-155	170	C32/40_1			0	Si	
T3	30	Sinistra	-155	170	155	170	C32/40_1			0	Si	
T3	30	Sinistra	155	170	155	-170	C32/40_1			0	Si	
T3	30	Sinistra	155	-170	-155	-170	C32/40_1			0	Si	



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	-195	-210	-530	3	-155	-210	-530	4	-103.3	-210	-530	5	-51.7	-210	-530
6	0	-210	-530	7	51.7	-210	-530	8	103.3	-210	-530	9	155	-210	-530
10	195	-210	-530	11	155	-170	-530	12	93	-170	-530	13	31	-170	-530
14	-31	-170	-530	15	-93	-170	-530	16	-195	-170	-530	17	-155	-170	-530
18	195	-170	-530	19	140	-155	-530	20	84	-155	-530	21	28	-155	-530
22	-28	-155	-530	23	-84	-155	-530	24	-140	-155	-530	25	-195	-121.4	-530
26	195	-121.4	-530	27	155	-113.3	-530	28	93	-113.3	-530	29	31	-113.3	-530
30	-31	-113.3	-530	31	-93	-113.3	-530	32	-155	-113.3	-530	33	140	-103.3	-530
34	-140	-103.3	-530	35	-195	-72.9	-530	36	195	-72.9	-530	37	155	-56.7	-530
38	93	-56.7	-530	39	31	-56.7	-530	40	-31	-56.7	-530	41	-93	-56.7	-530
42	-155	-56.7	-530	43	140	-51.7	-530	44	-140	-51.7	-530	45	-195	-24.3	-530
46	195	-24.3	-530	47	-1.6	-0.6	-530	48	155	0	-530	49	140	0	-530
50	93	0	-530	51	31	0	-530	52	-31	0	-530	53	-93	0	-530
54	-140	0	-530	55	-155	0	-530	56	-195	24.3	-530	57	195	24.3	-530
58	140	51.7	-530	59	-140	51.7	-530	60	155	56.7	-530	61	93	56.7	-530
62	31	56.7	-530	63	-31	56.7	-530	64	-93	56.7	-530	65	-155	56.7	-530
66	-195	72.9	-530	67	195	72.9	-530	68	140	103.3	-530	69	-140	103.3	-530
70	155	113.3	-530	71	93	113.3	-530	72	31	113.3	-530	73	-31	113.3	-530
74	-93	113.3	-530	75	-155	113.3	-530	76	-195	121.4	-530	77	195	121.4	-530
78	-140	155	-530	79	-84	155	-530	80	-28	155	-530	81	28	155	-530
82	84	155	-530	83	140	155	-530	84	-195	170	-530	85	-155	170	-530
86	-93	170	-530	87	-31	170	-530	88	31	170	-530	89	93	170	-530
90	155	170	-530	91	195	170	-530	92	-195	210	-530	93	-155	210	-530
94	-103.3	210	-530	95	-51.7	210	-530	96	0	210	-530	97	51.7	210	-530
98	103.3	210	-530	99	155	210	-530	100	195	210	-530	101	140	-155	-481.8
102	84	-155	-481.8	103	28	-155	-481.8	104	-28	-155	-481.8	105	-84	-155	-481.8
106	-140	-155	-481.8	107	140	-103.3	-481.8	108	-140	-103.3	-481.8	109	140	-51.7	-481.8

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.
1	85	93	92	84	60	60	0	1
2	95	87		96	60	60	0	1
3	99	98	89	90	60	60	0	1
4	93	85	86	94	60	60	0	1
5	87	95	94	86	60	60	0	1
6	98	97	88	89	60	60	0	1
7	97	96	87	88	60	60	0	1
8	100	99	90	91	60	60	0	1
9	45	55		56	60	60	0	1
10	75	85	84	76	60	60	0	1
11	16	17	32	25	60	60	0	1
12	65	75	76	66	60	60	0	1
13	25	32	42	35	60	60	0	1
14	35	42	55	45	60	60	0	1
15	55	65	66	56	60	60	0	1
16	17	15	31	32	60	60	0	1
17	32	31	41	42	60	60	0	1
18	42	41	53	55	60	60	0	1
19	55	53	64	65	60	60	0	1
20	65	64	74	75	60	60	0	1
21	75	74	86	85	60	60	0	1
22	15	14	30	31	60	60	0	1
23	31	30	40	41	60	60	0	1
24	41	40	52	53	60	60	0	1
25	53	52	63	64	60	60	0	1
26	64	63	73	74	60	60	0	1
27	74	73	87	86	60	60	0	1
28	14	13	29	30	60	60	0	1
29	30	29	39	40	60	60	0	1
30	40	39	51	52	60	60	0	1
31	52	51	62	63	60	60	0	1
32	63	62	72	73	60	60	0	1
33	73	72	88	87	60	60	0	1
34	13	12	28	29	60	60	0	1
35	29	28	38	39	60	60	0	1
36	39	38	50	51	60	60	0	1
37	51	50	61	62	60	60	0	1
38	62	61	71	72	60	60	0	1
39	72	71	89	88	60	60	0	1
40	12	11	27	28	60	60	0	1
41	28	27	37	38	60	60	0	1
42	38	37	48	50	60	60	0	1
43	50	48	60	61	60	60	0	1
44	61	60	70	71	60	60	0	1
45	71	70	90	89	60	60	0	1
46	57	48		46	60	60	0	1
47	18	26	27	11	60	60	0	1
48	91	90	70	77	60	60	0	1
49	60	67	77	70	60	60	0	1
50	26	36	37	27	60	60	0	1
51	36	46	48	37	60	60	0	1
52	48	57	67	60	60	60	0	1
53	3	17	16	2	60	60	0	1
54	6	14		5	60	60	0	1
55	9	11	12	8	60	60	0	1
56	15	17	3	4	60	60	0	1
57	14	15	4	5	60	60	0	1
58	8	12	13	7	60	60	0	1
59	7	13	14	6	60	60	0	1
60	18	11	9	10	60	60	0	1
61	24	106	108	34	30	30	0	1
62	34	108	110	44	30	30	0	1
63	44	110	112	54	30	30	0	1
64	54	112	114	59	30	30	0	1
65	59	114	116	69	30	30	0	1
66	69	116	117	78	30	30	0	1
67	106	128	130	108	30	30	0	1
68	108	130	132	110	30	30	0	1
69	110	132	134	112	30	30	0	1
70	112	134	136	114	30	30	0	1
71	114	136	138	116	30	30	0	1
72	116	138	139	117	30	30	0	1
73	128	150	152	130	30	30	0	1
74	130	152	154	132	30	30	0	1
75	132	154	156	134	30	30	0	1
76	134	156	158	136	30	30	0	1
77	136	158	160	138	30	30	0	1
78	138	160	161	139	30	30	0	1
79	150	172	174	152	30	30	0	1
80	152	174	176	154	30	30	0	1
81	154	176	178	156	30	30	0	1
82	156	178	180	158	30	30	0	1
83	158	180	182	160	30	30	0	1
84	160	182	183	161	30	30	0	1
85	172	194	196	174	30	30	0	1
86	174	196	198	176	30	30	0	1
87	176	198	200	178	30	30	0	1
88	178	200	202	180	30	30	0	1
89	180	202	204	182	30	30	0	1
90	182	204	205	183	30	30	0	1
91	194	216	218	196	30	30	0	1
92	196	218	220	198	30	30	0	1
93	198	220	222	200	30	30	0	1
94	200	222	224	202	30	30	0	1
95	202	224	226	204	30	30	0	1
96	204	226	227	205	30	30	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
97	216	238	240	218	30	30	0	1
98	218	240	242	220	30	30	0	1
99	220	242	244	222	30	30	0	1
100	222	244	246	224	30	30	0	1
101	224	246	248	226	30	30	0	1
102	226	248	249	227	30	30	0	1
103	238	260	262	240	30	30	0	1
104	240	262	264	242	30	30	0	1
105	242	264	266	244	30	30	0	1
106	244	266	268	246	30	30	0	1
107	246	268	270	248	30	30	0	1
108	248	270	271	249	30	30	0	1
109	260	282	284	262	30	30	0	1
110	262	284	286	264	30	30	0	1
111	264	286	288	266	30	30	0	1
112	266	288	290	268	30	30	0	1
113	268	290	292	270	30	30	0	1
114	270	292	293	271	30	30	0	1
115	282	304	306	284	30	30	0	1
116	284	306	308	286	30	30	0	1
117	286	308	310	288	30	30	0	1
118	288	310	312	290	30	30	0	1
119	290	312	314	292	30	30	0	1
120	292	314	315	293	30	30	0	1
121	304	326	328	306	30	30	0	1
122	306	328	330	308	30	30	0	1
123	308	330	332	310	30	30	0	1
124	310	332	334	312	30	30	0	1
125	312	334	336	314	30	30	0	1
126	314	336	337	315	30	30	0	1
127	78	117	118	79	30	30	0	1
128	79	118	119	80	30	30	0	1
129	80	119	120	81	30	30	0	1
130	81	120	121	82	30	30	0	1
131	82	121	122	83	30	30	0	1
132	117	139	140	118	30	30	0	1
133	118	140	141	119	30	30	0	1
134	119	141	142	120	30	30	0	1
135	120	142	143	121	30	30	0	1
136	121	143	144	122	30	30	0	1
137	139	161	162	140	30	30	0	1
138	140	162	163	141	30	30	0	1
139	141	163	164	142	30	30	0	1
140	142	164	165	143	30	30	0	1
141	143	165	166	144	30	30	0	1
142	161	183	184	162	30	30	0	1
143	162	184	185	163	30	30	0	1
144	163	185	186	164	30	30	0	1
145	164	186	187	165	30	30	0	1
146	165	187	188	166	30	30	0	1
147	183	205	206	184	30	30	0	1
148	184	206	207	185	30	30	0	1
149	185	207	208	186	30	30	0	1
150	186	208	209	187	30	30	0	1
151	187	209	210	188	30	30	0	1
152	205	227	228	206	30	30	0	1
153	206	228	229	207	30	30	0	1
154	207	229	230	208	30	30	0	1
155	208	230	231	209	30	30	0	1
156	209	231	232	210	30	30	0	1
157	227	249	250	228	30	30	0	1
158	228	250	251	229	30	30	0	1
159	229	251	252	230	30	30	0	1
160	230	252	253	231	30	30	0	1
161	231	253	254	232	30	30	0	1
162	249	271	272	250	30	30	0	1
163	250	272	273	251	30	30	0	1
164	251	273	274	252	30	30	0	1
165	252	274	275	253	30	30	0	1
166	253	275	276	254	30	30	0	1
167	271	293	294	272	30	30	0	1
168	272	294	295	273	30	30	0	1
169	273	295	296	274	30	30	0	1
170	274	296	297	275	30	30	0	1
171	275	297	298	276	30	30	0	1
172	293	315	316	294	30	30	0	1
173	294	316	317	295	30	30	0	1
174	295	317	318	296	30	30	0	1
175	296	318	319	297	30	30	0	1
176	297	319	320	298	30	30	0	1
177	315	337	338	316	30	30	0	1
178	316	338	339	317	30	30	0	1
179	317	339	340	318	30	30	0	1
180	318	340	341	319	30	30	0	1
181	319	341	342	320	30	30	0	1
182	19	33	107	101	30	30	0	1
183	101	107	129	123	30	30	0	1
184	123	129	151	145	30	30	0	1
185	145	151	173	167	30	30	0	1
186	167	173	195	189	30	30	0	1
187	189	195	217	211	30	30	0	1
188	211	217	239	233	30	30	0	1
189	233	239	261	255	30	30	0	1
190	255	261	283	277	30	30	0	1
191	277	283	305	299	30	30	0	1
192	299	305	327	321	30	30	0	1
193	33	43	109	107	30	30	0	1
194	107	109	131	129	30	30	0	1
195	129	131	153	151	30	30	0	1
196	151	153	175	173	30	30	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
197	173	175	197	195	30	30	0	1
198	195	197	219	217	30	30	0	1
199	217	219	241	239	30	30	0	1
200	239	241	263	261	30	30	0	1
201	261	263	285	283	30	30	0	1
202	283	285	307	305	30	30	0	1
203	305	307	329	327	30	30	0	1
204	43	49	111	109	30	30	0	1
205	109	111	133	131	30	30	0	1
206	131	133	155	153	30	30	0	1
207	153	155	177	175	30	30	0	1
208	175	177	199	197	30	30	0	1
209	197	199	221	219	30	30	0	1
210	219	221	243	241	30	30	0	1
211	241	243	265	263	30	30	0	1
212	263	265	287	285	30	30	0	1
213	285	287	309	307	30	30	0	1
214	307	309	331	329	30	30	0	1
215	49	58	113	111	30	30	0	1
216	111	113	135	133	30	30	0	1
217	133	135	157	155	30	30	0	1
218	155	157	179	177	30	30	0	1
219	177	179	201	199	30	30	0	1
220	199	201	223	221	30	30	0	1
221	221	223	245	243	30	30	0	1
222	243	245	267	265	30	30	0	1
223	265	267	289	287	30	30	0	1
224	287	289	311	309	30	30	0	1
225	309	311	333	331	30	30	0	1
226	58	68	115	113	30	30	0	1
227	113	115	137	135	30	30	0	1
228	135	137	159	157	30	30	0	1
229	157	159	181	179	30	30	0	1
230	179	181	203	201	30	30	0	1
231	201	203	225	223	30	30	0	1
232	223	225	247	245	30	30	0	1
233	245	247	269	267	30	30	0	1
234	267	269	291	289	30	30	0	1
235	289	291	313	311	30	30	0	1
236	311	313	335	333	30	30	0	1
237	68	83	122	115	30	30	0	1
238	115	122	144	137	30	30	0	1
239	137	144	166	159	30	30	0	1
240	159	166	188	181	30	30	0	1
241	181	188	210	203	30	30	0	1
242	203	210	232	225	30	30	0	1
243	225	232	254	247	30	30	0	1
244	247	254	276	269	30	30	0	1
245	269	276	298	291	30	30	0	1
246	291	298	320	313	30	30	0	1
247	313	320	342	335	30	30	0	1
248	24	23	105	106	30	30	0	1
249	106	105	127	128	30	30	0	1
250	128	127	149	150	30	30	0	1
251	150	149	171	172	30	30	0	1
252	172	171	193	194	30	30	0	1
253	194	193	215	216	30	30	0	1
254	216	215	237	238	30	30	0	1
255	238	237	259	260	30	30	0	1
256	260	259	281	282	30	30	0	1
257	282	281	303	304	30	30	0	1
258	304	303	325	326	30	30	0	1
259	23	22	104	105	30	30	0	1
260	105	104	126	127	30	30	0	1
261	127	126	148	149	30	30	0	1
262	149	148	170	171	30	30	0	1
263	171	170	192	193	30	30	0	1
264	193	192	214	215	30	30	0	1
265	215	214	236	237	30	30	0	1
266	237	236	258	259	30	30	0	1
267	259	258	280	281	30	30	0	1
268	281	280	302	303	30	30	0	1
269	303	302	324	325	30	30	0	1
270	22	21	103	104	30	30	0	1
271	104	103	125	126	30	30	0	1
272	126	125	147	148	30	30	0	1
273	148	147	169	170	30	30	0	1
274	170	169	191	192	30	30	0	1
275	192	191	213	214	30	30	0	1
276	214	213	235	236	30	30	0	1
277	236	235	257	258	30	30	0	1
278	258	257	279	280	30	30	0	1
279	280	279	301	302	30	30	0	1
280	302	301	323	324	30	30	0	1
281	21	20	102	103	30	30	0	1
282	103	102	124	125	30	30	0	1
283	125	124	146	147	30	30	0	1
284	147	146	168	169	30	30	0	1
285	169	168	190	191	30	30	0	1
286	191	190	212	213	30	30	0	1
287	213	212	234	235	30	30	0	1
288	235	234	256	257	30	30	0	1
289	257	256	278	279	30	30	0	1
290	279	278	300	301	30	30	0	1
291	301	300	322	323	30	30	0	1
292	20	19	101	102	30	30	0	1
293	102	101	123	124	30	30	0	1
294	124	123	145	146	30	30	0	1
295	146	145	167	168	30	30	0	1
296	168	167	189	190	30	30	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat. Ind.
297	190	189	211	212	30	30	0	1
298	212	211	233	234	30	30	0	1
299	234	233	255	256	30	30	0	1
300	256	255	277	278	30	30	0	1
301	278	277	299	300	30	30	0	1
302	300	299	321	322	30	30	0	1
303	322	348	350	328	30	30	0	1
304	328	350	352	330	30	30	0	1
305	330	352	354	332	30	30	0	1
306	332	354	356	334	30	30	0	1
307	334	356	358	336	30	30	0	1
308	336	358	359	337	30	30	0	1
309	348	376	384	350	30	30	0	1
310	350	384	392	352	30	30	0	1
311	352	392	400	354	30	30	0	1
312	354	400	403	356	30	30	0	1
313	356	403	411	358	30	30	0	1
314	358	411	418	359	30	30	0	1
315	337	359	360	338	30	30	0	1
316	338	360	361	339	30	30	0	1
317	339	361	362	340	30	30	0	1
318	340	362	363	341	30	30	0	1
319	341	363	364	342	30	30	0	1
320	359	418	419	360	30	30	0	1
321	360	419	420	361	30	30	0	1
322	361	420	421	362	30	30	0	1
323	362	421	422	363	30	30	0	1
324	363	422	423	364	30	30	0	1
325	342	364	357	335	30	30	0	1
326	335	357	355	333	30	30	0	1
327	333	355	353	331	30	30	0	1
328	331	353	351	329	30	30	0	1
329	329	351	349	327	30	30	0	1
330	327	349	343	321	30	30	0	1
331	364	423	410	357	30	30	0	1
332	357	410	402	355	30	30	0	1
333	355	402	394	353	30	30	0	1
334	353	394	391	351	30	30	0	1
335	351	391	383	349	30	30	0	1
336	349	383	371	343	30	30	0	1
337	326	325	347	348	30	30	0	1
338	348	347	375	376	30	30	0	1
339	325	324	346	347	30	30	0	1
340	347	346	374	375	30	30	0	1
341	324	323	345	346	30	30	0	1
342	346	345	373	374	30	30	0	1
343	323	322	344	345	30	30	0	1
344	345	344	372	373	30	30	0	1
345	322	321	343	344	30	30	0	1
346	344	343	371	372	30	30	0	1
347	370	369	381	382	25	25	0	1
348	382	381	389	390	25	25	0	1
349	390	389	399	401	25	25	0	1
350	401	399	408	409	25	25	0	1
351	409	408	416	417	25	25	0	1
352	417	416	425	424	25	25	0	1
353	369	368	380	381	25	25	0	1
354	381	380	388	389	25	25	0	1
355	389	388	398	399	25	25	0	1
356	399	398	407	408	25	25	0	1
357	408	407	415	416	25	25	0	1
358	416	415	426	425	25	25	0	1
359	368	367	379	380	25	25	0	1
360	380	379	387	388	25	25	0	1
361	388	387	397	398	25	25	0	1
362	398	397	406	407	25	25	0	1
363	407	406	414	415	25	25	0	1
364	415	414	427	426	25	25	0	1
365	367	366	378	379	25	25	0	1
366	379	378	386	387	25	25	0	1
367	387	386	395	397	25	25	0	1
368	397	395	405	406	25	25	0	1
369	406	405	413	414	25	25	0	1
370	414	413	428	427	25	25	0	1
371	366	365	377	378	25	25	0	1
372	378	377	385	386	25	25	0	1
373	386	385	393	395	25	25	0	1
374	395	393	404	405	25	25	0	1
375	405	404	412	413	25	25	0	1
376	413	412	429	428	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:

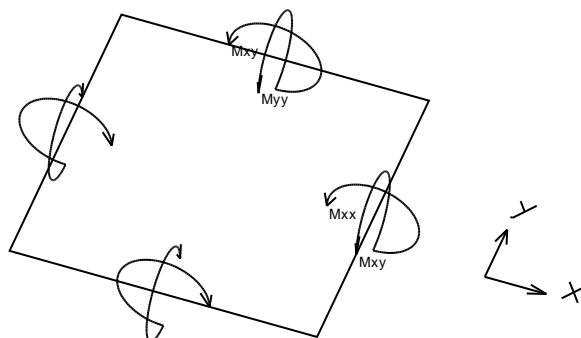
- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

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.

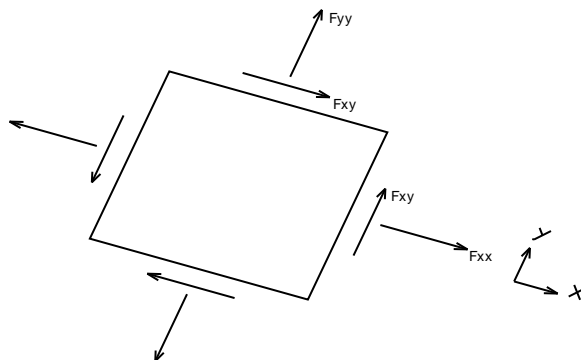
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

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

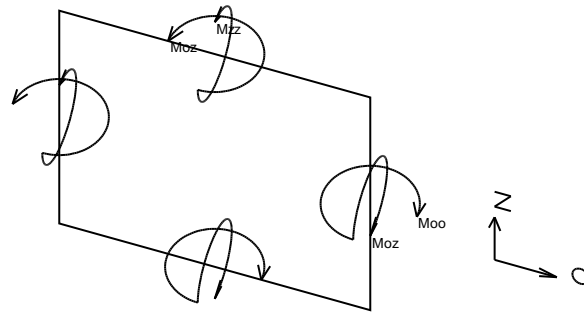
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che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

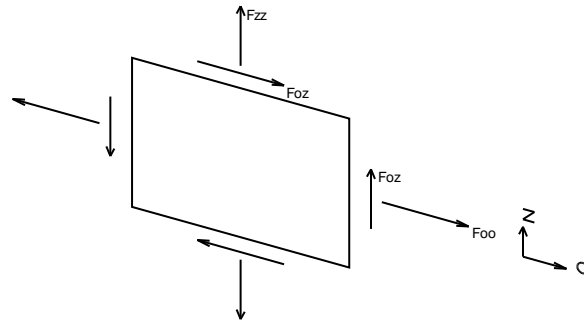
Convenzione di segno per gusci verticali

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} .



- Moo: 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);
- Mzz: 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);
- Moz: 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 Foo, Fzz, Foz sono rispettivamente:



- Fzz: 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	Cont.	Nodo	Sollecitazione										
			Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
64	SLU 68	54				-4187	2	-407	-109	-3	-31	-83	-6
63	SLU 68	54				-4187	-2	-407	-109	3	-31	-83	6
240	SLU 31	188				-4017	133	-361	-93	0	-65	77	3

Pozzetti scarico secondari h=6.50

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
185	SLV 31	167	-4017	-133	-361	-93	0	-65	-77	3
241	SLV 31	188	-4015	107	-343	-92	0	-57	76	0

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
43	SLV 89	60	5570	335	896	-51	12	-53	-100	-22
18	SLV 1	42	5562	322	903	-51	12	-53	100	22
19	SLV 9	65	5544	-321	899	-51	-12	-53	99	-22
42	SLV 81	37	5531	-311	905	-51	-12	-53	-99	22
44	SLV 89	60	5396	442	-842	-54	22	-43	-98	-61

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
204	SLV 68	49	-407	-2	-4187	-31	3	-109	6	-83
215	SLV 68	49	-407	2	-4187	-31	-3	-109	-6	-83
84	SLV 31	183	-361	133	-4017	-65	0	-93	3	77
79	SLV 31	172	-361	-133	-4017	-65	0	-93	3	-77
90	SLV 31	183	-343	107	-4015	-57	0	-92	0	76

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
28	SLV 49	13	381	-247	5046	-41	-7	-49	-6	99
33	SLV 41	87	85	-256	5008	-39	-6	-47	-4	-99
22	SLV 17	14	-721	357	4941	-39	14	-50	49	99
34	SLV 49	13	-704	-398	4937	-40	-15	-52	-48	98
27	SLV 41	87	-734	-371	4926	-39	-14	-50	49	-98

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
66	SLV 13	117	-277	315	-988	-284	12	-71	44	16
61	SLV 5	106	-277	-315	-988	-284	-12	-71	44	-16
127	SLV 13	117	-83	-81	-1080	-283	-77	-98	23	-18
131	SLV 93	122	-82	80	-1080	-283	77	-98	23	18
132	SLV 13	117	-350	-129	-1107	-231	-49	-48	-3	-25

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
66	SLV 81	117	-17	212	-585	153	-28	14	-19	7
127	SLV 49	117	-2	-75	-599	152	25	16	-20	-8
131	SLV 17	122	-3	75	-599	152	-25	16	-20	8
61	SLV 89	106	-18	-212	-585	152	28	14	-19	-7
132	SLV 81	117	-8	-48	-562	91	38	-7	7	-10

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
237	SLV 93	122	-988	315	-277	-71	11	-284	16	44
248	SLV 5	106	-1080	-81	-83	-98	-77	-283	-18	23
182	SLV 85	101	-988	-313	-277	-71	-12	-283	-16	43
292	SLV 85	101	-1079	82	-83	-98	77	-282	18	23
249	SLV 5	106	-1107	-129	-349	-48	-49	-231	-25	-3

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
237	SLV 1	122	-586	212	-18	14	-28	152	7	-19
182	SLV 9	101	-586	-213	-18	14	28	152	-7	-18
248	SLV 73	106	-599	-75	-2	16	25	152	-8	-20
292	SLV 41	101	-599	75	-2	16	-24	152	8	-20
249	SLV 89	106	-562	-48	-8	-7	38	91	-10	7

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]

Spot. 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. X	Pos. Y	Pos. Z	I.	Pos. Z	X			Y	X	Y		
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 1	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 1	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 1	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 1	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 2	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 2	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 2	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 2	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 3	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 3	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 3	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 3	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 4	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 4	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 4	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 4	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 5	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 5	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 5	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 5	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 6	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 6	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 6	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 6	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 7	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 7	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 7	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 7	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000119	SLO 8	-0.006	-0.001	-0.08	-0.021	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000118	SLO 8	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 8	-0.006	-0.002	-0.08	-0.021	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 8	-0.006	-0.002	-0.08	-0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 9	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 9	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 9	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 9	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 10	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 10	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 10	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 10	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 11	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 11	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 11	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 11	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 12	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 12	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 12	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 12	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 13	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 13	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 13	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 13	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 14	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 14	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 14	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 14	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 15	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 15	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 15	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 15	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
78	-140	155	-530	418	120	0.000119	SLO 16	-0.006	0.001	-0.08	0.021	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000118	SLO 16	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000118	SLO 16	-0.006	0.002	-0.08	0.021	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000118	SLO 16	-0.006	0.002	-0.08	0.02	si	
24	-140	-155	-530	376	120	0.000103	SLO 17	-0.002	-0.005	-0.024	-0.069	si	
19	140	-155	-530	371	120	0.000103	SLO 17	-0.002	-0.005	-0.024	-0.068	si	
83	140	155	-530	423	120	0.000102	SLO 17	-0.002	-0.006	-0.024	-0.069	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							

12 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Non lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	2292
Elemento min. diagonale	5193652.03154895
Elemento max diagonale	80252348541.7313
Rapporto max/min	15452.00719152
Elementi non nulli	71988

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	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 2	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 3	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 4	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 5	4928	0.822	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 6	4928	0.822	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 7	4928	0.822	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 8	4928	0.822	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 9	8247	0.674	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 10	8247	0.674	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 11	8247	0.674	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 12	8247	0.674	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 13	4928	0.821	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 14	4928	0.821	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 15	4928	0.821	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 16	4928	0.821	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 17	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 18	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 19	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 20	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 21	4928	0.675	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 22	4928	0.675	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 23	4928	0.675	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 24	4928	0.675	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 25	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 26	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 27	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 28	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 29	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 30	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 31	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 32	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 33	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 34	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 35	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 36	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 37	1057	0.224	3272	650	0
L1	L3	SLV 38	1057	0.224	3272	650	0
L1	L3	SLV 39	1057	0.224	3272	650	0
L1	L3	SLV 40	1057	0.224	3272	650	0
L1	L3	SLV 41	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 42	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 43	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 44	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 45	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 46	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 47	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 48	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 49	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 50	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 51	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 52	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 53	4928	0.676	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 54	4928	0.676	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 55	4928	0.676	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 56	4928	0.676	7990	650	0.001

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L3	SLV 57	12119	0.223	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 58	12119	0.223	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 59	12119	0.223	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 60	12119	0.223	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 61	1057	0.222	3272	650	0
L1	L3	SLV 62	1057	0.222	3272	650	0
L1	L3	SLV 63	1057	0.222	3272	650	0
L1	L3	SLV 64	1057	0.222	3272	650	0
L1	L3	SLV 65	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 66	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 67	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 68	12119	0.222	3272	650	0.001
L1	L3	SLV 69	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 70	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 71	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 72	1057	0.223	3272	650	0
L1	L3	SLV 73	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 74	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 75	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 76	8247	0.583	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 77	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 78	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 79	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 80	4928	0.677	7990	650	0.001
L1	L3	SLV 81	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 82	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 83	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 84	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 85	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 86	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 87	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 88	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 89	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 90	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 91	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 92	8247	0.675	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 93	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 94	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 95	4928	0.819	8111	650	0.001
L1	L3	SLV 96	4928	0.819	8111	650	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: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.999994

Rotazione Y: 0.999992

Rotazione Z: 0.999607

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.102199719	0.503630752	0.000000048	0	0.000000005	0.050834345	0.000000029	0.503630752	0.000000048
2	0.096340056	0.000000049	0.526769569	0	0.061481837	0.000000006	0.000001771	0.000000049	0.526769569
3	0.056934472	0.000008821	0.000045475	0	0.000095006	0.000018121	0.999299349	0.000008821	0.000045475
4	0.039977561	0.496136536	0.000000421	0	0.000000847	0.948640292	0.000004836	0.496136536	0.000000421
5	0.03955212	0.000000415	0.473042125	0	0.938069855	0.000000785	0.000019076	0.000000415	0.473042125
6	0.014011726	0	0	0	0.000000001	0.000000002	0.000000163	0	0
7	0.011210878	0.000000004	0.000000024	0	0.000000042	0.000000012	0.000271682	0.000000004	0.000000024
8	0.010734575	0.000181438	0	0	0	0.000346714	0.000000059	0.000181438	0
9	0.009574707	0	0.000112832	0	0.000230816	0	0.000000138	0	0.000112832
10	0.00792313	0.000020559	0.000000004	0	0.000000002	0.000091753	0	0.000020559	0.000000004
11	0.007214721	0.000000028	0.000014253	0	0.000069605	0.000000125	0.000000995	0.000000028	0.000014253
12	0.006008699	0.000018194	0.00000012	0	0.000000046	0.000054274	0.000000008	0.000018194	0.00000012
13	0.005540417	0.000000143	0.000012705	0	0.0000041218	0.000000346	0.000001818	0.000000143	0.000012705
14	0.003667022	0.000002494	0.00000015	0	0.000000329	0.000005252	0.000000149	0.000002494	0.00000015
15	0.003117153	0.000000098	0.000001875	0	0.000004113	0.000000282	0.000000626	0.000000098	0.000001875

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 (-140;170) (-140;-170)
 da quota -590 a quota 120
 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	
172	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	14.886	85 SLV	1006	-13829	14977	-205848
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.577	31 SLU	-9048	-403326	-23317	-1039363
183	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	14.809	93 SLV	1017	-13829	15061	-204791
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.577	31 SLU	-9048	-403334	-23316	-1039363

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu	
172	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	103.589	17 SLD	-3061	-5926	-317121	-613870
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.666	85 SLD	-5409	-244088	-19828	-894834
183	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	103.599	41 SLD	-3062	-5922	-317171	-613491
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.666	93 SLD	-5408	-244101	-19825	-894779

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
172	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	34 r	-1.91E03	-6.06E03	-18.1	14 r	-2.52E03	-3.99E01	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-36.4	31 r	-6.02E03	-2.69E05	1179.2	31 r	-6.02E03	-2.69E05	0.00999.00	15.3	0.0	1 ra
183	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	34 r	-1.91E03	-6.06E03	-18.1	14 r	-2.52E03	-3.77E01	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-36.4	31 r	-6.02E03	-2.69E05	1179.2	31 r	-6.02E03	-2.69E05	0.00999.00	15.3	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	
172	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	14 f	-1.87E03	-5.46E03	-17.6	6 fr	-2.45E03	-3.66E01	0.00	0.30	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-33.5	14 f	-5.57E03	-2.47E05	1083.2	14 f	-5.57E03	-2.47E05	0.00	0.30	14.1	0.0	1 fr
183	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	14 f	-1.87E03	-5.46E03	-17.6	6 fr	-2.45E03	-3.44E01	0.00	0.30	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-33.5	14 f	-5.57E03	-2.47E05	1083.2	14 f	-5.57E03	-2.47E05	0.00	0.30	14.1	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	
172	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	8 q.	-1.86E03	-5.25E03	-17.5	3 q.	-2.44E03	-3.68E01	0.00	0.20	0.0	0.0	1 q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.5	8 q.	-5.42E03	-2.40E05	1051.2	8 q.	-5.42E03	-2.40E05	0.00	0.20	13.7	0.0	1 q.
183	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	8 q.	-1.86E03	-5.25E03	-17.5	3 q.	-2.44E03	-3.44E01	0.00	0.20	0.0	0.0	1 q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.5	8 q.	-5.42E03	-2.40E05	1051.2	8 q.	-5.42E03	-2.40E05	0.00	0.20	13.7	0.0	1 q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 10 a Filo 11

Sezione a quota -529

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14	-154.8	-7.9	14
-154.8	7.9	14	-134.8	-7.9	14	-134.8	7.9	14	-114.8	-7.9	14	-114.8	7.9	14
-94.8	-7.9	14	-94.8	7.9	14	-74.8	-7.9	14	-74.8	7.9	14	-54.8	-7.9	14
-54.8	7.9	14	-34.8	-7.9	14	-34.8	7.9	14	-14.8	-7.9	14	-14.8	7.9	14
5.2	-7.9	14	5.2	7.9	14	25.2	-7.9	14	25.2	7.9	14	45.2	-7.9	14
45.2	7.9	14	65.2	-7.9	14	65.2	7.9	14	85.2	-7.9	14	85.2	7.9	14
105.2	-7.9	14	105.2	7.9	14	125.2	-7.9	14	125.2	7.9	14	145.2	-7.9	14
145.2	7.9	14	165.2	-7.9	14	165.2	7.9	14						

Sezione a quota -397

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota -265

Coordinate dei vertici

X	Y
---	---

Pozzetti scarico secondari h=6.50

-170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota -133

Coordinate dei vertici

X Y
 -170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X Y
 -170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota 1

Coordinate dei vertici

X Y
 -170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota 31

Coordinate dei vertici

X Y
 -170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota 60

Coordinate dei vertici

X Y
 -170.0 -15.0
 -170.0 15.0
 170.0 15.0
 170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota 90

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	7.9	14			

Sezione a quota 119

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-157.5	-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	162.5	-7.9	14	-157.5	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	162.5	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	325	-205	650	340	2	325

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-529	750241	-550	-18193	-18193	-18193	7.6167	23 SLU
-529	615977	-279117	12323	12323	12323	5.1750	81 SLV
-529	531582	-215293	-5548	-5548	-5548	8.1400	85 SLD
-397	-171362	-195	-14102	-14102	-14102	44.4538	31 SLU
-397	-96454	-25050	15187	15187	15187	7.5057	85 SLV
-397	-101363	-127202	-3920	-3920	-3920	31.5082	85 SLD
-265	-77206	-44	-14951	-14951	-14951	89.7040	68 SLU
-265	-44252	-28978	8320	8320	8320	14.2971	85 SLV
-265	-46530	85215	-17864	-17864	-17864	83.8880	9 SLD
-133	-19506	-34	-10950	-10950	-10950	158.9070	70 SLU
-133	-16364	-22608	2449	2449	2449	43.2543	85 SLV
-133	-9509	52559	-11309	-11309	-11309	153.8528	9 SLD
-1	29812	-12	-6630	-6630	-6630	216.5603	69 SLU
-1	-5632	-52826	627	627	627	112.3159	93 SLV
-1	25441	3173	-6315	-6315	-6315	213.5746	9 SLD
1	29791	-12	-6660	-6660	-6660	215.9976	77 SLU
1	22705	339778	-4679	-4679	-4679	145.3228	45 SLV
1	23643	28906	-5600	-5600	-5600	228.5797	9 SLD
31	40721	-15	-4520	-4520	-4520	202.1971	76 SLU
31	16923	-34920	-301	-301	-301	131.2533	61 SLV
31	32224	11900	-4205	-4205	-4205	212.8784	9 SLD
60	52319	-8	-3468	-3468	-3468	122.7897	31 SLU
60	36691	-190181	-3062	-3062	-3062	105.6660	21 SLV
60	39417	-16471	-3614	-3614	-3614	168.4244	1 SLD
90	62852	-4	-3621	-3621	-3621	88.9305	34 SLU
90	56438	-13134	-4992	-4992	-4992	118.5618	25 SLV
90	45899	-4376	-3661	-3661	-3661	144.1432	25 SLD
119	82791	-1	-2758	-2758	-2758	47.5603	76 SLU
119	64645	-23735	-1783	-1783	-1783	45.9945	89 SLV
119	55936	-7796	-1816	-1816	-1816	58.9611	89 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-529	1.00	0	320221	76 SLU
-529	1.00	12821	320184	45 SLV
-529	1.00	-4024	318617	53 SLD
-397	1.00	1	319309	55 SLU
-397	1.00	14477	319446	45 SLV

Pozzetti scarico secondari h=6.50

-397	1.00	-4589	318106	53	SLD
-265	1.00	0	318874	56	SLU
-265	1.00	13022	318752	45	SLV
-265	1.00	-4146	317872	53	SLD
-133	1.00	0	318081	55	SLU
-133	1.00	10187	317893	45	SLV
-133	1.00	-3232	317480	53	SLD
-1	1.00	0	317370	55	SLU
-1	1.00	7692	317188	45	SLV
-1	1.00	-2414	317027	53	SLD
1	1.00	0	317377	55	SLU
1	1.00	6188	317130	45	SLV
1	1.00	-1918	317075	53	SLD
31	1.00	0	317078	55	SLU
31	1.00	6188	316900	45	SLV
31	1.00	-1918	316845	53	SLD
60	1.00	0	317084	55	SLU
60	1.00	4540	316863	45	SLV
60	1.00	-1376	316911	49	SLD
90	1.00	0	317084	55	SLU
90	1.00	4540	316863	45	SLV
90	1.00	-1376	316911	49	SLD
119	1.00	0	289549	55	SLU
119	1.00	4540	289410	45	SLV
119	1.00	-1376	289454	49	SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-529	104.7	0.0051	0.0103	0	-23432	311355	76 SLU
-529	104.7	0.0051	0.0103	12821	-23207	311355	45 SLV
-529	104.7	0.0051	0.0103	4025	-20703	311355	45 SLD
-397	52.3	0.0051	0.0051	1	-17896	311355	55 SLU
-397	52.3	0.0051	0.0051	14477	-18729	311355	45 SLV
-397	52.3	0.0051	0.0051	4589	-16337	311355	45 SLD
-265	52.3	0.0051	0.0051	0	-15260	311355	56 SLU
-265	52.3	0.0051	0.0051	13022	-14519	311355	45 SLV
-265	52.3	0.0051	0.0051	4147	-12868	311355	45 SLD
-133	52.3	0.0051	0.0051	0	-10448	311355	55 SLU
-133	52.3	0.0051	0.0051	10187	-9309	311355	45 SLV
-133	52.3	0.0051	0.0051	-3232	-7283	311355	49 SLD
-1	52.3	0.0051	0.0051	0	-6137	311355	55 SLU
-1	52.3	0.0051	0.0051	7692	-5033	311355	45 SLV
-1	52.3	0.0051	0.0051	-2414	-4388	311355	49 SLD
1	52.3	0.0051	0.0051	0	-6181	311355	55 SLU
1	52.3	0.0051	0.0051	6188	-4679	311355	45 SLV
1	52.3	0.0051	0.0051	-1918	-4596	311355	49 SLD
31	52.3	0.0051	0.0051	0	-4367	311355	55 SLU
31	52.3	0.0051	0.0051	6188	-3284	311355	45 SLV
31	52.3	0.0051	0.0051	-1918	-3201	311355	49 SLD
60	52.3	0.0051	0.0051	0	-4400	311355	55 SLU
60	52.3	0.0051	0.0051	4540	-3063	311355	45 SLV
60	52.3	0.0051	0.0051	-1376	-3352	311355	49 SLD
90	52.3	0.0051	0.0051	0	-4400	311303	55 SLU
90	52.3	0.0051	0.0051	4540	-3063	311303	45 SLV
90	52.3	0.0051	0.0051	-1376	-3352	311303	49 SLD
119	52.3	0.0041	0.0051	0	-2587	360457	55 SLU
119	52.3	0.0041	0.0051	4540	-1668	360457	45 SLV
119	52.3	0.0041	0.0051	-1376	-1957	360457	49 SLD

Parete X+

Parete fra le coordinate in pianta (140;-170) (140;170)

da quota -590 a quota 120

Valori in daN, cm

C32/40_l1: rck 400

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	14.852	5 SLV	1012	-13819	15026	-205234
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.577	31 SLU	-9048	-403339	-23315	-1039363
188	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	14.783	13 SLV	1021	-13828	15090	-204417
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.577	31 SLU	-9048	-403345	-23316	-1039363

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	103.635	49 SLD	-3059	-5930	-317029	-614516
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.666	5 SLD	-5408	-244093	-19825	-894779
188	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	103.642	73 SLD	-3060	-5922	-317133	-613755
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.665	13 SLD	-5409	-244128	-19824	-894779

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			
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	34	r	-1.91E03	-6.06E03	-18.1	14	r	-2.52E03	-3.86E01	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-36.4	31	r	-6.02E03	-2.69E05	1179.3	31	r	-6.02E03	-2.69E05	0.00999	0.0	15.3	0.0	1	ra
188	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.5	34	r	-1.91E03	-6.05E03	-18.1	6	ra	-2.52E03	-2.50E01	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-36.4	31	r	-6.02E03	-2.69E05	1179.2	31	r	-6.02E03	-2.69E05	0.00999	0.0	15.3	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			
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	14	f	-1.87E03	-5.46E03	-17.6	6	fr	-2.45E03	-3.64E01	0.00	0.30	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-33.5	14	f	-5.57E03	-2.47E05	1083.3	14	f	-5.57E03	-2.47E05	0.00	0.30	14.1	0.0	1	fr

188	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	14	f	-1.87E03	-5.46E03	-17.6	6	fr	-2.45E03	-3.52E01	0.00	0.30	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-33.5	14	f	-5.57E03	-2.47E05	1083.2	14	f	-5.57E03	-2.47E05	0.00	0.30	14.1	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			
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	8	q.	-1.86E03	-5.25E03	-17.5	3	q.	-2.44E03	-3.68E01	0.00	0.20	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.5	8	q.	-5.42E03	-2.40E05	1051.3	8	q.	-5.42E03	-2.40E05	0.00	0.20	13.7	0.0	1	q.
188	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.4	8	q.	-1.86E03	-5.25E03	-17.5	3	q.	-2.44E03	-3.52E01	0.00	0.20	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.5	8	q.	-5.42E03	-2.40E05	1051.3	8	q.	-5.42E03	-2.40E05	0.00	0.20	13.7	0.0	1	q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 10 a Filo 11

Sezione a quota -529

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14	-154.8	-7.9	14
-154.8	7.9	14	-134.8	-7.9	14	-114.8	7.9	14	-114.8	-7.9	14	-114.8	7.9	14
-94.8	-7.9	14	-94.8	7.9	14	-74.8	-7.9	14	-74.8	7.9	14	-54.8	-7.9	14
-54.8	7.9	14	-34.8	-7.9	14	-34.8	7.9	14	-14.8	-7.9	14	-14.8	7.9	14
5.2	-7.9	14	5.2	7.9	14	25.2	-7.9	14	25.2	7.9	14	45.2	-7.9	14
45.2	7.9	14	65.2	-7.9	14	65.2	7.9	14	85.2	-7.9	14	85.2	7.9	14
105.2	-7.9	14	105.2	7.9	14	125.2	-7.9	14	125.2	7.9	14	145.2	-7.9	14
145.2	7.9	14	165.2	-7.9	14	165.2	7.9	14						

Sezione a quota -397

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota -265

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota -133

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota -1

Pozzetti scarico secondari h=6.50

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota 1

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota 31

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota 60

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota 90

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0
170.0	15.0
170.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	7.9	14			

Sezione a quota 119

Coordinate dei vertici

X	Y
-170.0	-15.0
-170.0	15.0

170.0 15.0
170.0 -15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
-162.5	-7.9	14	-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14
-62.5	-7.9	14	-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14
37.5	-7.9	14	57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14
137.5	-7.9	14	157.5	-7.9	14	-162.5	7.9	14	-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14
-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14	-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14
-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14	57.5	7.9	14	77.5	7.9	14
97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14	157.5	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	325	-205	650	340	2	325

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-529	750252	1045	-18184	-18184	-18184	7.6700	23 SLU
-529	615529	-271458	12290	12290	12290	5.2505	9 SLV
-529	531369	-211668	-5554	-5554	-5554	8.2317	13 SLD
-397	-171375	267	-14100	-14100	-14100	44.4430	31 SLU
-397	-96508	23977	15175	15175	15175	7.5121	5 SLV
-397	-101379	127628	-3919	-3919	-3919	31.4822	5 SLD
-265	-77218	-33	-14951	-14951	-14951	89.6944	68 SLU
-265	-44241	26821	8317	8317	8317	14.3336	5 SLV
-265	-46539	-85204	-17865	-17865	-17865	83.8837	89 SLD
-133	-19510	-34	-10950	-10950	-10950	158.9062	70 SLU
-133	-16362	21110	2448	2448	2448	43.4601	5 SLV
-133	-9511	-52520	-11310	-11310	-11310	153.8514	89 SLD
-1	29599	-12	-6630	-6630	-6630	217.1161	69 SLU
-1	-6890	53347	439	439	439	122.4013	13 SLV
-1	25144	-3083	-6281	-6281	-6281	215.2860	89 SLD
1	29792	-12	-6660	-6660	-6660	215.9890	77 SLU
1	22707	-338655	-4679	-4679	-4679	145.5918	77 SLV
1	23644	-28890	-5600	-5600	-5600	228.5810	89 SLD
31	40723	-14	-4520	-4520	-4520	202.1851	76 SLU
31	16924	35067	-301	-301	-301	131.1576	29 SLV
31	32225	-11887	-4205	-4205	-4205	212.8818	89 SLD
60	52321	-8	-3468	-3468	-3468	122.7915	31 SLU
60	36691	189928	-3062	-3062	-3062	105.7507	53 SLV
60	39418	16413	-3614	-3614	-3614	168.4466	81 SLD
90	62853	-4	-3621	-3621	-3621	88.9318	34 SLU
90	56437	12964	-4992	-4992	-4992	118.6000	57 SLV
90	45899	4332	-3661	-3661	-3661	144.1595	57 SLD
119	82791	0	-2758	-2758	-2758	47.5616	76 SLU
119	64646	23731	-1783	-1783	-1783	45.9955	9 SLV
119	55936	7795	-1816	-1816	-1816	58.9629	9 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrcd	comb
-529	1.00	-6	320104	56 SLU
-529	1.00	-12807	320193	77 SLV
-529	1.00	4021	318621	21 SLD
-397	1.00	-1	319377	56 SLU
-397	1.00	-14463	319453	77 SLV
-397	1.00	4587	318111	21 SLD
-265	1.00	0	318880	56 SLU
-265	1.00	-13010	318758	77 SLV
-265	1.00	4144	317878	21 SLD
-133	1.00	0	318087	55 SLU
-133	1.00	-10176	317899	77 SLV
-133	1.00	3230	317486	21 SLD
-1	1.00	0	317376	55 SLU
-1	1.00	-6975	317225	77 SLV
-1	1.00	2176	317038	21 SLD
1	1.00	0	317383	55 SLU
1	1.00	-6179	317136	77 SLV
1	1.00	1916	317080	21 SLD
31	1.00	0	317084	55 SLU
31	1.00	-6179	316906	77 SLV
31	1.00	1916	316850	21 SLD
60	1.00	0	317089	55 SLU
60	1.00	-4531	316869	77 SLV
60	1.00	1374	316890	21 SLD
90	1.00	0	317089	55 SLU
90	1.00	-4531	316869	77 SLV
90	1.00	1374	316890	21 SLD
119	1.00	0	289554	55 SLU
119	1.00	-4531	289415	77 SLV
119	1.00	1374	289435	21 SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-529	104.7	0.0051	0.0103	-6	-22684	311361	56 SLU
-529	104.7	0.0051	0.0103	-12807	-23223	311361	77 SLV
-529	104.7	0.0051	0.0103	-4022	-21783	311361	73 SLD
-397	52.3	0.0051	0.0051	-1	-18274	311361	56 SLU
-397	52.3	0.0051	0.0051	-14463	-18738	311361	77 SLV
-397	52.3	0.0051	0.0051	4587	-10597	311361	21 SLD

Pozzetti scarico secondari h=6.50

-265	52.3	0.0051	0.0051	0	-15262	311361	56	SLU
-265	52.3	0.0051	0.0051	-13010	-14521	311361	77	SLV
-265	52.3	0.0051	0.0051	4144	-9182	311361	21	SLD
-133	52.3	0.0051	0.0051	0	-10449	311361	55	SLU
-133	52.3	0.0051	0.0051	-10176	-9310	311361	77	SLV
-133	52.3	0.0051	0.0051	-3230	-9142	311361	73	SLD
-1	52.3	0.0051	0.0051	0	-6137	311361	55	SLU
-1	52.3	0.0051	0.0051	-6975	-5221	311361	77	SLV
-1	52.3	0.0051	0.0051	-2176	-5244	311361	73	SLD
1	52.3	0.0051	0.0051	0	-6181	311361	55	SLU
1	52.3	0.0051	0.0051	-6179	-4679	311361	77	SLV
1	52.3	0.0051	0.0051	-1916	-5060	311361	73	SLD
31	52.3	0.0051	0.0051	0	-4367	311361	55	SLU
31	52.3	0.0051	0.0051	-6179	-3284	311361	77	SLV
31	52.3	0.0051	0.0051	-1916	-3665	311361	73	SLD
60	52.3	0.0051	0.0051	0	-4400	311361	55	SLU
60	52.3	0.0051	0.0051	-4531	-3063	311361	77	SLV
60	52.3	0.0051	0.0051	-1374	-3473	311361	73	SLD
90	52.3	0.0051	0.0051	0	-4400	311309	55	SLU
90	52.3	0.0051	0.0051	-4531	-3063	311309	77	SLV
90	52.3	0.0051	0.0051	-1374	-3473	311309	73	SLD
119	52.3	0.0041	0.0051	0	-2587	360463	55	SLU
119	52.3	0.0041	0.0051	-4531	-1668	360463	77	SLV
119	52.3	0.0041	0.0051	-1374	-2078	360463	73	SLD

Parete Y-

Parete fra le coordinate in pianta (-155;-155) (155;-155)
 da quota -590 a quota 120
 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
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	12.772	13 SLV	1643	-10212	20986	-130425
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.681	31 SLU	-9689	-397912	-25972	-1066603
189	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	12.472	45 SLV	1926	-7678	24021	-95755
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.679	31 SLU	-9127	-392336	-24450	-1050995
194	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	12.396	77 SLV	1942	-7688	24078	-95303
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	2.679	31 SLU	-9127	-392326	-24451	-1050995

Verifica di stato limite danno Resistenza

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	74.006	49 SLD	-4322	-8027	-319878	-594025
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.838	5 SLD	-5854	-240743	-22466	-923861
189	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	80.167	49 SLD	-3851	-8411	-308730	-674270
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.838	13 SLD	-5511	-236941	-21153	-909415
194	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	80.148	17 SLD	-3853	-8405	-308816	-673636
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	3.838	93 SLD	-5511	-236945	-21152	-909415

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			
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.1	34	r	-2.70E03	-7.96E03	-17.9	14	r	-2.51E03	-1.55E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-35.8	31	r	-6.45E03	-2.65E05	1130.2	31	r	-6.45E03	-2.65E05	0.00999	0.0	15.0	0.0	1	ra
189	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.2	34	r	-2.65E03	-9.24E03	-16.9	7	ra	-2.58E03	-2.12E03	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-35.4	31	r	-6.08E03	-2.61E05	1132.7	31	r	-6.08E03	-2.61E05	0.00999	0.0	14.9	0.0	1	ra
194	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.2	34	r	-2.65E03	-9.24E03	-16.9	7	ra	-2.58E03	-2.12E03	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-35.4	31	r	-6.08E03	-2.61E05	1132.6	31	r	-6.08E03	-2.61E05	0.00999	0.0	14.9	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c					
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.0	14	f	-2.63E03	-7.25E03	-17.4	6	fr	-2.44E03	-1.48E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.0	1	fr	
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-33.0	14	f	-5.96E03	-2.44E05	1040.9	14	f	-5.96E03	-2.44E05	0.00	0.30	13.8	0.0	0.0	1	fr	
189	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.0	14	f	-2.53E03	-8.18E03	-16.5	4	fr	-2.50E03	-1.81E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.4	14	f	-5.57E03	-2.39E05	1036.2	14	f	-5.57E03	-2.39E05	0.00	0.30	13.6	0.0	0.0	1	fr	
194	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-2.0	14	f	-2.53E03	-8.18E03	-16.6	4	fr	-2.50E03	-1.81E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1	fr
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.4	14	f	-5.57E03	-2.39E05	1036.1	14	f	-5.57E03	-2.39E05	0.00	0.30	13.6	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					
167	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.9	8	q.	-2.61E03	-7.01E03	-17.4	3	q.	-2.43E03	-1.47E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-32.1	8	q.	-5.80E03	-2.37E05	1011.2	8	q.	-5.80E03	-2.37E05	0.00	0.20	13.4	0.0	0.0	0.0	1	q.
189	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.9	8	q.	-2.49E03	-7.82E03	-16.5	2	q.	-2.49E03	-1.81E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-31.4	8	q.	-5.40E03	-2.32E05	1004.0	8	q.	-5.40E03	-2.32E05	0.00	0.20	13.2	0.0	0.0	0.0	1	q.
194	o	65	30	4.6	4.6	7.1	7.1	-1.9	8	q.	-2.49E03	-7.82E03	-16.5	2	q.	-2.49E03	-1.81E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	1	q.
	v	100	30	7.7	7.7	5.7	5.7	-31.4	8	q.	-5.40E03	-2.32E05	1004.0	8	q.	-5.40E03	-2.32E05	0.00	0.20	13.2	0.0	0.0	0.0	1	q.

Verifica dei pannelli

Pannello : Pannello da Filo 11 a Filo 7

Sezione a quota -529

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø	X	Y	ø
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14	-62.5	-7.9	14
-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14	37.5	-7.9	14
57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14	137.5	-7.9	14
-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14	-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14
-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14	-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14
57.5	7.9	14	77.5	7.9	14	97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	7.9	14
-143.7	-7.9	14	-143.7	7.9	14	-123.7	-7.9	14	-123.7	7.9	14	-103.7	-7.9	14
-103.7	7.9	14	-83.7	-7.9	14	-83.7	7.9	14	-63.7	-7.9	14	-63.7	7.9	14
-43.7	-7.9	14	-43.7	7.9	14	-23.7	-7.9	14	-23.7	7.9	14	-3.7	-7.9	14
-3.7	7.9	14	16.3	-7.9	14	16.3	7.9	14	36.3	-7.9	14	36.3	7.9	14
56.3	-7.9	14	56.3	7.9	14	76.3	-7.9	14	76.3	7.9	14	96.3	-7.9	14
96.3	7.9	14	116.3	-7.9	14	116.3	7.9	14	136.3	-7.9	14	136.3	7.9	14

Sezione a quota -397

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota -265

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota -133

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota -1

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota 1

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Pozzetti scarico secondari h=6.50

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

Sezione a quota 31

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota 60

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota 90

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

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

Sezione a quota 119

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-15.0

Armature verticali

X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅	X	Y	∅
-142.5	-7.9	14	-122.5	-7.9	14	-102.5	-7.9	14	-82.5	-7.9	14	-62.5	-7.9	14
-42.5	-7.9	14	-22.5	-7.9	14	-2.5	-7.9	14	17.5	-7.9	14	37.5	-7.9	14
57.5	-7.9	14	77.5	-7.9	14	97.5	-7.9	14	117.5	-7.9	14	137.5	-7.9	14
-142.5	7.9	14	-122.5	7.9	14	-102.5	7.9	14	-82.5	7.9	14	-62.5	7.9	14
-42.5	7.9	14	-22.5	7.9	14	-2.5	7.9	14	17.5	7.9	14	37.5	7.9	14
57.5	7.9	14	77.5	7.9	14	97.5	7.9	14	117.5	7.9	14	137.5	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	311	-220	651	310	2	325

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-529	507885	-512	-13863	-13863	-13863	9.9687	23 SLU
-529	452337	317233	11675	11675	11675	5.5181	41 SLV
-529	372705	196650	-3917	-3917	-3917	9.6839	45 SLD
-397	-109505	-66	-15304	-15304	-15304	65.6259	76 SLU
-397	-62137	52703	13154	13154	13154	8.1709	45 SLV
-397	-65465	109695	-3255	-3255	-3255	48.3055	45 SLD
-265	147	147	-13638	-13638	-13638	115.8848	57 SLU
-265	-3876	50465	6662	6662	6662	21.4855	45 SLV
-265	-5760	-72669	-15488	-15488	-15488	102.0414	49 SLD
-133	-1650	43	-9710	-9710	-9710	162.7636	56 SLU
-133	3716	39070	1787	1787	1787	59.2686	45 SLV
-133	7545	46480	-9829	-9829	-9829	160.7903	17 SLD
-1	21842	11	-5591	-5591	-5591	245.0762	70 SLU

-1	-3151	43130	536	536	536	125.6762	77	SLV
-1	20398	-1	-5320	-5320	-5320	235.8531	17	SLD
1	21739	11	-5531	-5531	-5531	247.2321	70	SLU
1	18003	325622	-3839	-3839	-3839	138.7412	5	SLV
1	15659	-92343	-4205	-4205	-4205	251.9520	81	SLD
31	28663	10	-3498	-3498	-3498	256.7645	68	SLU
31	10973	30433	-25	-25	-25	141.3413	37	SLV
31	22525	-10281	-3394	-3394	-3394	269.2051	49	SLD
60	32804	5	-2612	-2612	-2612	206.3472	26	SLU
60	23211	188754	-2371	-2371	-2371	129.4025	5	SLV
60	22266	-55083	-2736	-2736	-2736	237.5213	81	SLD
90	37120	1	-3851	-3851	-3851	203.3111	70	SLU
90	34188	-11590	-4052	-4052	-4052	183.1240	57	SLV
90	25411	-3885	-2900	-2900	-2900	250.0668	57	SLD
119	46689	-2	-2384	-2384	-2384	97.6149	49	SLU
119	34800	25668	-1247	-1247	-1247	82.3315	73	SLV
119	28055	8731	-1261	-1261	-1261	124.7226	73	SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd comb					
-529	1.00	-2	291756	56	SLU			
-529	1.00	12698	291326	5	SLV			
-529	1.00	-3989	290237	93	SLD			
-397	1.00	1	291110	56	SLU			
-397	1.00	14600	290920	5	SLV			
-397	1.00	-4638	289912	93	SLD			
-265	1.00	0	290691	56	SLU			
-265	1.00	13187	290487	5	SLV			
-265	1.00	-4210	289790	93	SLD			
-133	1.00	0	289983	55	SLU			
-133	1.00	10311	289767	5	SLV			
-133	1.00	-3280	289439	93	SLD			
-1	1.00	0	289323	55	SLU			
-1	1.00	7793	289132	5	SLV			
-1	1.00	-2453	289008	93	SLD			
1	1.00	0	289294	52	SLU			
1	1.00	6306	289077	5	SLV			
1	1.00	-1961	289037	93	SLD			
31	1.00	0	289024	52	SLU			
31	1.00	6306	288869	5	SLV			
31	1.00	-1961	288829	93	SLD			
60	1.00	0	289019	52	SLU			
60	1.00	4687	288835	5	SLV			
60	1.00	-1428	288856	93	SLD			
90	1.00	0	289019	52	SLU			
90	1.00	4687	288835	5	SLV			
90	1.00	-1428	288856	93	SLD			
119	1.00	0	263923	52	SLU			
119	1.00	4687	263812	5	SLV			
119	1.00	-1428	263831	93	SLD			

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd comb		
-529	76.9	0.0051	0.0083	-2	-20091	283882	56	SLU
-529	76.9	0.0051	0.0083	12698	-17485	283882	5	SLV
-529	76.9	0.0051	0.0083	3989	-17767	283882	1	SLD
-397	46.2	0.0051	0.0050	1	-16170	283882	56	SLU
-397	46.2	0.0051	0.0050	14600	-15017	283882	5	SLV
-397	46.2	0.0051	0.0050	-4638	-8904	283882	93	SLD
-265	46.2	0.0051	0.0050	0	-13630	283882	56	SLU
-265	46.2	0.0051	0.0050	13187	-12392	283882	5	SLV
-265	46.2	0.0051	0.0050	4210	-11879	283882	1	SLD
-133	46.2	0.0051	0.0050	0	-9336	283882	55	SLU
-133	46.2	0.0051	0.0050	10311	-8024	283882	5	SLV
-133	46.2	0.0051	0.0050	3281	-8017	283882	1	SLD
-1	46.2	0.0051	0.0050	0	-5333	283882	55	SLU
-1	46.2	0.0051	0.0050	7793	-4176	283882	5	SLV
-1	46.2	0.0051	0.0050	2453	-4456	283882	1	SLD
1	46.2	0.0051	0.0050	0	-5157	283882	52	SLU
1	46.2	0.0051	0.0050	6306	-3839	283882	5	SLV
1	46.2	0.0051	0.0050	1961	-4205	283882	1	SLD
31	46.2	0.0051	0.0050	0	-3519	283882	52	SLU
31	46.2	0.0051	0.0050	6306	-2579	283882	5	SLV
31	46.2	0.0051	0.0050	1961	-2945	283882	1	SLD
60	46.2	0.0051	0.0050	0	-3486	283882	52	SLU
60	46.2	0.0051	0.0050	4687	-2371	283882	5	SLV
60	46.2	0.0051	0.0050	1428	-2736	283882	1	SLD
90	46.2	0.0051	0.0050	0	-3486	283835	52	SLU
90	46.2	0.0051	0.0050	4687	-2371	283835	5	SLV
90	46.2	0.0051	0.0050	1428	-2736	283835	1	SLD
119	46.2	0.0041	0.0050	0	-1848	328651	52	SLU
119	46.2	0.0041	0.0050	4687	-1111	328651	5	SLV
119	46.2	0.0041	0.0050	1428	-1476	328651	1	SLD

Parete Y+

Parete fra le coordinate in pianta (155;155) (-155;155)

da quota -590 a quota 120

Valori in daN, cm

C32/40_1: rck 400

fyk 4500

155.0 15.0
155.0 -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 -133

Coordinate dei vertici

X Y
-155.0 -15.0
-155.0 15.0
155.0 15.0
155.0 -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
-155.0 -15.0
-155.0 15.0
155.0 15.0
155.0 -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
-155.0 -15.0
-155.0 15.0
155.0 15.0
155.0 -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 31

Coordinate dei vertici

X Y
-155.0 -15.0
-155.0 15.0
155.0 15.0
155.0 -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 60

Coordinate dei vertici

X Y
-155.0 -15.0
-155.0 15.0
155.0 15.0
155.0 -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

Pozzetti scarico secondari h=6.50

-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 90

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-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 119

Coordinate dei vertici

X	Y
-155.0	-15.0
-155.0	15.0
155.0	15.0
155.0	-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	311	-220	651	310	2	325

Verifica a pressoflessione

quota	Mxd	Myd	Ned	Ngrav.	NReale	c.s.	comb
-529	507755	736	-13873	-13873	-13873	10.0490	23 SLU
-529	451885	323533	11610	11610	11610	5.6017	49 SLV
-529	372505	198895	-3937	-3937	-3937	9.7976	53 SLD
-397	-109505	91	-15304	-15304	-15304	65.6246	76 SLU
-397	-62161	-55193	13140	13140	13140	8.1615	21 SLV
-397	-65480	-109777	-3266	-3266	-3266	48.4212	21 SLD
-265	133	-22	-13636	-13636	-13636	115.8988	57 SLU
-265	-3877	-52757	6658	6658	6658	21.3868	21 SLV
-265	-5764	-73707	-15484	-15484	-15484	102.0649	41 SLD
-133	-1653	27	-9710	-9710	-9710	162.7662	56 SLU
-133	3719	-40539	1786	1786	1786	58.7860	21 SLV
-133	7543	-46592	-9828	-9828	-9828	160.8055	41 SLD
-1	21842	16	-5591	-5591	-5591	245.0700	70 SLU
-1	-3148	-42985	535	535	535	125.9148	53 SLV
-1	20397	-45	-5320	-5320	-5320	235.8855	41 SLD
1	21739	15	-5531	-5531	-5531	247.2259	70 SLU
1	18003	-326245	-3839	-3839	-3839	138.5352	13 SLV
1	15659	92676	-4205	-4205	-4205	251.7787	89 SLD
31	28663	12	-3498	-3498	-3498	256.7526	68 SLU
31	10974	-30916	-25	-25	-25	140.8904	29 SLV
31	22524	10376	-3394	-3394	-3394	269.1498	73 SLD
60	32804	6	-2612	-2612	-2612	206.3553	26 SLU
60	23211	-189057	-2371	-2371	-2371	129.2277	13 SLV
60	22266	55244	-2736	-2736	-2736	237.3944	89 SLD
90	37120	3	-3851	-3851	-3851	203.3112	70 SLU
90	34187	11743	-4052	-4052	-4052	183.0669	65 SLV
90	25410	3925	-2900	-2900	-2900	250.0388	65 SLD
119	46689	0	-2384	-2384	-2384	97.6149	49 SLU
119	34804	-25673	-1248	-1248	-1248	82.3246	49 SLV
119	28056	-8734	-1261	-1261	-1261	124.7172	49 SLD

Verifica compressione del diagonale

quota	epsilon	VEd	Vrzd	comb
-529	1.00	-4	291656	55 SLU
-529	1.00	-12702	291328	13 SLV
-529	1.00	-3989	290237	5 SLD
-397	1.00	0	291038	55 SLU
-397	1.00	-14609	290920	13 SLV
-397	1.00	4641	289912	85 SLD
-265	1.00	0	290691	56 SLU
-265	1.00	-13195	290487	13 SLV
-265	1.00	4214	289790	85 SLD
-133	1.00	0	289983	55 SLU
-133	1.00	-10317	289767	13 SLV
-133	1.00	3283	289439	85 SLD
-1	1.00	0	289323	55 SLU
-1	1.00	-7799	289132	13 SLV
-1	1.00	2456	289008	85 SLD

1	1.00	0	289316	55	SLU
1	1.00	-6311	289077	13	SLV
1	1.00	1964	289037	85	SLD
31	1.00	0	289046	55	SLU
31	1.00	-6311	288869	13	SLV
31	1.00	1964	288829	85	SLD
60	1.00	0	289040	55	SLU
60	1.00	-4692	288835	13	SLV
60	1.00	1430	288879	81	SLD
90	1.00	0	289040	55	SLU
90	1.00	-4692	288835	13	SLV
90	1.00	1430	288879	81	SLD
119	1.00	0	263943	55	SLU
119	1.00	-4692	263812	13	SLV
119	1.00	1430	263852	81	SLD

Verifica trazione del diagonale

quota	At	roh	rov	VEd	NEd	VRsd	comb
-529	76.9	0.0051	0.0083	-4	-19485	283882	55 SLU
-529	76.9	0.0051	0.0083	-12702	-17492	283882	13 SLV
-529	76.9	0.0051	0.0083	-3991	-16824	283882	13 SLD
-397	46.2	0.0051	0.0050	0	-15737	283882	55 SLU
-397	46.2	0.0051	0.0050	-14609	-15020	283882	13 SLV
-397	46.2	0.0051	0.0050	-4642	-13740	283882	13 SLD
-265	46.2	0.0051	0.0050	0	-13628	283882	56 SLU
-265	46.2	0.0051	0.0050	-13195	-12392	283882	13 SLV
-265	46.2	0.0051	0.0050	-4214	-11255	283882	13 SLD
-133	46.2	0.0051	0.0050	0	-9336	283882	55 SLU
-133	46.2	0.0051	0.0050	-10317	-8024	283882	13 SLV
-133	46.2	0.0051	0.0050	3284	-6465	283882	81 SLD
-1	46.2	0.0051	0.0050	0	-5333	283882	55 SLU
-1	46.2	0.0051	0.0050	-7799	-4176	283882	13 SLV
-1	46.2	0.0051	0.0050	2456	-3716	283882	81 SLD
1	46.2	0.0051	0.0050	0	-5289	283882	55 SLU
1	46.2	0.0051	0.0050	-6311	-3839	283882	13 SLV
1	46.2	0.0051	0.0050	1964	-3820	283882	81 SLD
31	46.2	0.0051	0.0050	0	-3651	283882	55 SLU
31	46.2	0.0051	0.0050	-6311	-2579	283882	13 SLV
31	46.2	0.0051	0.0050	1964	-2560	283882	81 SLD
60	46.2	0.0051	0.0050	0	-3618	283882	55 SLU
60	46.2	0.0051	0.0050	-4692	-2371	283882	13 SLV
60	46.2	0.0051	0.0050	1430	-2637	283882	81 SLD
90	46.2	0.0051	0.0050	0	-3618	283835	55 SLU
90	46.2	0.0051	0.0050	-4692	-2371	283835	13 SLV
90	46.2	0.0051	0.0050	1430	-2637	283835	81 SLD
119	46.2	0.0041	0.0050	0	-1980	328651	55 SLU
119	46.2	0.0041	0.0050	-4692	-1111	328651	13 SLV
119	46.2	0.0041	0.0050	1430	-1377	328651	81 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.

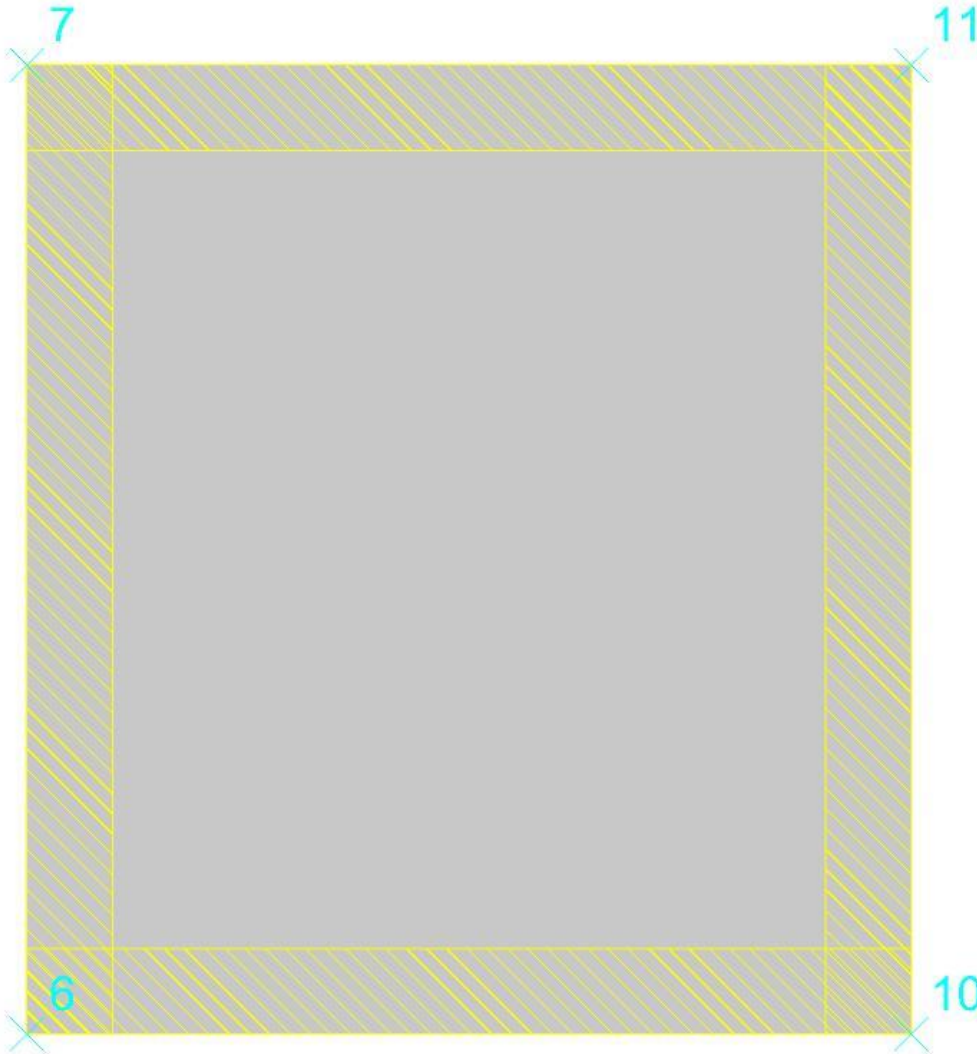
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

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 (-155; -170; 120), 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
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 33	-57366	0	-395514	0	6.8945	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 57	-57365	0	-395700	0	6.8979	Si
390	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 57	-49824	0	-379767	0	7.6221	Si
385	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 25	-49819	0	-379755	0	7.6227	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLV 33	-49821	0	-380129	0	7.6299	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
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 33	-42747	0	-395514	0	9.2524	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 65	-42745	0	-395700	0	9.2573	Si
385	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 25	-36587	0	-379755	0	10.3796	Si
390	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 57	-36586	0	-379767	0	10.38	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLD 33	-36587	0	-380129	0	10.3898	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
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	-1063	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	10.4064	Si
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	-1063	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	10.4064	Si
399	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	1063	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	10.4067	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	1063	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	10.4067	Si
405	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLU 78	-885	0	11066	11066	0	56635	2.5	5.655	12.5063	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
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 33	-722	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	20.6265	Si
395	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 33	-722	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	20.6266	Si
399	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 65	722	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	20.6272	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 65	722	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	20.6272	Si
405	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	0	0	SLD 33	-602	0	14883	14883	0	56635	2.5	5.655	24.7124	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
------	------	---	---	---------	---------	---------	---------	-------	---	---	----	------	-------	----------

Pozzetti scarico secondari h=6.50

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-39220	0	-3.5	149.4	15	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-39218	0	-3.5	149.4	15	Si
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-45932	0	-4.2	199.2	15	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-45930	0	-4.2	199.2	15	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 8	-33406	0	-3	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	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
393	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-45932	0	34.4	3600	15	Si
401	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-45930	0	34.4	3600	15	Si
404	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-39315	0	29.4	3600	15	Si
385	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-39314	0	29.4	3600	15	Si
390	Y	100	25	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 36	-39313	0	29.4	3600	15	Si

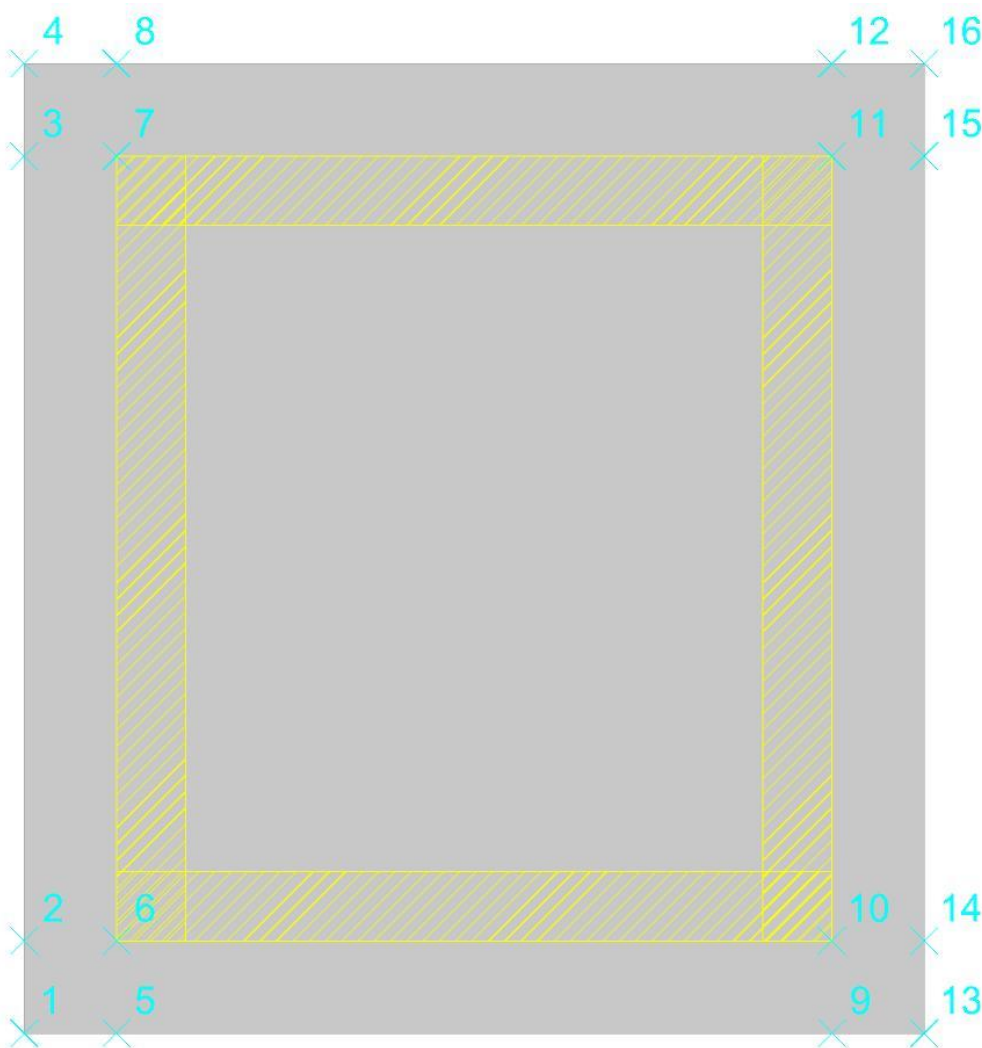
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

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 (-195; -210; -530), 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
70	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 89	530419	-1729	2132406	-6949	4.0202	Si
32	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	528110	-1732	2133619	-6998	4.0401	Si
75	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 9	526801	-1745	2135507	-7075	4.0537	Si
27	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 81	524443	-1749	2136759	-7127	4.0743	Si
12	X	100	60	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 49	493369	-2221	2136751	-9620	4.3309	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
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 89	397732	-5669	3023175	-43093	7.601	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	397770	-5671	3024004	-43115	7.6024	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 89	369899	-4918	2859473	-38016	7.7304	Si
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	369290	-4916	2861025	-38083	7.7474	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 9	368950	-4917	2862672	-38153	7.759	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
50	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 89	9663	-5120	22970	22970	0	158944	2.5	10.053	2.3772	Si
53	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 9	-9660	-5122	22970	22970	0	158945	2.5	10.053	2.3778	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 89	9663	-5637	23040	23040	0	159017	2.5	10.053	2.3845	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 9	-9660	-5636	23040	23040	0	159017	2.5	10.053	2.385	Si
29	X	100	60	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 49	-9224	-3842	22309	22309	0	154078	2.5	10.053	2.4186	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
50	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	7303	-5222	29452	29452	0	158959	2.5	10.053	4.0328	Si
53	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7303	-5224	29453	29453	0	158959	2.5	10.053	4.0329	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	7303	-5669	29513	29513	0	159021	2.5	10.053	4.0411	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7303	-5671	29513	29513	0	159022	2.5	10.053	4.0412	Si
61	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	6515	-4421	29344	29344	0	158846	2.5	10.053	4.5043	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
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	325281	-5641	-5.8	149.4	15	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	325273	-5638	-5.8	149.4	15	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284628	-4870	-5.1	149.4	15	Si
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284580	-4867	-5.1	149.4	15	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284560	-4867	-5.1	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
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	338227	-6121	47.5	3600	15	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	338237	-6125	47.5	3600	15	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294993	-5270	41.6	3600	15	Si
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294949	-5267	41.6	3600	15	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294928	-5267	41.6	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; -590

Lato minore B dell'impronta: 390

Lato maggiore L dell'impronta: 420

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 163801

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.34

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 36	0	-164255	LT	0	20	0	1.1	54349	0	12000538581.61	Si
SLV 13	31020	-125940	LT	0	20	0	1.1	41671	31020	1.34	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 4.48 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 61.54

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	γs	Qs	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 77	0	0	-190860	-4054	-20953	0	0	0	0	389,781660880685	419.96	LT	3	0.75	0.89	2.3	74616469	-190860	390.95	Si
2	SLV 13	-29755	8769	-125940	-4697549	-15928488	0	0	-126	-37	137,04793714042	345.4	LT	3	0.75	0.89	2.3	7750954	-125940	61.54	Si
3	SLD 9	-9958	2926	-139129	-1566162	-5338927	0	0	-38	-11	313,253172004737	397.49	LT	3	0.75	0.89	2.3	42954278	-139129	308.74	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	1.87	1.87	0.63	1.19	1.39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	99	105	137	1.37	1.37	0.84	1.19	1.39	1	0.52	0.51	0.39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.97	0.96
3	99	105	137	1.73	1.74	0.68	1.19	1.39	1	0.83	0.83	0.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

Sommarario

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	25
4.6 Definizioni di carichi potenziali	26
5 Quote	26
5.1 Livelli	26
5.2 Tronchi	26
6 Elementi di input	26
6.1 Fili fissi	26
6.1.1 Fili fissi di piano	26
6.2 Piastre C.A.	27
6.2.1 Piastre C.A. di piano	27
6.3 Fondazioni di piastre	28
6.4 Pareti C.A.	28
MODELLO	Errore. Il segnalibro non è definito.
7 Nodi di definizione	29
8 Definizioni gusci	30
9 Convenzioni di segno gusci	34
10 Sollecitazioni estreme gusci	36
11 Spostamenti di interpiano estremi	37
12 Statistiche soluzione	43

13 Verifica effetti secondo ordine	43
14 Risposta modale	44
15 Verifiche	45
15.1 Verifiche pareti C.A.	45
15.2 Verifiche piastre C.A.	60
16 Relazione geotecnica	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.1 Normativa di riferimento	67
16.2 Problemi geotecnici e scelte tipologiche	67
Tipologia di fondazione	67
Pianta elementi di fondazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.2.1 Elementi di fondazione	68
16.2.1.1 Fondazioni di piastre	68
16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche	69
Vista sondaggi	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.3.1 Sondaggi del sito	69
16.4 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	70
16.4.1 Terreni	70
16.5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica	71
Modello di fondazione	71
16.6 Verifiche delle fondazioni	73
16.6.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione	73
16.6.2 Pressioni terreno in SLU	77
Tabella pressioni massime sul terreno in SLU	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc	79
Tabella pressioni massime sul terreno in SLV/SLUecc	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	81
Tabella pressioni massime sul terreno in SLE/SLD	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.6.5 Cedimenti fondazioni superficiali	82

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.

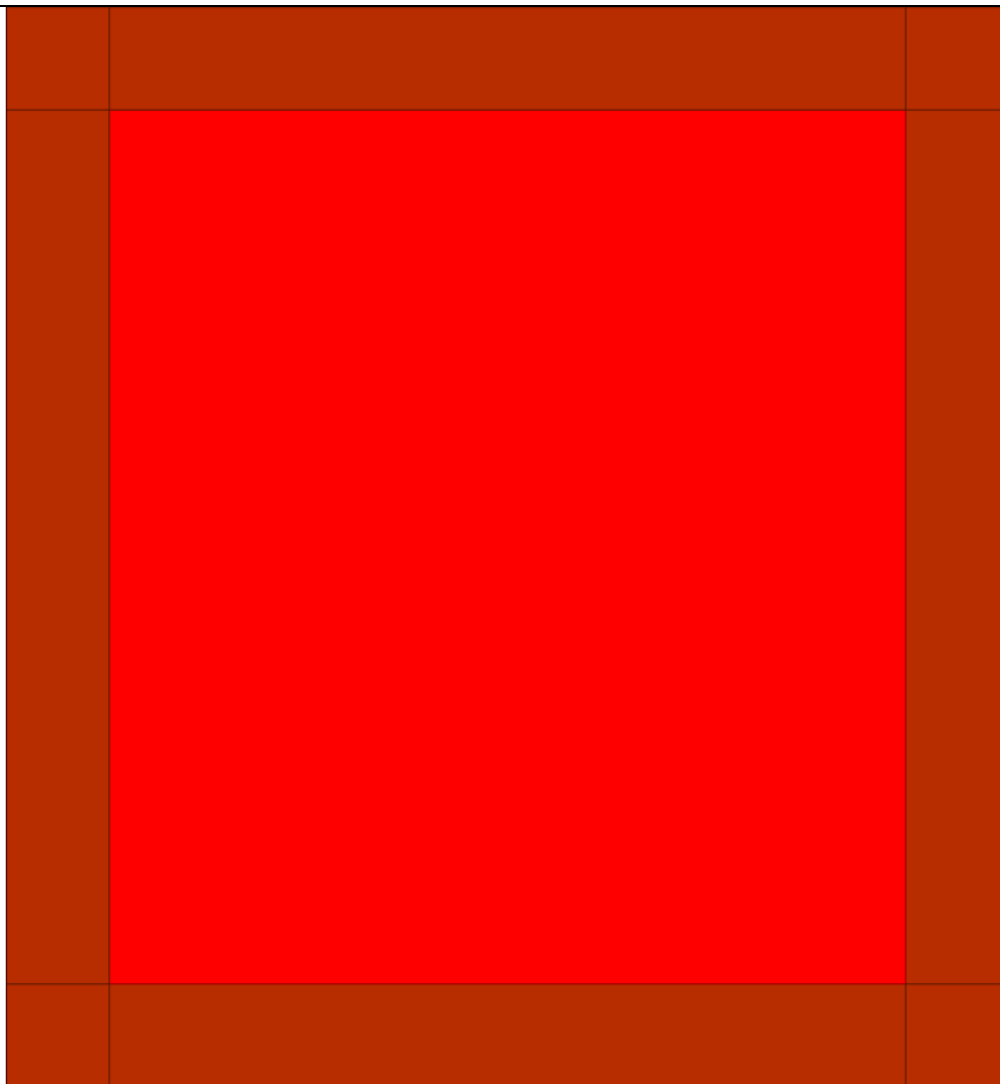
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	5	[daN/cm ³]
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	25	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (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	24.204	Default (25)	Default (0.001)
FS2	Sondaggio	0		0	Da Stratigrafia (24.204)	Default (25)	Default (0.001)

16.3 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

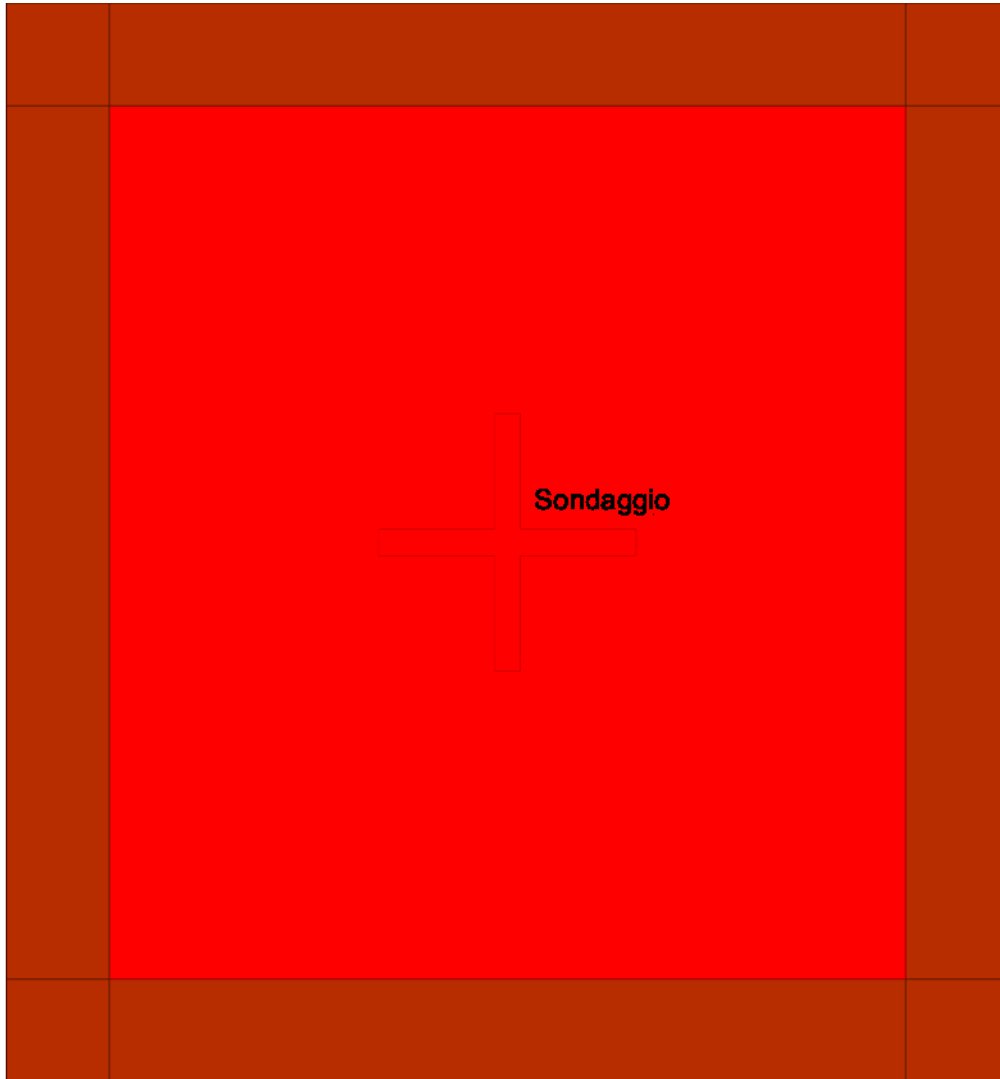


Immagine: planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine

16.3.1 Sondaggi del sito

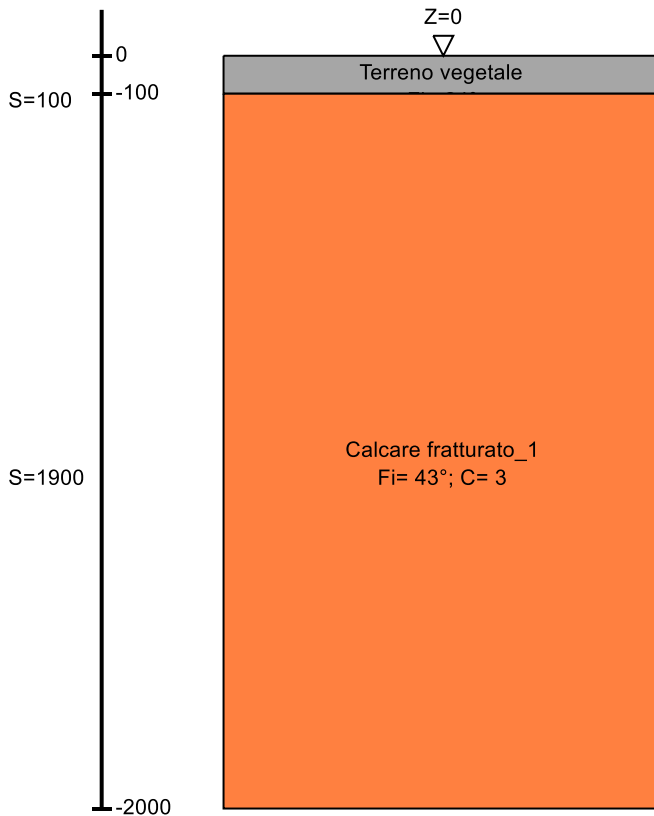
Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

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



▽ Copertura (Z=120)

▽ Piano campagna (Z=0)

▽ Fondazione (Z=-530)

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 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]

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 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. α 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
Calcere 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;

Tx, Ty = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;

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

ca = 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;

Sp = 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:

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

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

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

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

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi} \right)^5 \quad (\text{se } \eta=0); \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ) \cdot H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi} \right)^5 \quad (\text{se } \eta>0)$$

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

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

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

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 q_{ult} 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 k_h , 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**:

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

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]

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

Vrscd: 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]

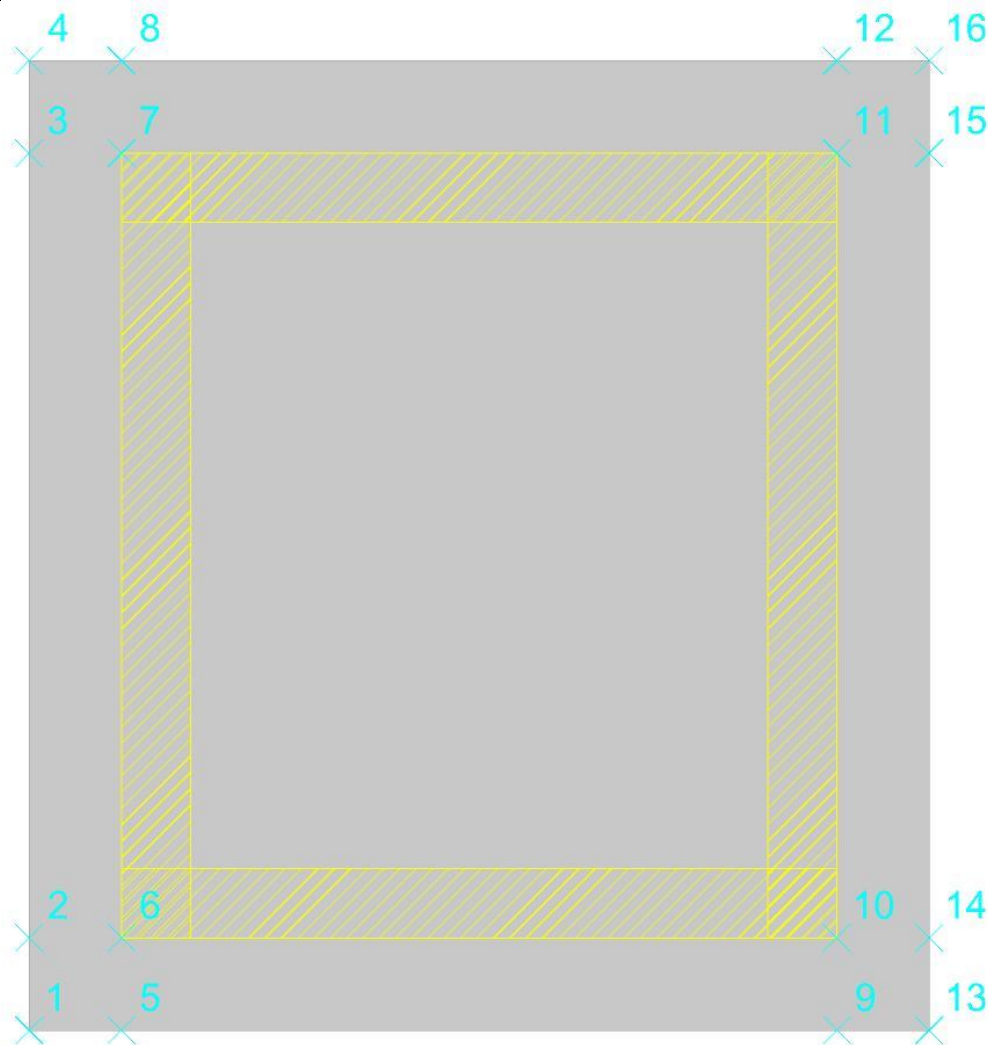
RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

γ_R : 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 (-195; -210; -530), 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
70	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 89	530419	-1729	2132406	-6949	4.0202	Si
32	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 1	528110	-1732	2133619	-6998	4.0401	Si
75	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 9	526801	-1745	2135507	-7075	4.0537	Si
27	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLV 81	524443	-1749	2136759	-7127	4.0743	Si
12	X	100	60	10.05	7.4	10.05	7.4	SLV 49	493369	-2221	2136751	-9620	4.3309	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
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 89	397732	-5669	3023175	-43093	7.601	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	397770	-5671	3024004	-43115	7.6024	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 89	369899	-4918	2859473	-38016	7.7304	Si
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 1	369290	-4916	2861025	-38083	7.7474	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLD 9	368950	-4917	2862672	-38153	7.759	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
50	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 89	9663	-5120	22970	22970	0	158944	2.5	10.053	2.3772	Si
53	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 9	-9660	-5122	22970	22970	0	158945	2.5	10.053	2.3778	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 89	9663	-5637	23040	23040	0	159017	2.5	10.053	2.3845	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLV 9	-9660	-5636	23040	23040	0	159017	2.5	10.053	2.385	Si
29	X	100	60	10.05	7.4	10.05	7.4	0	0	SLV 49	-9224	-3842	22309	22309	0	154078	2.5	10.053	2.4186	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
50	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	7303	-5222	29452	29452	0	158959	2.5	10.053	4.0328	Si
53	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7303	-5224	29453	29453	0	158959	2.5	10.053	4.0329	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	7303	-5669	29513	29513	0	159021	2.5	10.053	4.0411	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 1	-7303	-5671	29513	29513	0	159022	2.5	10.053	4.0412	Si
61	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	0	0	SLD 89	6515	-4421	29344	29344	0	158846	2.5	10.053	4.5043	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
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	325281	-5641	-5.8	149.4	15	Si
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	325273	-5638	-5.8	149.4	15	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284628	-4870	-5.1	149.4	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284580	-4867	-5.1	149.4	15	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE QP 6	284560	-4867	-5.1	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	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
48	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	338227	-6121	47.5	3600	15	Si
55	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	338237	-6125	47.5	3600	15	Si
60	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294993	-5270	41.6	3600	15	Si
42	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294949	-5267	41.6	3600	15	Si
65	Y	100	60	10.05	5.8	10.05	5.8	SLE RA 26	294928	-5267	41.6	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; -590

Lato minore B dell'impronta: 390

Lato maggiore L dell'impronta: 420

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 163801

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.34

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 36	0	-164255	LT	0	20	0	1.1	54349	0	12000538581.61	Si
SLV 13	31020	-125940	LT	0	20	0	1.1	41671	31020	1.34	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 4.48 m

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

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLD: 0.031

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLV: 0.099

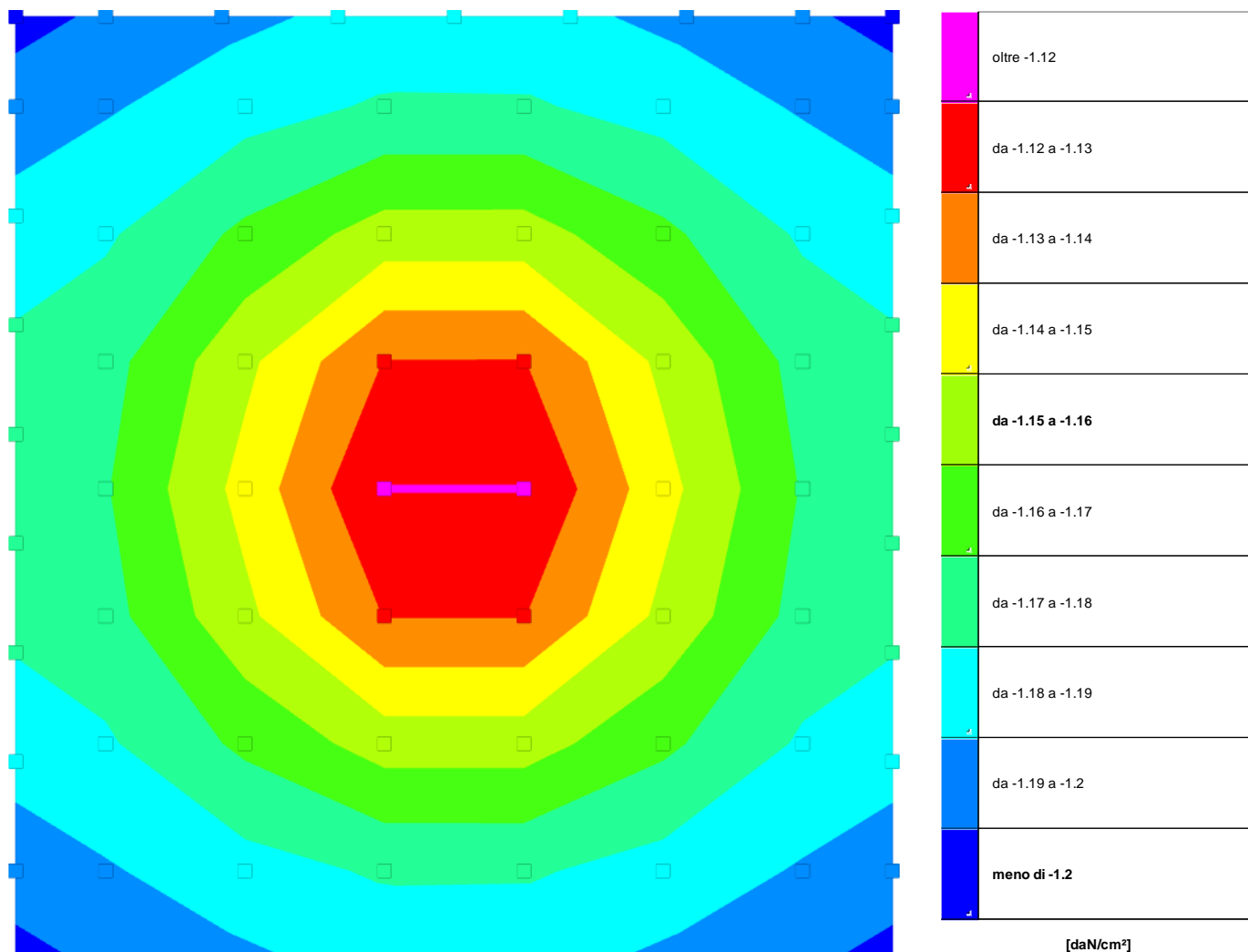
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 61.54

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 77	0	0	-190860	-4054	-20953	0	0	0	0	390	420	LT	3	43	0.89	2.3	74616469	-190860	390.95	Si
2	SLV 13	-29755	8769	-125940	-4697549	-15928488	-13	4	-126	-37	137	345	LT	3	43	0.89	2.3	7750954	-125940	61.54	Si
3	SLD 9	-9958	2926	-139129	-1566162	-5338927	-4	1	-38	-11	313	397	LT	3	43	0.89	2.3	42954278	-139129	308.74	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	1.87	1.87	0.63	1.19	1.39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	99	105	137	1.37	1.37	0.84	1.19	1.39	1	0.52	0.51	0.39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.97	0.96
3	99	105	137	1.73	1.74	0.68	1.19	1.39	1	0.83	0.83	0.76	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 -1.20307 al nodo di indice 92, di coordinate x = -195, y = 210, z = -530, nel contesto SLU 77.

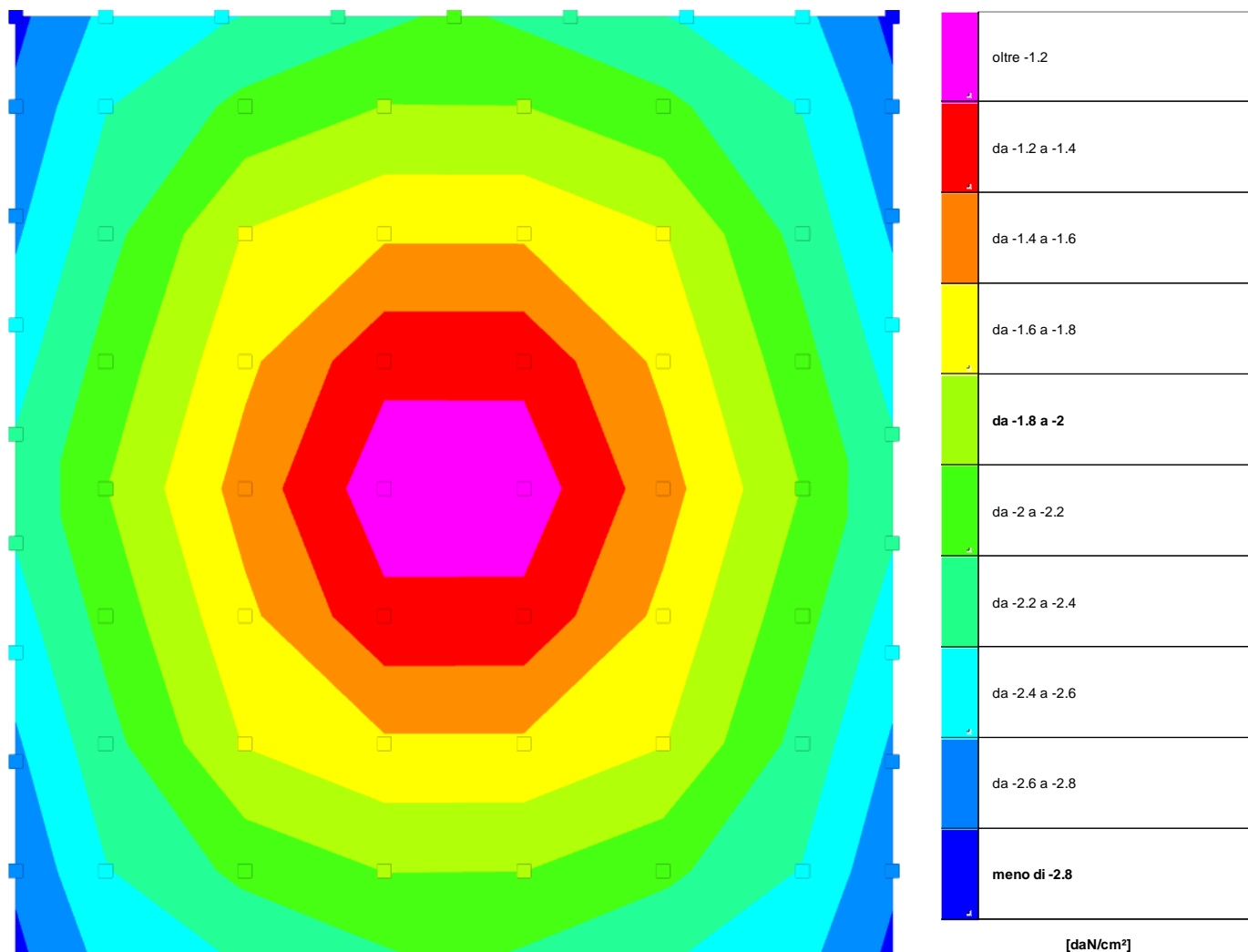
Spostamento estremo minimo -0.04971 al nodo di indice 92, di coordinate x = -195, y = 210, z = -530, nel contesto SLU 77.

Spostamento estremo massimo -0.02158 al nodo di indice 52, di coordinate x = -31, y = 0, z = -530, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 77	-0.0497	-1.20303	SLU 2	-0.02185	-0.52881
3	SLU 77	-0.04951	-1.19845	SLU 2	-0.02211	-0.53512
4	SLU 77	-0.04928	-1.19272	SLU 2	-0.02235	-0.54094
5	SLU 77	-0.0491	-1.18831	SLU 2	-0.02245	-0.54331
6	SLU 77	-0.04903	-1.18662	SLU 2	-0.02247	-0.54377
7	SLU 77	-0.0491	-1.1883	SLU 2	-0.02246	-0.54359
8	SLU 77	-0.04928	-1.1927	SLU 2	-0.02238	-0.54168
9	SLU 77	-0.04951	-1.19842	SLU 2	-0.02216	-0.53644
10	SLU 77	-0.0497	-1.203	SLU 2	-0.02192	-0.53055
11	SLU 77	-0.04921	-1.19097	SLU 2	-0.02239	-0.54199
12	SLU 77	-0.04892	-1.18399	SLU 2	-0.0226	-0.54697
13	SLU 77	-0.0487	-1.17866	SLU 2	-0.02261	-0.54731
14	SLU 77	-0.0487	-1.17868	SLU 2	-0.0226	-0.54695
15	SLU 77	-0.04892	-1.184	SLU 2	-0.02257	-0.54617
16	SLU 77	-0.04939	-1.19549	SLU 2	-0.02205	-0.53376
17	SLU 77	-0.04921	-1.191	SLU 2	-0.02234	-0.54061
18	SLU 77	-0.04939	-1.19546	SLU 2	-0.02213	-0.53557
25	SLU 77	-0.04903	-1.18674	SLU 2	-0.02222	-0.5378
26	SLU 77	-0.04903	-1.18671	SLU 2	-0.0223	-0.53966
27	SLU 77	-0.04881	-1.1813	SLU 2	-0.02255	-0.54586
28	SLU 78	-0.04825	-1.16781	SLU 1	-0.02248	-0.54405
29	SLU 78	-0.04774	-1.15553	SLU 1	-0.02223	-0.53809
30	SLU 78	-0.04774	-1.15554	SLU 1	-0.02222	-0.53779
31	SLU 78	-0.04825	-1.16783	SLU 1	-0.02244	-0.54319
32	SLU 77	-0.04881	-1.18132	SLU 2	-0.02249	-0.54444

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
35	SLU 77	-0.04874	-1.1797	SLU 2	-0.02227	-0.53906
36	SLU 77	-0.04874	-1.17966	SLU 2	-0.02235	-0.5409
37	SLU 77	-0.04849	-1.17367	SLU 2	-0.02255	-0.54581
38	SLU 78	-0.04761	-1.15238	SLU 1	-0.0222	-0.53722
39	SLU 78	-0.04667	-1.12962	SLU 1	-0.02177	-0.52696
40	SLU 78	-0.04667	-1.12963	SLU 1	-0.02176	-0.52669
41	SLU 78	-0.04761	-1.15239	SLU 1	-0.02216	-0.53639
42	SLU 77	-0.04849	-1.17369	SLU 2	-0.02249	-0.54441
45	SLU 77	-0.04857	-1.1757	SLU 2	-0.02227	-0.53899
46	SLU 77	-0.04857	-1.17567	SLU 2	-0.02234	-0.54076
48	SLU 77	-0.04837	-1.17075	SLU 2	-0.02253	-0.5452
50	SLU 78	-0.04737	-1.14651	SLU 1	-0.02208	-0.53441
51	SLU 78	-0.04626	-1.11968	SLU 1	-0.02159	-0.52255
52	SLU 78	-0.04626	-1.11968	SLU 1	-0.02158	-0.52227
53	SLU 78	-0.04737	-1.14653	SLU 1	-0.02205	-0.53359
55	SLU 77	-0.04837	-1.17077	SLU 2	-0.02247	-0.54385
56	SLU 77	-0.04857	-1.17571	SLU 2	-0.02227	-0.53896
57	SLU 77	-0.04857	-1.17568	SLU 2	-0.02234	-0.54062
60	SLU 77	-0.04849	-1.17368	SLU 2	-0.02254	-0.54563
61	SLU 78	-0.04761	-1.15239	SLU 1	-0.02219	-0.53712
62	SLU 78	-0.04667	-1.12963	SLU 1	-0.02177	-0.52687
63	SLU 78	-0.04667	-1.12964	SLU 1	-0.02176	-0.52659
64	SLU 78	-0.04761	-1.1524	SLU 1	-0.02216	-0.53629
65	SLU 77	-0.04849	-1.1737	SLU 2	-0.02249	-0.5443
66	SLU 77	-0.04874	-1.17971	SLU 2	-0.02227	-0.53893
67	SLU 77	-0.04874	-1.17968	SLU 2	-0.02233	-0.54051
70	SLU 77	-0.04881	-1.18131	SLU 2	-0.02254	-0.54556
71	SLU 78	-0.04825	-1.16783	SLU 1	-0.02247	-0.54387
72	SLU 78	-0.04774	-1.15555	SLU 1	-0.02222	-0.53792
73	SLU 78	-0.04774	-1.15556	SLU 1	-0.02221	-0.53762
74	SLU 78	-0.04825	-1.16785	SLU 1	-0.02243	-0.54301
75	SLU 77	-0.04881	-1.18134	SLU 2	-0.02248	-0.54422
76	SLU 77	-0.04903	-1.18676	SLU 2	-0.02221	-0.53757
77	SLU 77	-0.04903	-1.18673	SLU 2	-0.02227	-0.53913
84	SLU 77	-0.04939	-1.19552	SLU 2	-0.02204	-0.53343
85	SLU 77	-0.04921	-1.19102	SLU 2	-0.02232	-0.5403
86	SLU 77	-0.04892	-1.18403	SLU 2	-0.02256	-0.54593
87	SLU 77	-0.0487	-1.17871	SLU 2	-0.02259	-0.54674
88	SLU 77	-0.0487	-1.17868	SLU 2	-0.02261	-0.54715
89	SLU 77	-0.04892	-1.18401	SLU 2	-0.02259	-0.5468
90	SLU 77	-0.04921	-1.191	SLU 2	-0.02238	-0.54167
91	SLU 77	-0.04939	-1.19549	SLU 2	-0.02211	-0.53507
92	SLU 77	-0.04971	-1.20307	SLU 2	-0.02183	-0.5284
93	SLU 77	-0.04952	-1.19848	SLU 2	-0.02209	-0.53474
94	SLU 77	-0.04928	-1.19275	SLU 2	-0.02233	-0.54057
95	SLU 77	-0.0491	-1.18834	SLU 2	-0.02244	-0.54306
96	SLU 77	-0.04903	-1.18665	SLU 2	-0.02246	-0.54365
97	SLU 77	-0.0491	-1.18833	SLU 2	-0.02246	-0.54353
98	SLU 77	-0.04928	-1.19273	SLU 2	-0.02238	-0.54157
99	SLU 77	-0.04951	-1.19846	SLU 2	-0.02215	-0.53616
100	SLU 77	-0.0497	-1.20304	SLU 2	-0.0219	-0.53011

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 -2.85165 al nodo di indice 2, di coordinate x = -195, y = -210, z = -530, nel contesto SLV 5.

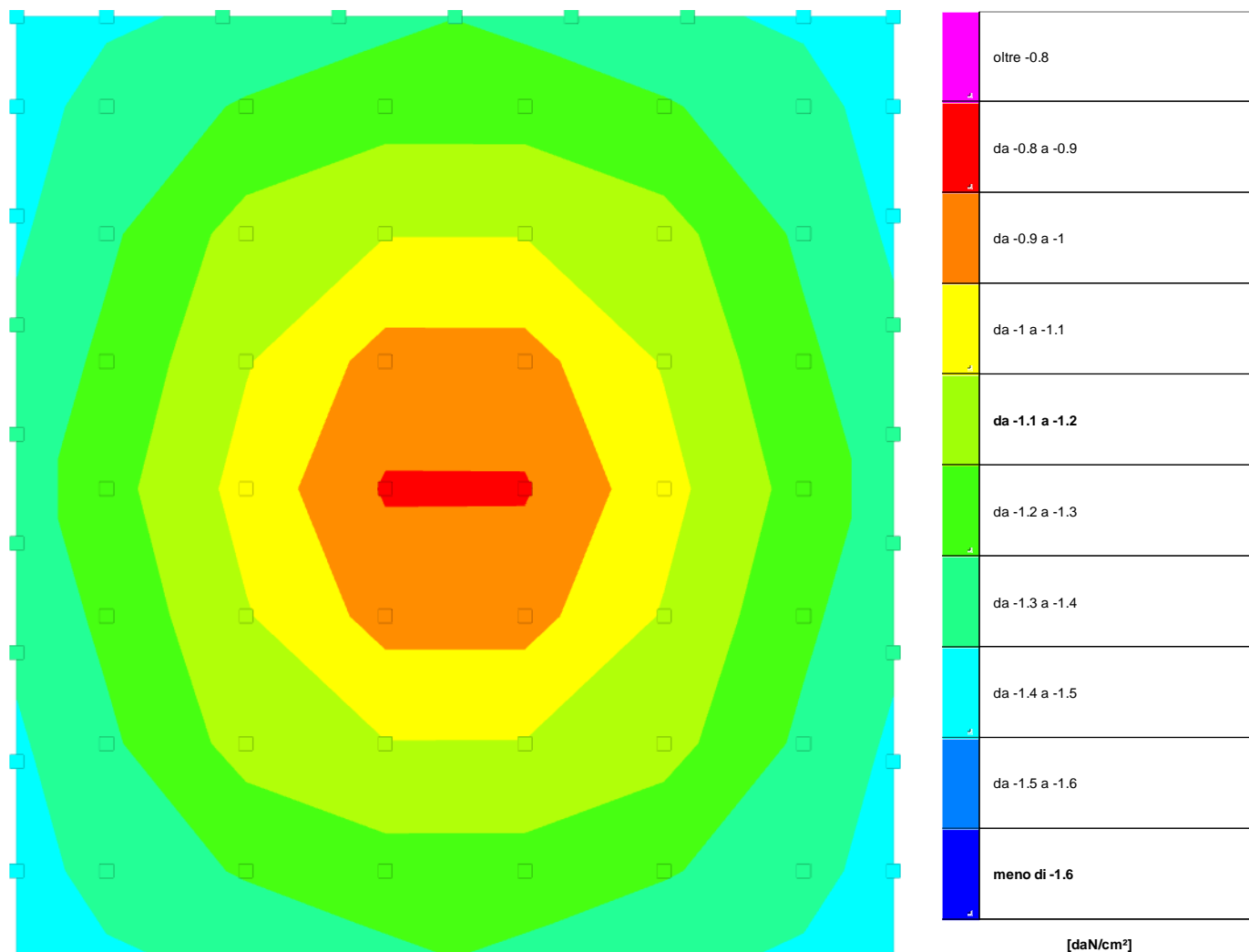
Spostamento estremo minimo -0.11782 al nodo di indice 2, di coordinate x = -195, y = -210, z = -530, nel contesto SLV 5.

Spostamento estremo massimo 0.08134 al nodo di indice 100, di coordinate x = 195, y = 210, z = -530, nel contesto SLV 5.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV 5	-0.11782	-2.85165	SLV 45	0.01429	0.001
3	SLV 21	-0.10527	-2.54804	SLV 41	0.00259	0.001
4	SLV 21	-0.09992	-2.4185	SLV 41	0.00814	0.001
5	SLV 17	-0.0945	-2.28723	SLV 41	0.01363	0.001
6	SLV 49	-0.08946	-2.16528	SLV 13	0.00229	0.001
7	SLV 49	-0.09452	-2.28786	SLV 9	0.00185	0.001
8	SLV 53	-0.09993	-2.41878	SLV 9	0.01867	0.001
9	SLV 53	-0.1053	-2.54878	SLV 5	0.01635	0.001
10	SLV 85	-0.11772	-2.84929	SLV 1	0.00809	0.001
11	SLV 85	-0.09962	-2.41108	SLV 5	0.02137	0.001
12	SLV 49	-0.08873	-2.14774	SLV 9	0.01204	0.001
13	SLV 49	-0.08253	-1.99745	SLV 13	0.01056	0.001
14	SLV 17	-0.08248	-1.99626	SLV 41	0.00575	0.001
15	SLV 17	-0.08868	-2.14638	SLV 45	0.01554	0.001
16	SLV 5	-0.11412	-2.76225	SLV 45	0.00253	0.001
17	SLV 5	-0.09966	-2.41226	SLV 45	0.0077	0.001
18	SLV 85	-0.11404	-2.7602	SLV 1	0.01228	0.001
25	SLV 5	-0.10934	-2.6465	SLV 73	0.01567	0.001
26	SLV 85	-0.10927	-2.64485	SLV 1	0.0173	0.001
27	SLV 85	-0.09388	-2.27237	SLV 1	0.00559	0.001
28	SLV 49	-0.07392	-1.78906	SLV 5	0.00354	0.001
29	SLV 49	-0.06732	-1.6294	SLV 13	0.00441	0.001
30	SLV 17	-0.06728	-1.62851	SLV 45	0.00604	0.001
31	SLV 17	-0.07386	-1.78771	SLV 73	0.00397	0.001
32	SLV 5	-0.09392	-2.27315	SLV 73	0.00989	0.001

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
35	SLV 5	-0.10416	-2.52097	SLV 73	0.00301	0.001
36	SLV 85	-0.1041	-2.51956	SLV 1	0.0222	0.001
37	SLV 81	-0.08818	-2.13425	SLV 1	0.01112	0.001
38	SLV 81	-0.0681	-1.64818	SLV 5	0.01013	0.001
39	SLV 49	-0.05181	-1.2539	SLV 13	-0.0017	-0.04125
40	SLV 17	-0.05178	-1.25327	SLV 93	-0.00197	-0.0476
41	SLV 1	-0.06802	-1.64635	SLV 77	0.00348	0.001
42	SLV 1	-0.08809	-2.1321	SLV 77	0.01067	0.001
45	SLV 5	-0.09884	-2.3924	SLV 77	0.00522	0.001
46	SLV 85	-0.09879	-2.39105	SLV 1	0.02701	0.001
48	SLV 81	-0.09292	-2.00698	SLV 1	0.01658	0.001
50	SLV 81	-0.06274	-1.51849	SLV 5	0.01666	0.001
51	SLV 57	-0.04464	-1.08046	SLV 5	-0.00791	-0.19147
52	SLV 25	-0.04461	-1.07974	SLV 85	-0.00815	-0.19732
53	SLV 1	-0.06266	-1.51672	SLV 85	0.01632	0.001
55	SLV 1	-0.08284	-2.00503	SLV 81	0.01651	0.001
56	SLV 13	-0.0988	-2.39141	SLV 53	0.00513	0.001
57	SLV 93	-0.09873	-2.38974	SLV 1	0.03174	0.001
60	SLV 89	-0.08811	-2.13272	SLV 1	0.02201	0.001
61	SLV 89	-0.06806	-1.64739	SLV 1	0.00223	0.001
62	SLV 73	-0.05178	-1.25327	SLV 5	-0.00168	-0.04056
63	SLV 41	-0.05176	-1.25285	SLV 85	-0.00194	-0.04693
64	SLV 9	-0.06798	-1.64536	SLV 53	0.00337	0.001
65	SLV 9	-0.08803	-2.1306	SLV 53	0.01055	0.001
66	SLV 13	-0.10411	-2.51987	SLV 49	0.00305	0.001
67	SLV 93	-0.10402	-2.51761	SLV 1	0.03638	0.001
70	SLV 93	-0.09384	-2.27119	SLV 1	0.02733	0.001
71	SLV 73	-0.07387	-1.78787	SLV 1	0.00729	0.001
72	SLV 73	-0.06728	-1.62849	SLV 5	0.00444	0.001
73	SLV 41	-0.06726	-1.62792	SLV 21	0.00585	0.001
74	SLV 41	-0.07384	-1.78712	SLV 49	0.004	0.001
75	SLV 13	-0.09388	-2.27216	SLV 49	0.00993	0.001
76	SLV 13	-0.10929	-2.64521	SLV 49	0.01572	0.001
77	SLV 93	-0.10918	-2.64261	SLV 1	0.04083	0.001
84	SLV 13	-0.11406	-2.76072	SLV 21	0.0023	0.001
85	SLV 13	-0.09962	-2.4111	SLV 21	0.00747	0.001
86	SLV 41	-0.08865	-2.1456	SLV 21	0.0153	0.001
87	SLV 41	-0.08245	-1.99554	SLV 17	0.00577	0.001
88	SLV 73	-0.08249	-1.99649	SLV 5	0.0106	0.001
89	SLV 73	-0.08868	-2.14651	SLV 1	0.0122	0.001
90	SLV 93	-0.09957	-2.41	SLV 1	0.03229	0.001
91	SLV 93	-0.11396	-2.75821	SLV 1	0.04499	0.001
92	SLV 13	-0.11775	-2.85	SLV 21	0.01402	0.001
93	SLV 45	-0.10539	-2.55093	SLV 17	0.00261	0.001
94	SLV 45	-0.10004	-2.42133	SLV 17	0.00816	0.001
95	SLV 41	-0.09446	-2.28638	SLV 17	0.01365	0.001
96	SLV 73	-0.08943	-2.16453	SLV 5	0.00233	0.001
97	SLV 73	-0.09449	-2.28711	SLV 1	0.00203	0.001
98	SLV 77	-0.10006	-2.42188	SLV 1	0.01887	0.001
99	SLV 77	-0.10541	-2.55134	SLV 1	0.03551	0.001
100	SLV 93	-0.11765	-2.84755	SLV 1	0.04827	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 -1.47614 al nodo di indice 10, di coordinate x = 195, y = -210, z = -530, nel contesto SLO 81.

Spostamento estremo minimo -0.06099 al nodo di indice 10, di coordinate x = 195, y = -210, z = -530, nel contesto SLO 81.

Spostamento estremo massimo -0.00989 al nodo di indice 10, di coordinate x = 195, y = -210, z = -530, nel contesto SLO 13.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 1	-0.06094	-1.4751	SLO 93	-0.00992	-0.24012
3	SLO 17	-0.05859	-1.41822	SLO 77	-0.01215	-0.29401
4	SLO 17	-0.05708	-1.38166	SLO 77	-0.01346	-0.32569
5	SLO 17	-0.05543	-1.34171	SLO 77	-0.01491	-0.36085
6	SLO 49	-0.05378	-1.30163	SLO 45	-0.01648	-0.39889
7	SLO 49	-0.05543	-1.34173	SLO 45	-0.01491	-0.36087
8	SLO 49	-0.05709	-1.3818	SLO 45	-0.01346	-0.32568
9	SLO 49	-0.05861	-1.41862	SLO 45	-0.01214	-0.29386
10	SLO 81	-0.06099	-1.47614	SLO 13	-0.00989	-0.23943
11	SLO 81	-0.05608	-1.35748	SLO 13	-0.01437	-0.34777
12	SLO 49	-0.05333	-1.29081	SLO 45	-0.01687	-0.40843
13	SLO 49	-0.05125	-1.24047	SLO 45	-0.0187	-0.45262
14	SLO 17	-0.05124	-1.2402	SLO 77	-0.01871	-0.45287
15	SLO 17	-0.05332	-1.29052	SLO 77	-0.01688	-0.40857
16	SLO 1	-0.05996	-1.45116	SLO 93	-0.01059	-0.25624
17	SLO 1	-0.05605	-1.35659	SLO 93	-0.01439	-0.34838
18	SLO 81	-0.06	-1.45222	SLO 13	-0.01056	-0.25553
25	SLO 1	-0.05866	-1.41971	SLO 93	-0.01147	-0.27767
26	SLO 81	-0.0587	-1.4208	SLO 13	-0.01144	-0.27695
27	SLO 81	-0.05453	-1.31975	SLO 13	-0.01549	-0.37494
28	SLO 49	-0.04798	-1.1612	SLO 45	-0.02134	-0.51649
29	SLO 49	-0.0456	-1.10374	SLE RA 1	-0.02223	-0.53809
30	SLO 17	-0.04559	-1.1035	SLE RA 1	-0.02222	-0.53779
31	SLO 17	-0.04796	-1.16084	SLO 77	-0.02135	-0.51668
32	SLO 1	-0.05449	-1.31886	SLO 93	-0.01552	-0.37555

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
35	SLO 1	-0.05725	-1.3856	SLO 93	-0.01251	-0.30274
36	SLO 81	-0.05729	-1.38664	SLO 13	-0.01248	-0.30206
37	SLO 81	-0.05282	-1.27845	SLO 13	-0.0168	-0.40673
38	SLO 81	-0.04578	-1.10802	SLE RA 1	-0.0222	-0.53722
39	SLO 49	-0.03979	-0.96317	SLE RA 1	-0.02177	-0.52696
40	SLO 17	-0.03979	-0.96296	SLE RA 1	-0.02176	-0.52669
41	SLO 1	-0.04575	-1.10736	SLE RA 1	-0.02216	-0.53639
42	SLO 1	-0.05279	-1.27761	SLO 93	-0.01683	-0.40729
45	SLO 1	-0.05585	-1.3518	SLO 93	-0.01368	-0.33108
46	SLO 81	-0.05589	-1.35274	SLO 13	-0.01365	-0.33048
48	SLO 81	-0.05121	-1.23946	SLO 13	-0.01826	-0.44196
50	SLO 81	-0.04407	-1.06669	SLE RA 1	-0.02208	-0.53441
51	SLO 81	-0.03677	-0.89006	SLE RA 1	-0.02159	-0.52255
52	SLO 1	-0.03675	-0.88954	SLE RA 1	-0.02158	-0.52227
53	SLO 1	-0.04404	-1.06606	SLE RA 1	-0.02205	-0.53359
55	SLO 1	-0.05118	-1.2387	SLO 93	-0.01828	-0.44236
56	SLO 9	-0.05585	-1.35178	SLO 85	-0.01368	-0.33109
57	SLO 89	-0.05588	-1.35252	SLO 5	-0.01366	-0.33068
60	SLO 89	-0.05281	-1.27821	SLO 5	-0.01681	-0.40695
61	SLO 89	-0.04577	-1.1079	SLE RA 1	-0.02219	-0.53712
62	SLO 73	-0.03979	-0.96303	SLE RA 1	-0.02177	-0.52687
63	SLO 41	-0.03978	-0.96284	SLE RA 1	-0.02176	-0.52659
64	SLO 9	-0.04575	-1.10728	SLE RA 1	-0.02216	-0.53629
65	SLO 9	-0.05278	-1.27753	SLO 85	-0.01683	-0.40736
66	SLO 9	-0.05724	-1.38553	SLO 85	-0.01251	-0.3028
67	SLO 89	-0.05727	-1.38615	SLO 5	-0.0125	-0.30248
70	SLO 89	-0.05451	-1.3194	SLO 5	-0.0155	-0.37525
71	SLO 73	-0.04797	-1.16099	SLO 21	-0.02135	-0.51667
72	SLO 73	-0.04559	-1.10358	SLE RA 1	-0.02222	-0.53792
73	SLO 41	-0.04559	-1.10336	SLE RA 1	-0.02221	-0.53762
74	SLO 41	-0.04795	-1.16069	SLO 53	-0.02135	-0.51681
75	SLO 9	-0.05448	-1.31873	SLO 85	-0.01552	-0.37566
76	SLO 9	-0.05865	-1.41957	SLO 85	-0.01148	-0.27779
77	SLO 89	-0.05868	-1.42017	SLO 5	-0.01146	-0.27749
84	SLO 9	-0.05995	-1.45093	SLO 85	-0.01059	-0.25643
85	SLO 9	-0.05604	-1.35639	SLO 85	-0.0144	-0.34855
86	SLO 41	-0.05331	-1.29034	SLO 53	-0.01689	-0.40873
87	SLO 41	-0.05123	-1.24005	SLO 53	-0.01872	-0.453
88	SLO 73	-0.05125	-1.24037	SLO 21	-0.0187	-0.45273
89	SLO 73	-0.05332	-1.29067	SLO 21	-0.01688	-0.40857
90	SLO 89	-0.05607	-1.35711	SLO 5	-0.01438	-0.3481
91	SLO 89	-0.05997	-1.45163	SLO 5	-0.01058	-0.25605
92	SLO 9	-0.06093	-1.47482	SLO 85	-0.00993	-0.24035
93	SLO 41	-0.05858	-1.41794	SLO 53	-0.01216	-0.29425
94	SLO 41	-0.05707	-1.38137	SLO 53	-0.01347	-0.32593
95	SLO 41	-0.05543	-1.34154	SLO 53	-0.01492	-0.36101
96	SLO 73	-0.05378	-1.30163	SLO 21	-0.01648	-0.39891
97	SLO 73	-0.05544	-1.34177	SLO 21	-0.01491	-0.36086
98	SLO 73	-0.05709	-1.38179	SLO 21	-0.01346	-0.32571
99	SLO 73	-0.0586	-1.41843	SLO 21	-0.01215	-0.29404
100	SLO 89	-0.06097	-1.4756	SLO 5	-0.00991	-0.23991

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 -0.06099 al nodo di indice 10, di coordinate x = 195, y = -210, z = -530, nel contesto SLO 81.

Spostamento estremo massimo -0.00989 al nodo di indice 10, di coordinate x = 195, y = -210, z = -530, nel contesto SLO 13.

Cedimento elastico estremo massimo 0.04044 al nodo di indice 52, di coordinate x = -31, y = 0, z = -530, nel contesto SLE rara 36.

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 93	-0.00992	-0.24012	SLO 1	-0.06094	-1.4751	SLE RA 35	0.01888				
3	SLO 77	-0.01215	-0.29401	SLO 17	-0.05859	-1.41822	SLE RA 35	0.02298				
4	SLO 77	-0.01346	-0.32569	SLO 17	-0.05708	-1.38166	SLE RA 35	0.02571				
5	SLO 77	-0.01491	-0.36085	SLO 17	-0.05543	-1.34171	SLE RA 35	0.02665				
6	SLO 45	-0.01648	-0.39889	SLO 49	-0.05378	-1.30163	SLE RA 35	0.02705				
7	SLO 45	-0.01491	-0.36087	SLO 49	-0.05543	-1.34173	SLE RA 35	0.027				
8	SLO 45	-0.01346	-0.32568	SLO 49	-0.05709	-1.3818	SLE RA 35	0.02576				
9	SLO 45	-0.01214	-0.29386	SLO 49	-0.05861	-1.41862	SLE RA 35	0.02292				
10	SLO 13	-0.00989	-0.23943	SLO 81	-0.06099	-1.47614	SLE RA 35	0.01885				
11	SLO 13	-0.01437	-0.34777	SLO 81	-0.05608	-1.35748	SLE RA 35	0.02896				
12	SLO 45	-0.01687	-0.40843	SLO 49	-0.05333	-1.29081	SLE RA 35	0.03312				
13	SLO 45	-0.0187	-0.45262	SLO 49	-0.05125	-1.24047	SLE RA 36	0.03466				

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	SLO 77	-0.01871	-0.45287	SLO 17	-0.05124	-1.2402	SLE RA 36	0.03521				
15	SLO 77	-0.01688	-0.40857	SLO 17	-0.05332	-1.29052	SLE RA 35	0.03329				
16	SLO 93	-0.01059	-0.25624	SLO 1	-0.05996	-1.45116	SLE RA 35	0.02302				
17	SLO 93	-0.01439	-0.34838	SLO 1	-0.05605	-1.35659	SLE RA 35	0.029				
18	SLO 13	-0.01056	-0.25553	SLO 81	-0.06	-1.45222	SLE RA 35	0.02298				
25	SLO 93	-0.01147	-0.27767	SLO 1	-0.05866	-1.41971	SLE RA 35	0.0258				
26	SLO 13	-0.01144	-0.27695	SLO 81	-0.0587	-1.4208	SLE RA 35	0.0257				
27	SLO 13	-0.01549	-0.37494	SLO 81	-0.05453	-1.31975	SLE RA 35	0.03299				
28	SLO 45	-0.02134	-0.51649	SLO 49	-0.04798	-1.1612	SLE RA 36	0.03554				
29	SLE RA 1	-0.02223	-0.53809	SLO 49	-0.0456	-1.10374	SLE RA 36	0.03745				
30	SLE RA 1	-0.02222	-0.53779	SLO 17	-0.04559	-1.1035	SLE RA 36	0.03747				
31	SLO 77	-0.02135	-0.51668	SLO 17	-0.04796	-1.16084	SLE RA 36	0.03557				
32	SLO 93	-0.01552	-0.37555	SLO 1	-0.05449	-1.31886	SLE RA 35	0.03296				
35	SLO 93	-0.01251	-0.30274	SLO 1	-0.05725	-1.3856	SLE RA 35	0.02718				
36	SLO 13	-0.01248	-0.30206	SLO 81	-0.05729	-1.38664	SLE RA 35	0.02708				
37	SLO 13	-0.0168	-0.40673	SLO 81	-0.05282	-1.27845	SLE RA 35	0.03477				
38	SLE RA 1	-0.0222	-0.53722	SLO 81	-0.04578	-1.10802	SLE RA 36	0.03771				
39	SLE RA 1	-0.02177	-0.52696	SLO 49	-0.03979	-0.96317	SLE RA 36	0.03973				
40	SLE RA 1	-0.02176	-0.52669	SLO 17	-0.03979	-0.96296	SLE RA 36	0.03974				
41	SLE RA 1	-0.02216	-0.53639	SLO 1	-0.04575	-1.10736	SLE RA 36	0.03773				
42	SLO 93	-0.01683	-0.40729	SLO 1	-0.05279	-1.27761	SLE RA 35	0.03472				
45	SLO 93	-0.01368	-0.33108	SLO 1	-0.05585	-1.3518	SLE RA 35	0.02753				
46	SLO 13	-0.01365	-0.33048	SLO 81	-0.05589	-1.35274	SLE RA 35	0.02745				
48	SLO 13	-0.01826	-0.44186	SLO 81	-0.05121	-1.23946	SLE RA 36	0.03577				
50	SLE RA 1	-0.02208	-0.53441	SLO 81	-0.04407	-1.06669	SLE RA 36	0.03839				
51	SLE RA 1	-0.02159	-0.52255	SLO 81	-0.03677	-0.89006	SLE RA 36	0.04044				
52	SLE RA 1	-0.02158	-0.52227	SLO 1	-0.03675	-0.88954	SLE RA 36	0.04044				
53	SLE RA 1	-0.02205	-0.53359	SLO 1	-0.04404	-1.06606	SLE RA 36	0.0384				
55	SLO 93	-0.01828	-0.44236	SLO 1	-0.05118	-1.2387	SLE RA 36	0.03572				
56	SLO 85	-0.01368	-0.33109	SLO 9	-0.05585	-1.35178	SLE RA 35	0.02748				
57	SLO 5	-0.01366	-0.33068	SLO 89	-0.05588	-1.35252	SLE RA 35	0.02747				
60	SLO 5	-0.01681	-0.40695	SLO 89	-0.05281	-1.27821	SLE RA 35	0.03476				
61	SLE RA 1	-0.02219	-0.53712	SLO 89	-0.04577	-1.1079	SLE RA 36	0.03771				
62	SLE RA 1	-0.02177	-0.52687	SLO 73	-0.03979	-0.96303	SLE RA 36	0.03974				
63	SLE RA 1	-0.02176	-0.52659	SLO 41	-0.03978	-0.96284	SLE RA 36	0.03975				
64	SLE RA 1	-0.02216	-0.53629	SLO 9	-0.04575	-1.10728	SLE RA 36	0.03774				
65	SLO 85	-0.01683	-0.40736	SLO 9	-0.05278	-1.27753	SLE RA 35	0.03484				
66	SLO 85	-0.01251	-0.3028	SLO 9	-0.05724	-1.38553	SLE RA 35	0.02717				
67	SLO 5	-0.0125	-0.30248	SLO 89	-0.05727	-1.38615	SLE RA 35	0.02723				
70	SLO 5	-0.0155	-0.37525	SLO 89	-0.05451	-1.3194	SLE RA 35	0.03291				
71	SLO 21	-0.02135	-0.51667	SLO 73	-0.04797	-1.16099	SLE RA 36	0.03554				
72	SLE RA 1	-0.02222	-0.53792	SLO 73	-0.04559	-1.10358	SLE RA 36	0.03745				
73	SLE RA 1	-0.02221	-0.53762	SLO 41	-0.04559	-1.10336	SLE RA 36	0.03747				
74	SLO 53	-0.02135	-0.51681	SLO 41	-0.04795	-1.16069	SLE RA 36	0.03557				
75	SLO 85	-0.01552	-0.37566	SLO 9	-0.05448	-1.31873	SLE RA 35	0.03309				
76	SLO 85	-0.01148	-0.27779	SLO 9	-0.05865	-1.41957	SLE RA 35	0.02581				
77	SLO 5	-0.01146	-0.27749	SLO 89	-0.05868	-1.42017	SLE RA 35	0.02591				
84	SLO 85	-0.01059	-0.25643	SLO 9	-0.05995	-1.45093	SLE RA 35	0.02306				
85	SLO 85	-0.0144	-0.34855	SLO 9	-0.05604	-1.35639	SLE RA 35	0.02901				
86	SLO 53	-0.01689	-0.40873	SLO 41	-0.05331	-1.29034	SLE RA 35	0.0331				
87	SLO 53	-0.01872	-0.453	SLO 41	-0.05123	-1.24005	SLE RA 36	0.03529				
88	SLO 21	-0.0187	-0.45273	SLO 73	-0.05125	-1.24037	SLE RA 36	0.03474				
89	SLO 21	-0.01688	-0.40857	SLO 73	-0.05332	-1.29067	SLE RA 35	0.03319				
90	SLO 5	-0.01438	-0.3481	SLO 89	-0.05607	-1.35711	SLE RA 35	0.02897				
91	SLO 5	-0.01058	-0.25605	SLO 89	-0.05997	-1.45163	SLE RA 35	0.02302				
92	SLO 85	-0.00993	-0.24035	SLO 9	-0.06093	-1.47482	SLE RA 35	0.01889				
93	SLO 53	-0.01216	-0.29425	SLO 41	-0.05858	-1.41794	SLE RA 35	0.02297				
94	SLO 53	-0.01347	-0.32593	SLO 41	-0.05707	-1.38137	SLE RA 35	0.02585				
95	SLO 53	-0.01492	-0.36101	SLO 41	-0.05543	-1.34154	SLE RA 35	0.02666				
96	SLO 21	-0.01648	-0.39891	SLO 73	-0.05378	-1.30163	SLE RA 35	0.02696				
97	SLO 21	-0.01491	-0.36086	SLO 73	-0.05544	-1.34177	SLE RA 35	0.02689				
98	SLO 21	-0.01346	-0.32571	SLO 73	-0.05709	-1.38179	SLE RA 35	0.02566				
99	SLO 21	-0.01215	-0.29404	SLO 73	-0.0586	-1.41843	SLE RA 35	0.02291				
100	SLO 5	-0.00991	-0.23991	SLO 89	-0.06097	-1.4756	SLE RA 35	0.01886				