



# IMPIANTO AGRIVOLTAICO GREENFRUT E OPERE CONNESSE

POTENZA 68,51 MWp - COMUNE DI BICINICCO, CASTIONS DI STRADA, MORTEGLIANO,  
SANTA MARIA LA LONGA, PAVIA DI UDINE - PROVINCIA DI UDINE

## Proponente

**ALPENFRUT - Società Agricola a Responsabilità Limitata**

STRADA PROVINCIALE N.82 DI CHIASIELLIS - 33050 BICINICCO (UD) - C.F e P.IVA 02474100308

PEC: alpenfrut\_soc\_agr@pec.it

## Progettazione

**Ing. Alessandro Bianchi**

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it

Tel.: +39 328 672 2345 - email: alessandro.bianchi-ext@arteliagroup.com

## Coordinamento progettuale



**ARTELIA ITALIA S.P.A**

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it

Tel.: +39 06 591 933 1 - email: contact@it.arteliagroup.com

## Titolo Elaborato

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO DI DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE  
STORAGE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA	SCALA
DEFINITIVO	PD_REL09b	PD_REL09b_ Relazione tecnica strutture - Storage	29/11/2023	

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	29/11/23	EMISSIONE PER PERMITTING	ABI	ABI	FTE



## INDICE

### Contenuto del documento

1. PREMESSA .....	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3. Relazione sulla qualità e la dosatura dei materiali .....	4
4. Calcolo dei copriferri.....	5
5. Analisi dei carichi .....	6
6. Relazione di calcolo .....	8
Descrizione del software.....	9
Descrizione hardware .....	10
Modello di calcolo .....	10
Dati generali .....	11
Materiali.....	11
Solai .....	12
Dati di definizione .....	13
Preferenze commessa.....	13
Analisi .....	13
Verifiche C.A. ....	13
Verifiche legno.....	14
Verifiche acciaio .....	14
Verifiche alluminio .....	14
Verifiche pannelli gessofibra.....	14
Azioni e carichi .....	16
Quote .....	20
Sondaggi del sito.....	20
Elementi di input.....	21
Risultati numerici .....	24
Tagli ai livelli .....	24
Risposta modale.....	26
Verifiche .....	28
Verifiche piastre C.A.....	28
7. Relazione geotecnica e sulle fondazioni.....	31
Normativa di riferimento.....	31
Descrizione delle opere in sito .....	31
Problemi geotecnici e scelte tipologiche .....	35
Verifiche delle fondazioni.....	42
Verifiche piastre C.A. di fondazione .....	42
Platea a "fondazione" .....	43
Pressioni terreno in SLU .....	45
Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc.....	50
Pressioni terreno in SLE/SLD .....	55
Cedimenti fondazioni superficiali.....	59

## 1. PREMESSA

La presente relazione, a firma del sottoscritto Ing. Alessandro Bianchi, iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Roma al n°A22180, in qualità di ingegnere operante per conto di ARTELIA ITALIA S.P.A. con sede in Roma, Piazza Guglielmo Marconi, 25 su commissione della Alpenfrut società agricola a responsabilità limitata, con sede in Strada Provinciale n.82 "Di Chiasiellis", comune di Bicinicco (UD), in qualità di soggetto proponente degli interventi di realizzazione di un parco fotovoltaico nei Comuni di Bicinicco, Castions di Strada e Mortegliano, siti in Provincia di Udine.

Il presente elaborato contiene i calcoli e le verifiche della fondazione della cabina storage.

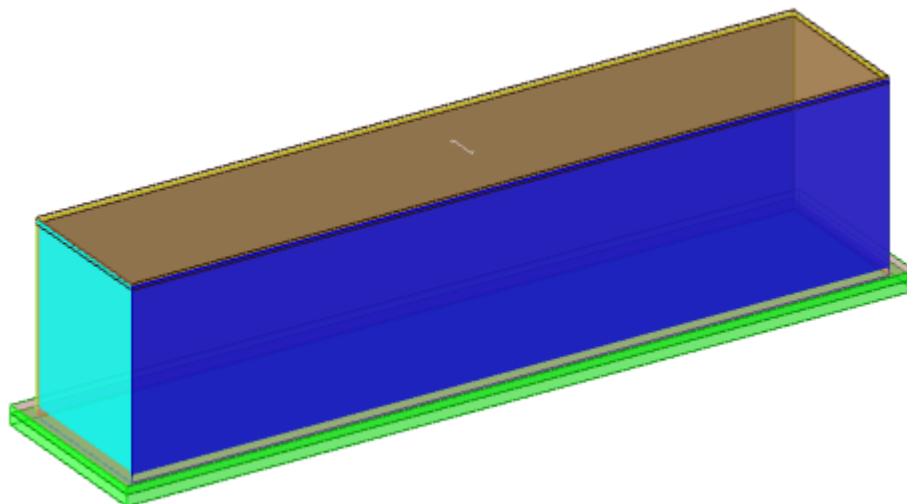
La fondazione della suddetta cabina verrà realizzata tramite un'unica platea in c.a. della dimensione di 12.70x3m ed altezza  $h=0.30\text{m}$  che verrà armata con  $2+2\phi 12/20$  inferiori e superiori nelle due direzioni.

I dati geologici del sito sono stati dedotti dalla relazione geologica redatta dal dott. Geol. Dario Zulberti di Luglio 2023, in cui vengono riportati i dati dei sondaggi effettuati, delle prove penetrometriche e le caratteristiche dei terreni di fondazione.

Il terreno è stato classificato come tipo D con categoria topografica T1.

La fondazione della platea dovrà avere una quota di imposta al di sotto dello strato vegetale iniziale di circa 60cm dal p.c., pertanto il livello di quota di imposta della fondazione dovrà essere raggiunto con uno stabilizzato adeguatamente compattato.

Si riporta di seguito un'immagine del modello di calcolo



## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I calcoli statici sono stati redatti nella piena osservanza delle normative vigenti, con particolare riferimento a:

- **D.M. LL. PP. 11-03-88**

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

- **Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.**

- **Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88**

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

- **Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08**

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

- **Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008;**

- **Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18**

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

- **Circolare 21/01/2019 n. 7**

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018 (Circolare applicativa NTC 2018)

### 3. Relazione sulla qualità e la dosatura dei materiali

Ciascuna stazione di trasformazione è protetta da un interruttore automatico con sganciatore di apertura collegato al pannello del dispositivo di interfaccia. Gli inverter sono anche dotati di dispositivi contro le sovratensioni generate in condizioni anomale lato corrente alternata.

I materiali utilizzati per l'esecuzione delle nuove opere strutturali saranno conformi alle seguenti prescrizioni:

#### Conglomerato di sottofondazione

- Calcestruzzo dosato a mc. 150 daN
- Cemento tipo 32.5

#### Conglomerato per le opere in fondazione ed elevazione

- Classe di resistenza C25/30
- Classe di esposizione XC2
- Rapporto acqua/cemento 0.60
- Peso di Cemento a mc 300 daN
- Diametro inerte max 20 mm
- Classe di consistenza S4

#### Acciaio per c.a.

Acciaio barre ad aderenza migliorata tipo B450C

#### Reti elettrosaldate

- Resistenza a snervamento  $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a rottura  $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$

## 4. Calcolo dei copriferri

Tipo di ambiente

NORMA ITALIANA uni 11104 MARZO 2014 Specificazione, prestazione, produzione e conformità Istruzioni complementari per l'applicazione della norma europea UNI EN 206-1 Prospetto 4.1 - Classi di esposizione riferite alle azioni dell'ambiente - Paragrafo 1 - Classi di esposizione -		
Tipo di ambiente aggressivo	=	<b>Corrosione indotta da carbonatazione</b>
Nel caso in cui il calcestruzzo contenente armature o inserti metallici sia esposto all'aria e all'umidità, l'esposizione sarà classificata nel modo seguente: Nota: Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro e nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante. In questi casi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo e il suo ambiente.		
	<b>Descrizione dell'ambiente di esposizione</b>	<b>Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi e classi di esposizione</b>
Classe di esposizione tipo =	<b>1</b> Asciutto o permanentemente bagnato.	Calcestruzzo all'interno di edifici con bassa umidità relativa. Calcestruzzo costantemente immerso in acqua.
Classe di esposizione tipo =	<b>2</b> Bagnato, raramente asciutto.	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo. Molte fondazioni.
Classe di esposizione tipo =	<b>3</b> Umidità moderata.	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria moderata oppure elevata. Calcestruzzo esposto all'esterno protetto dalla pioggia.
Classe di esposizione tipo =	<b>4</b> Ciclicamente bagnato e asciutto.	Superfici soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2.

Determinazione dei copriferri - Struttura in fondazione

Calcolo della caratteristiche del calcestruzzo e del copriferro da utilizzare			
Scegli classe di esposizione	=	2	<b>Calcolo del copriferro secondo le NTC2008</b>  barre da c.a. elementi a piastra barre da c.a. altri elementi
Classe di esposizione	=	XC2	
$a/c_{max}$	=	0,6	
Contenuto minimo di cemento ( $kg/m^3$ )	=	300	
Ambiente	=	Ordinario	
Vita Nominale	=	50	
Classe cls	=	C25/30	
VALORE ACCETTATO prospetto F.1 Valori limite raccomandati UNI EN 206-1 Ott2001 pag.55			
Controllo qualità	=	Si	
Tipo CLS	=	c.a.	
			Copriferro iniziale                      20                      25 Tolleranza                                      10                      10 Vita Nominale                                      0                      0 C<C <sub>min</sub> 0                      0 Controllo qualità                                      -5                      -5 Copriferro da adottare =                      25                      30

Si prescrivono i seguenti valori minimi di copriferro: **Copriferro minimo in tutte le strutture in c.a. 4 cm.**

### 5. Analisi dei carichi

Oltre ai pesi propri delle strutture, valutati automaticamente dal programma, sono stati considerati i seguenti carichi:

- Azione della neve: 120 daN/mq
- Azione del vento 101 daN/mq
- H Coperture accessibili per la sola manutenzione 50 daN/mq
- Permanente portato 350 daN/mq

### AZIONI STATICHE EQUIVALENTI DEL VENTO E DELLA NEVE

**Azione del Vento**

Località: **BICINICCO**

Friuli-Venezia Giulia

[mappa](#)

Regione: **Friuli-Venezia Giulia**

Altezza s.l.m.  $a_s$  (m): **41** (< 500 m)

Zona: **1**

Dist.dalla costa (km): **17** (<=40 km)

Velocità di riferimento definita da utente

Altezza max edificio:  $H_{max} =$  **6,37** m  $v_{b,0}$  (m/s) = **27,0**  $T_R$  (rif) = **50** anni

Coeff. di topografia:  $c_t =$  **1,00**  $a_0$  (m) = **1000**  $C_t$

Periodo di ritorno:  $T_R =$  **50** anni  $k_s =$  **0,40**  $T_R$

Coefficiente di ritorno  $c_r =$  **1,00** (secondo CNR DT207)

Velocità di riferimento del vento:  $V_b =$  **27,00** m/s ( $\rho =$  densità dell'aria = 1.25 Kg/m<sup>3</sup>)

Pressione cinetica di riferimento:  $q_b =$  **455,63** N/m<sup>2</sup> ( $q_b = 1/2 \rho V_b^2$ )

classe di rugosità terreno:

tezza sito < 500 m **C**

Aree con ostacoli diffusi.

Categoria di esposizione del sito **III**  $k_r =$  **0,20**  
 $Z_0 =$  **0,10** m  
 $Z_{min} =$  **5,00** m

Coeff. di esposizione:  $C_e =$  **1,71** per  $Z \leq Z_{min} = 5$  m  
 $C_e =$  **1,85** per  $Z = H_{max} = 6,37$  m

Coeff. di forma:  $C_{pe} =$  **0,80** (Elementi sopravvento)  
 $C_{pe} =$  **0,40** (Elementi sottovento)

[Ripristina valori default](#)

Coeff. dinamico:  $C_d =$  **1,00**

Coefficiente Dinamico

**Azioni statiche equivalenti del vento:**

Vento in pressione:  $P_p =$  **0,62** kN/mq per  $Z \leq Z_{min} = 5$  m  
 Vento in depressione:  $P_d =$  **0,31** kN/mq

$P_{tot} =$  **0,93** kN/mq

Vento in pressione:  $P_p =$  **0,68** kN/mq per  $Z = H_{max} = 6,37$  m  
 Vento in depressione:  $P_d =$  **0,34** kN/mq

$P_{tot} =$  **1,01** kN/mq



**Azione della Neve**

Località: **BICINICCO**

Altezza s.l.m.  $a_s$  (m): **41** (< 200 m)

Regione: **Friuli-Venezia Giulia**

[mappa](#)

Zona: **Zona I - Alpina**

[Zone](#)

Valore caratteristico del carico neve al suolo:

$$q_{sk} = 1,50 \text{ kN/mq}$$

Periodo di ritorno:

$$T_R = 50 \text{ anni}$$

$$c_r = 1,00$$

Classe di topografia: **Normale**

[C<sub>E</sub> C<sub>t</sub>](#)

Coeff. di esposizione  $C_E = 1$

Coeff. termico  $C_T = 1$

**Coeff. di forma e carichi di neve corrispondenti:**

( $\alpha$  = angolo formato della falda con l'orizzontale)

$\alpha_1 = 0$	$\mu_1(\alpha_1) = 0,80$	$q_{s,1} = 1,20$	<b>kN/mq</b>
	$\mu_2(\alpha_1) = 0,80$	$q_{s,2} = 1,20$	<b>kN/mq</b>
Per coperture a due falde o multiple:			
$\alpha_2 = 0$	$\mu_1(\alpha_2) = 0,80$	$q_{s,1} = 1,20$	<b>kN/mq</b>
	$\mu_2(\alpha_2) = 0,80$	$q_{s,2} = 1,20$	<b>kN/mq</b>
$\bar{\alpha} = 0$	$\mu_2(\bar{\alpha}) = 0,80$	$q_{s,2} = 1,20$	<b>kN/mq</b>

[Coperture ad una falda](#)

[Coperture a due falde](#)

[Coperture a più falde](#)

[Coeff.di](#)

**6. Relazione di calcolo**

## Descrizione del software

### Descrizione del programma Sismicad

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

### Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.21

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.16

Identificatore licenza: SW-130103269

Intestatario della licenza: Ing. Alessandro Bianchi – Davide Tollardo

Versione regolarmente licenziata

### Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

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

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

### Verifiche delle membrature in cemento armato

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

### Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	1992 MHz
Memoria	15,92 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Enterprise LTSC (64 bit)

### Modello di calcolo

## Dati generali Materiali

### Materiali c.a.

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

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

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

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

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

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/cm<sup>3</sup>]

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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001
Acciaio 1	0	1	Default (0.45)	0.1	0.00785	0.00001

### 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/cm<sup>2</sup>]

**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.

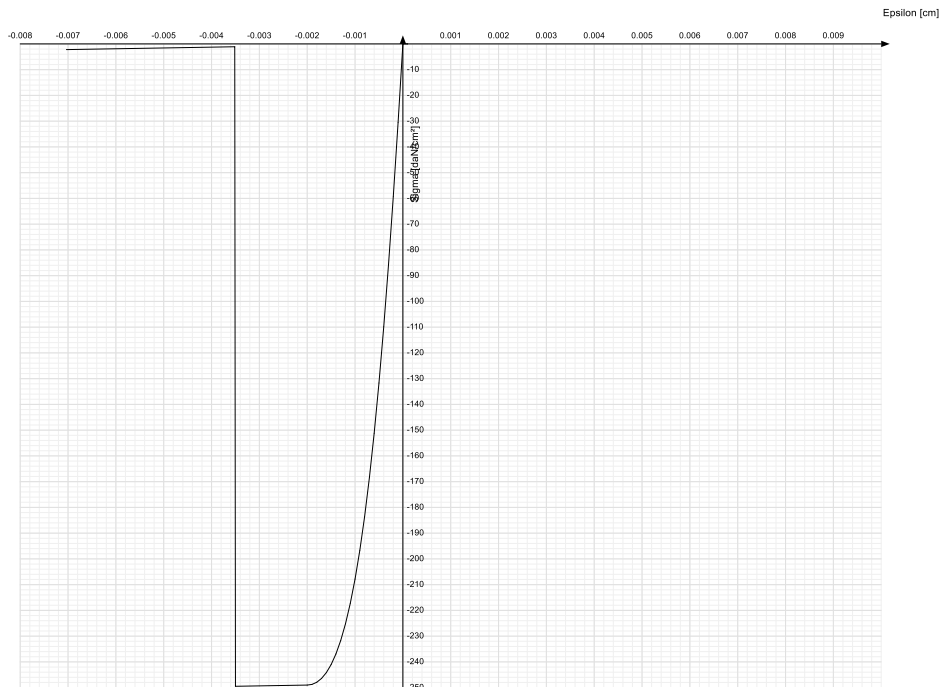
**E.traz.:** modulo di elasticità a trazione. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Incr.traz.:** incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

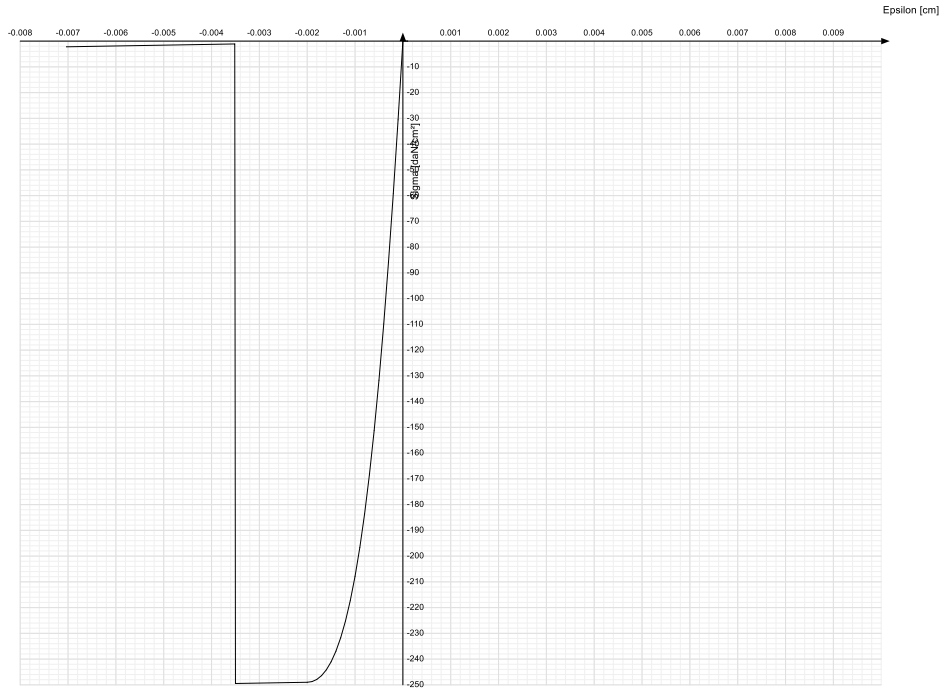
**EpsEt:** ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

**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
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Acciaio 1	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



### Armature

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

**f<sub>yk</sub>:** resistenza caratteristica. [daN/cm<sup>2</sup>]

**σ<sub>amm.</sub>:** tensione ammissibile. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Tipo:** tipo di barra.

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

**γ:** peso specifico del materiale. [daN/cm<sup>3</sup>]

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

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

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.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 <sub>yk</sub>	σ <sub>amm.</sub>	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C 1	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

### Solai

#### Solai pieni

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Y<sub>g</sub>:** ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm<sup>2</sup>]

**J<sub>x</sub>:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]

Descrizione	B	H	c.s.	c.i.	Passo rete sup.	Diam. rete sup.	Passo rete inf.	Diam. rete inf.	Peso proprio	Y <sub>g</sub>	Area	J <sub>x</sub>
Pieno 1	100	1	0.2	0.2	20	6	20	6	0.0025	0.5	100	8.33

## Dati di definizione

### Preferenze commessa

### Preferenze di normativa

## Analisi

<b>Normativa</b>	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
<b>Tipo di costruzione</b>	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
<b>Vn</b>	50
<b>Classe d'uso</b>	II
<b>Vr</b>	50
<b>Tipo di analisi</b>	Lineare dinamica
<b>Considera sisma Z</b>	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1
<b>Località</b>	Udine, Bicinicco, Cuccana; Latitudine ED50 45,9329° (45° 55' 21''); Altitudine s.l.m. 64,95 m.
<b>Categoria del suolo</b>	D - Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o consistenti
<b>di terreni a grana fina scarsamente</b>	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con
<b>Categoria topografica</b>	
<b>inclinazione media <math>i \leq 15^\circ</math></b>	
<b>Ss orizzontale SLD</b>	1.8
<b>Tb orizzontale SLD</b>	0.213 [s]
<b>Tc orizzontale SLD</b>	0.64 [s]
<b>Td orizzontale SLD</b>	1.821 [s]
<b>Ss orizzontale SLV</b>	1.8
<b>Tb orizzontale SLV</b>	0.247 [s]
<b>Tc orizzontale SLV</b>	0.74 [s]
<b>Td orizzontale SLV</b>	2.171 [s]
<b>St</b>	1
<b>PVr SLD (%)</b>	63
<b>Tr SLD</b>	50
<b>Ag/g SLD</b>	0.0552
<b>Fo SLD</b>	2.502
<b>Tc* SLD</b>	0.262 [s]
<b>PVr SLV (%)</b>	10
<b>Tr SLV</b>	475
<b>Ag/g SLV</b>	0.1427
<b>Fo SLV</b>	2.491
<b>Tc* SLV</b>	0.35 [s]
<b>Smorzamento viscoso (%)</b>	5
<b>Classe di duttilità</b>	Non dissipativa
<b>Rotazione del sisma</b>	0 [deg]
<b>Quota dello '0' sismico</b>	0 [cm]
<b>Regolarità in pianta</b>	Si
<b>Regolarità in elevazione</b>	Si
<b>Edificio C.A.</b>	Si
<b>Tipologia C.A.</b>	Strutture a telaio $q_0 = 3.0 \cdot \alpha / \alpha_1$
<b><math>\alpha / \alpha_1</math> C.A.</b>	Strutture a telaio di un piano $\alpha / \alpha_1 = 1.1$
<b>Edificio esistente</b>	No
<b>Altezza costruzione</b>	285 [cm]
<b>TI,x</b>	5.92509 [s]
<b>TI,y</b>	1546.52139 [s]
<b><math>\lambda</math> SLD,x</b>	1
<b><math>\lambda</math> SLD,y</b>	1
<b><math>\lambda</math> SLV,x</b>	1
<b><math>\lambda</math> SLV,y</b>	1
<b>Limite spostamenti interpiano SLD</b>	0.005
<b>Fattore di comportamento per sisma SLD X</b>	1.5
<b>Fattore di comportamento per sisma SLD Y</b>	1.5
<b>Fattore di comportamento per sisma SLV X</b>	1.5
<b>Fattore di comportamento per sisma SLV Y</b>	1.5
<b>Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)</b>	2.3
<b>Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)</b>	1.1
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta</b>	1.15
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione</b>	1.15
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione</b>	1.25
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta</b>	1.35
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione</b>	1.15
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione</b>	1.25
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta</b>	1.35
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione</b>	1.15
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione</b>	1.25
<b>Coefficiente di sicurezza portanza verticale trasversale pali</b>	1.3
<b>Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate</b>	1.7
<b>Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)</b>	1.15
<b>Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7</b>	Si
<b>Verifiche C.A.</b>	
<b>Normativa</b>	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
<b><math>\gamma_s</math> (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)</b>	1.15
<b><math>\gamma_c</math> (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)</b>	1.5
<b>Limite <math>\sigma_c / f_{ck}</math> in combinazione rara</b>	0.6
<b>Limite <math>\sigma_c / f_{ck}</math> in combinazione quasi permanente</b>	0.45
<b>Limite <math>\sigma_s / f_{yk}</math> in combinazione rara</b>	0.8
<b>Coefficiente di riduzione della <math>\tau</math> per cattiva aderenza</b>	0.7
<b>Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4</b>	0.02 [cm]
<b>Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4</b>	0.03 [cm]
<b>Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4</b>	0.04 [cm]
<b>Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q</b>	No
<b>Copriferro secondo EC2</b>	Si

acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche 0.85  
acc elementi esistenti 0.85

## Verifiche legno

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
$\gamma_M$ combinazioni fondamentali massiccio	1.5
$\gamma_M$ combinazioni fondamentali lamellare	1.5
$\gamma_M$ combinazioni fondamentali unioni	1.5
$\gamma_M$ combinazioni eccezionali	1
$\gamma_M$ combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2

## Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
$\gamma_{m0}$	1.05
$\gamma_{m1}$	1.05
$\gamma_{m2}$	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M <sub>cr</sub>	automatico
Coefficienti $\alpha$ , $\beta$ per flessione devia	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e <sub>0</sub> iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione f <sub>y</sub> per tubi tondi di classe 4	no
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

## Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
$\gamma_{m1}$	1.15
$\gamma_{m2}$	1.25

## Verifiche pannelli gessofibra

Normativa	EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050; ETA-07/0086; ETA-08/0147
a	7
b	-0.7
c	0.9
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	0.8
Kmod durata breve, classe 1	0.8
Kmod durata breve, classe 2	0.6
Kmod durata media, classe 1	0.6
Kmod durata media, classe 2	0.45
Kmod durata lunga, classe 1	0.4
Kmod durata lunga, classe 2	0.3
Kmod durata permanente, classe 1	0.2
Kmod durata permanente, classe 2	0.15

## Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	40	[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	
Metodo di risoluzione della matrice	AspenTech MA57	

Scrivi commenti nel file di input  
 Scrivi file di output in formato testo  
 Solidi colle e corpi ruvidi (default)  
 Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione  
 Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare  
 Numero di modi di vibrare da ricercare  
 Algoritmo di analisi modale  
 Algoritmo di combinazione modale

No  
 No  
 Solidi reali  
 1  
 Equilibrio elastico  
 60  
 Ritz  
 CQC

### 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
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
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
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

### Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo  
 Tolleranza iterazione  
 Numero massimo iterazioni

Secante  
 0.00001  
 50

### Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio soletti nelle zone di sovrapposizione  
 Metodo di ripartizione  
 Percentuale carico calcolato a trave continua  
 Esegui smoothing diagrammi di carico  
 Tolleranza smoothing altezza trapezi  
 Tolleranza smoothing altezza media trapezi

applicata  
 a zone d'influenza  
 0  
 applicata  
 0.001 [daN/cm]  
 0.001 [daN/cm]

### Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base  
 Fondazioni bloccate orizzontalmente  
 Considera peso sismico delle fondazioni  
 Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico  
 Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)  
 Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale  
 Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)  
 Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)  
 Metodo di calcolo della K verticale  
 Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite  
 Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)  
 Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)  
 Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali  
 Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali  
 K punta palo (default)  
 Pressione limite punta palo (default)  
 Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali  
 Calcola cedimenti fondazioni superficiali  
 Spessore massimo strato  
 Profondità massima  
 Cedimento assoluto ammissibile  
 Cedimento differenziale ammissibile  
 Cedimento relativo ammissibile  
 Rapporto di inflessione F/L ammissibile  
 Rotazione rigida ammissibile  
 Rotazione assoluta ammissibile  
 Distorsione positiva ammissibile  
 Distorsione negativa ammissibile  
 Considera fondazioni compensate  
 Coefficiente di riduzione della a Max attesa  
 Condizione per la valutazione della spinta su pareti  
 Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico  
 Calcola cedimenti teorici pali  
 Considera accorciamento del palo  
 Distanza influenza cedimento palo  
 Distribuzione attrito laterale  
 Ripartizione del carico  
 Scelta terreno laterale  
 Scelta terreno punta  
 Cedimento assoluto ammissibile

no  
 no  
 no  
 no  
 3 [daN/cm³]  
 0.5  
 1 [daN/cm²]  
 1 [daN/cm²]  
 Vesic  
 Vesic  
 Lotto 1 - Limi con argille B\_1  
 200 [cm]  
 1  
 1  
 4 [daN/cm³]  
 10 [daN/cm²]  
 4.46 [daN/cm²]  
 si  
 100 [cm]  
 3000 [cm]  
 5 [cm]  
 5 [cm]  
 5 [cm]  
 0.003333  
 0.191 [deg]  
 0.191 [deg]  
 0.191 [deg]  
 0.095 [deg]  
 no  
 0.3  
 Lungo termine  
 no  
 no  
 si  
 1000 [cm]  
 Attrito laterale uniforme  
 Ripartizione come da modello FEM  
 Media pesata degli strati coinvolti  
 Media pesata degli strati coinvolti  
 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	no	
Esegui verifica a liquefazione	si	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

### Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera $d = 0.8 * h$ nei maschi senza fibre compresse	Si	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	No	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare	

### Azioni e carichi

#### Azione del vento

Zona	Zona 1	
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	2500	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00391	[daN/cm <sup>2</sup> ]
Quota piano campagna	0	[cm]

#### Azione della neve

Zona	Zona I alpina	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a	
causa del terreno, altre costruzioni o alberi		
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.015	[daN/cm <sup>2</sup> ]

### 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).
- $\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.
- $\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.
- $\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.
- Con segno:** descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Vento X	Vento X	Media	0.6	0.2	0	
Vento Y	Vento Y	Media	0.7	0.5	0.3	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	Si
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

### Combinazioni di carico

- Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.
- Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.
- Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**Variabile H:** Variabile H

**Vento X:** Vento X

**Vento Y:** Vento Y

**AT:** AT

**X SLD:** Sisma X SLD

**Y SLD:** Sisma Y SLD

**Z SLD:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr x SLD:** Terreno sisma X SLD

**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD

**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV

**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV

**Tr sLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr sLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr sLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

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

**Famiglia SLU**

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	0	0.9	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	0	0	1.5	1.05	0
6	SLU 6	1	0.8	0	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0	1.5	0	1.05	0
8	SLU 8	1	0.8	0	1.5	0.9	0	0
9	SLU 9	1	0.8	0	1.5	0.9	1.05	0
10	SLU 10	1	0.8	0.75	0	0	1.5	0
11	SLU 11	1	0.8	0.75	0	0.9	1.5	0
12	SLU 12	1	0.8	0.75	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	0.8	0.75	0	1.5	1.05	0
14	SLU 14	1	0.8	0.75	1.5	0	0	0
15	SLU 15	1	0.8	0.75	1.5	0	1.05	0
16	SLU 16	1	0.8	0.75	1.5	0.9	0	0
17	SLU 17	1	0.8	0.75	1.5	0.9	1.05	0
18	SLU 18	1	0.8	1.5	0	0	0	0
19	SLU 19	1	0.8	1.5	0	0	1.05	0
20	SLU 20	1	0.8	1.5	0	0.9	0	0
21	SLU 21	1	0.8	1.5	0	0.9	1.05	0
22	SLU 22	1	1.5	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	1.5	0	0	0	1.5	0
24	SLU 24	1	1.5	0	0	0.9	1.5	0
25	SLU 25	1	1.5	0	0	1.5	0	0
26	SLU 26	1	1.5	0	0	1.5	1.05	0
27	SLU 27	1	1.5	0	1.5	0	0	0
28	SLU 28	1	1.5	0	1.5	0	1.05	0
29	SLU 29	1	1.5	0	1.5	0.9	0	0
30	SLU 30	1	1.5	0	1.5	0.9	1.05	0
31	SLU 31	1	1.5	0.75	0	0	1.5	0
32	SLU 32	1	1.5	0.75	0	0.9	1.5	0
33	SLU 33	1	1.5	0.75	0	1.5	0	0
34	SLU 34	1	1.5	0.75	0	1.5	1.05	0
35	SLU 35	1	1.5	0.75	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1	1.5	0.75	1.5	0	1.05	0
37	SLU 37	1	1.5	0.75	1.5	0.9	0	0
38	SLU 38	1	1.5	0.75	1.5	0.9	1.05	0
39	SLU 39	1	1.5	1.5	0	0	0	0
40	SLU 40	1	1.5	1.5	0	0	1.05	0
41	SLU 41	1	1.5	1.5	0	0.9	0	0
42	SLU 42	1	1.5	1.5	0	0.9	1.05	0
43	SLU 43	1.3	0.8	0	0	0	0	0
44	SLU 44	1.3	0.8	0	0	0	1.5	0
45	SLU 45	1.3	0.8	0	0	0.9	1.5	0
46	SLU 46	1.3	0.8	0	0	1.5	0	0
47	SLU 47	1.3	0.8	0	0	1.5	1.05	0
48	SLU 48	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0
49	SLU 49	1.3	0.8	0	1.5	0	1.05	0
50	SLU 50	1.3	0.8	0	1.5	0.9	0	0
51	SLU 51	1.3	0.8	0	1.5	0.9	1.05	0
52	SLU 52	1.3	0.8	0.75	0	0	1.5	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
53	SLU 53	1.3	0.8	0.75	0	0.9	1.5	0
54	SLU 54	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0	0
55	SLU 55	1.3	0.8	0.75	0	1.5	1.05	0
56	SLU 56	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0	0
57	SLU 57	1.3	0.8	0.75	1.5	0	1.05	0
58	SLU 58	1.3	0.8	0.75	1.5	0.9	0	0
59	SLU 59	1.3	0.8	0.75	1.5	0.9	1.05	0
60	SLU 60	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0
61	SLU 61	1.3	0.8	1.5	0	0	1.05	0
62	SLU 62	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0	0
63	SLU 63	1.3	0.8	1.5	0	0.9	1.05	0
64	SLU 64	1.3	1.5	0	0	0	0	0
65	SLU 65	1.3	1.5	0	0	0	1.5	0
66	SLU 66	1.3	1.5	0	0	0.9	1.5	0
67	SLU 67	1.3	1.5	0	0	1.5	0	0
68	SLU 68	1.3	1.5	0	0	1.5	1.05	0
69	SLU 69	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0
70	SLU 70	1.3	1.5	0	1.5	0	1.05	0
71	SLU 71	1.3	1.5	0	1.5	0.9	0	0
72	SLU 72	1.3	1.5	0	1.5	0.9	1.05	0
73	SLU 73	1.3	1.5	0.75	0	0	1.5	0
74	SLU 74	1.3	1.5	0.75	0	0.9	1.5	0
75	SLU 75	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0	0
76	SLU 76	1.3	1.5	0.75	0	1.5	1.05	0
77	SLU 77	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0	0
78	SLU 78	1.3	1.5	0.75	1.5	0	1.05	0
79	SLU 79	1.3	1.5	0.75	1.5	0.9	0	0
80	SLU 80	1.3	1.5	0.75	1.5	0.9	1.05	0
81	SLU 81	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0
82	SLU 82	1.3	1.5	1.5	0	0	1.05	0
83	SLU 83	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0	0
84	SLU 84	1.3	1.5	1.5	0	0.9	1.05	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0	0.6	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	0	1	0.7	0
6	SLE RA 6	1	1	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0	1	0	0.7	0
8	SLE RA 8	1	1	0	1	0.6	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0	1	0.6	0.7	0
10	SLE RA 10	1	1	0.5	0	0	1	0
11	SLE RA 11	1	1	0.5	0	0.6	1	0
12	SLE RA 12	1	1	0.5	0	1	0	0
13	SLE RA 13	1	1	0.5	0	1	0.7	0
14	SLE RA 14	1	1	0.5	1	0	0	0
15	SLE RA 15	1	1	0.5	1	0	0.7	0
16	SLE RA 16	1	1	0.5	1	0.6	0	0
17	SLE RA 17	1	1	0.5	1	0.6	0.7	0
18	SLE RA 18	1	1	1	0	0	0	0
19	SLE RA 19	1	1	1	0	0	0.7	0
20	SLE RA 20	1	1	1	0	0.6	0	0
21	SLE RA 21	1	1	1	0	0.6	0.7	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0	0.5	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0	0.2	0.3	0
5	SLE FR 5	1	1	0.2	0	0	0	0
6	SLE FR 6	1	1	0.2	0	0	0.3	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT
------	------------	------	-------	------	-------------	---------	---------	----

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.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT	X SLD
6	SLD 6	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0	0.3	0	1
14	SLD 14	1	1	0	0	0	0.3	0	1
15	SLD 15	1	1	0	0	0	0.3	0	1
16	SLD 16	1	1	0	0	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Vento X	Vento Y	AT	SLV X
1	SLV 1	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
2	SLV 2	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
3	SLV 3	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
4	SLV 4	1	1	0	0	0	0.3	0	-1
5	SLV 5	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0	0	0	0.3	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0	0	0	0.3	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0	0	0	0.3	0	1
14	SLV 14	1	1	0	0	0	0.3	0	1
15	SLV 15	1	1	0	0	0	0.3	0	1
16	SLV 16	1	1	0	0	0	0.3	0	1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig 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

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/cm<sup>2</sup>]

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

Nome	Valori		
	Condizione Descrizione	Valore	Applicazione
Copertura	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Neve	0.012	Verticale
	Variabile H	0.005	Verticale
	Vento X	0	Verticale
Piano appoggio	Vento Y	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.035	Verticale
	Neve	0	Verticale
	Variabile H	0	Verticale
Vento X	Vento X	0	Verticale
	Vento Y	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Neve	0	Verticale
Vento Y	Variabile H	0	Verticale
	Vento X	0.0101	Verticale in proiezione
	Vento Y	0	Verticale in proiezione
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
Vento X	Neve	0	Verticale
	Variabile H	0	Verticale
	Vento X	0	Verticale
	Vento Y	0	Verticale
	Vento Y	0.0101	Verticale in proiezione

## Quote

### 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	0	25
L2	piano primo	290	10

### 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 - piano primo	fondazione	piano primo

## 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 Udine

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1146, -1812

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

I valori sono espressi in cm

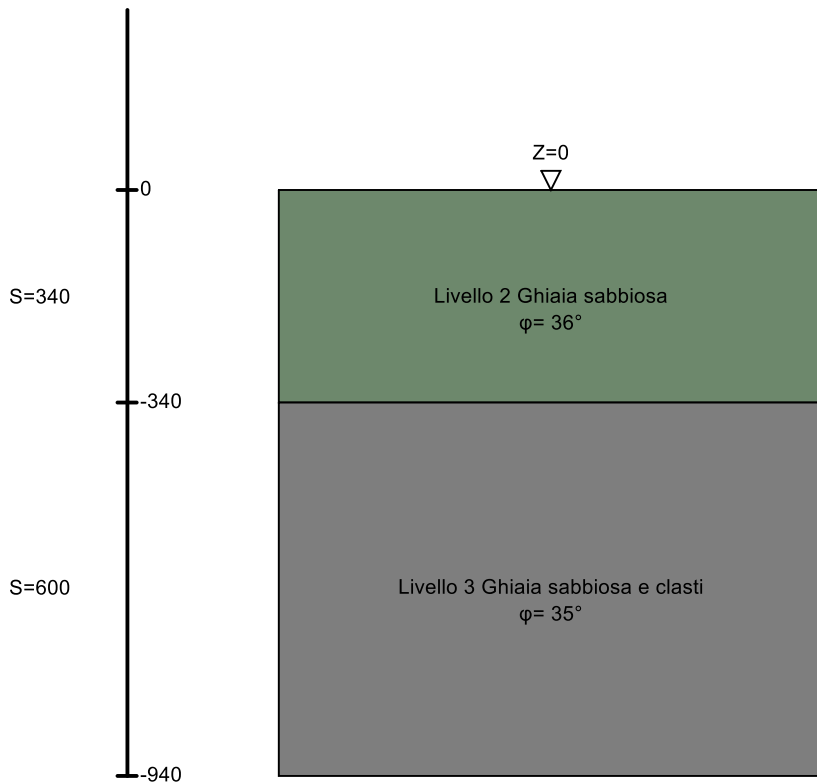


Immagine: Sondaggio Udine

**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/cm<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**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
Livello 2 Ghiaia sabbiosa	340	No	1	1	1	1	280	280	100	100	0	0	0	0	0	0	1	1
Livello 3 Ghiaia sabbiosa e clasti	600	No	1	1	1	1	270	270	90	90	0	0	0	0	0	0	1	1

**Elementi di input**

**Piastre C.A.**

**Piastre C.A. di piano**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Livello	Sp.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		L	X										
L1	30	1	349.1	134.1	0	C25/30	Piano appoggio		0	No	0.075		
		2	-919.9	134.1									
		3	-919.9	-165.9									
		4	349.1	-165.9									

### 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/cm<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Sondaggio Udine	0		0	0,584149551942948	18,0154821898667	0,0001

### Pareti C.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	1	Centro	324.1	106.6	-895	106.6	Acciaio 1			0	No	
T1	1	Centro	-895	106.6	-895	-138.4	Acciaio 1			0	No	
T1	1	Centro	-895	-138.4	324.1	-138.4	Acciaio 1			0	No	
T1	1	Centro	324.1	-138.4	324.1	106.6	Acciaio 1			0	No	

### Carichi superficiali

#### Carichi superficiali di piano

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

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

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

*Punti: punti di definizione in pianta.*

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

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

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

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

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

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

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura	C.A.; Pieno 1; Acciaio_1; X0; 500	L2	1	-895.5	106.6	0	270.2		
			2	-894.5	-138.4				
			3	324.1	-138.4				
			4	324.1	107.1				



## Risultati numerici

### Tagli ai livelli

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

**Nome:** nome completo del livello.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti			
		Nome	N.br.	F	X	Y	Z	X	Y	Z	
fondazione	Pesi		0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	Port.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
fondazione	Neve		0	0	-3586	0	0	0	0	0	-3586
fondazione	Variabile H		0	0	-1494	0	0	0	0	0	-1494
fondazione	Vento X		0	0	0	0	0	0	0	0	0
fondazione	Vento Y		0	0	0	0	0	0	0	0	0
fondazione	SLV X	186	0	0	0	0	0	186	0	0	0
fondazione	SLV Y	0	128	0	0	0	0	0	128	0	0
fondazione	X SLD	72	0	0	0	0	0	72	0	0	0
fondazione	Y SLD	0	50	0	0	0	0	0	50	0	0
fondazione	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
fondazione	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fondazione	SLU 1	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 2	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 3	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 4	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 5	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 6	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 7	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 8	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 9	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 10	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 11	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 12	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 13	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 14	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 15	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 16	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 17	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 18	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 19	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 20	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 21	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 22	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 23	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 24	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 25	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 26	0	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLU 27	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 28	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 29	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 30	0	0	0	-9825	0	0	0	0	0	-9825
fondazione	SLU 31	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 32	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 33	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 34	0	0	0	-10274	0	0	0	0	0	-10274
fondazione	SLU 35	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 36	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 37	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 38	0	0	0	-12515	0	0	0	0	0	-12515
fondazione	SLU 39	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 40	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 41	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963
fondazione	SLU 42	0	0	0	-12963	0	0	0	0	0	-12963

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
fondazione	SLU 43	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 44	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 45	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 46	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 47	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 48	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 49	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 50	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 51	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 52	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 53	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 54	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 55	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 56	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 57	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 58	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 59	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 60	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 61	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 62	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 63	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 64	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 65	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 66	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 67	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 68	0	0	-9860	0	0	0	0	0	-9860
fondazione	SLU 69	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 70	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 71	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 72	0	0	-12101	0	0	0	0	0	-12101
fondazione	SLU 73	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 74	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 75	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 76	0	0	-12549	0	0	0	0	0	-12549
fondazione	SLU 77	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 78	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 79	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 80	0	0	-14790	0	0	0	0	0	-14790
fondazione	SLU 81	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 82	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 83	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLU 84	0	0	-15238	0	0	0	0	0	-15238
fondazione	SLE RA 1	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE RA 2	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE RA 3	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE RA 4	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE RA 5	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE RA 6	0	0	-9078	0	0	0	0	0	-9078
fondazione	SLE RA 7	0	0	-9078	0	0	0	0	0	-9078
fondazione	SLE RA 8	0	0	-9078	0	0	0	0	0	-9078
fondazione	SLE RA 9	0	0	-9078	0	0	0	0	0	-9078
fondazione	SLE RA 10	0	0	-9377	0	0	0	0	0	-9377
fondazione	SLE RA 11	0	0	-9377	0	0	0	0	0	-9377
fondazione	SLE RA 12	0	0	-9377	0	0	0	0	0	-9377
fondazione	SLE RA 13	0	0	-9377	0	0	0	0	0	-9377
fondazione	SLE RA 14	0	0	-10871	0	0	0	0	0	-10871
fondazione	SLE RA 15	0	0	-10871	0	0	0	0	0	-10871
fondazione	SLE RA 16	0	0	-10871	0	0	0	0	0	-10871
fondazione	SLE RA 17	0	0	-10871	0	0	0	0	0	-10871
fondazione	SLE RA 18	0	0	-11170	0	0	0	0	0	-11170
fondazione	SLE RA 19	0	0	-11170	0	0	0	0	0	-11170
fondazione	SLE RA 20	0	0	-11170	0	0	0	0	0	-11170
fondazione	SLE RA 21	0	0	-11170	0	0	0	0	0	-11170
fondazione	SLE FR 1	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE FR 2	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE FR 3	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE FR 4	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE FR 5	0	0	-8302	0	0	0	0	0	-8302
fondazione	SLE FR 6	0	0	-8302	0	0	0	0	0	-8302
fondazione	SLE QP 1	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLE QP 2	0	0	-7584	0	0	0	0	0	-7584
fondazione	SLD 1	-72	-15	-7584	0	0	0	-72	-15	-7584
fondazione	SLD 2	-72	-15	-7584	0	0	0	-72	-15	-7584
fondazione	SLD 3	-72	15	-7584	0	0	0	-72	15	-7584
fondazione	SLD 4	-72	15	-7584	0	0	0	-72	15	-7584
fondazione	SLD 5	-22	-50	-7584	0	0	0	-22	-50	-7584
fondazione	SLD 6	-22	-50	-7584	0	0	0	-22	-50	-7584
fondazione	SLD 7	-22	50	-7584	0	0	0	-22	50	-7584
fondazione	SLD 8	-22	50	-7584	0	0	0	-22	50	-7584
fondazione	SLD 9	22	-50	-7584	0	0	0	22	-50	-7584
fondazione	SLD 10	22	-50	-7584	0	0	0	22	-50	-7584
fondazione	SLD 11	22	50	-7584	0	0	0	22	50	-7584
fondazione	SLD 12	22	50	-7584	0	0	0	22	50	-7584
fondazione	SLD 13	72	-15	-7584	0	0	0	72	-15	-7584
fondazione	SLD 14	72	-15	-7584	0	0	0	72	-15	-7584
fondazione	SLD 15	72	15	-7584	0	0	0	72	15	-7584
fondazione	SLD 16	72	15	-7584	0	0	0	72	15	-7584
fondazione	SLV 1	-186	-38	-7584	0	0	0	-186	-38	-7584
fondazione	SLV 2	-186	-38	-7584	0	0	0	-186	-38	-7584
fondazione	SLV 3	-186	39	-7584	0	0	0	-186	39	-7584
fondazione	SLV 4	-186	39	-7584	0	0	0	-186	39	-7584
fondazione	SLV 5	-56	-128	-7584	0	0	0	-56	-128	-7584

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
fondazione	SLV 6	-56	-128	-7584	0	0	0	-56	-128	-7584
fondazione	SLV 7	-56	128	-7584	0	0	0	-56	128	-7584
fondazione	SLV 8	-56	128	-7584	0	0	0	-56	128	-7584
fondazione	SLV 9	56	-128	-7585	0	0	0	56	-128	-7585
fondazione	SLV 10	56	-128	-7585	0	0	0	56	-128	-7585
fondazione	SLV 11	56	128	-7584	0	0	0	56	128	-7584
fondazione	SLV 12	56	128	-7584	0	0	0	56	128	-7584
fondazione	SLV 13	186	-39	-7585	0	0	0	186	-39	-7585
fondazione	SLV 14	186	-39	-7585	0	0	0	186	-39	-7585
fondazione	SLV 15	186	38	-7585	0	0	0	186	38	-7585
fondazione	SLV 16	186	38	-7585	0	0	0	186	38	-7585
fondazione	CRTFF Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
fondazione	CRTFF Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
fondazione	CRTFF Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
fondazione	CRTFF Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
fondazione	CRTFF Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fondazione	CRTFF Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Risposta modale

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

**Periodo:** periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.881639

Traslazione Y: 0.965286

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.979697

Rotazione Y: 0.970363

Rotazione Z: 0.58312

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	1.56562E03	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1.54652E03	0	0.432588823	0	0.649643366	0	0.137438507	0	0.432588823
3	1.05306E03	0.000367939	0	0	0	0.000426717	0.000000364	0.000367939	0
4	1.02468E03	0	0	0	0	0	0.146439526	0	0
5	7.04406E02	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6.79270E02	0	0.062901853	0	0.092759394	0	0.019984651	0	0.062901853
7	4.89440E02	0.00280477	0	0	0	0.003192041	0.000002779	0.00280477	0
8	4.68626E02	0	0	0	0	0	0.048396851	0	0
9	3.56898E02	0	0	0	0	0	0	0	0
10	3.37804E02	0	0.023050739	0	0.03685188	0	0.007323488	0	0.023050739
11	2.81779E02	0	0	0	0	0	0	0	0
12	2.81558E02	0	0.129958932	0	0.011090284	0	0.041289466	0	0.129958932
13	2.75861E02	0.020006707	0	0	0	0.022339767	0.00001982	0.020006707	0
14	2.57108E02	0.000205933	0	0	0	0.000096554	0.000000204	0.000205933	0
15	2.57040E02	0	0	0	0	0	0.01849016	0	0
16	2.52949E02	0	0	0	0	0	0.046447493	0	0
17	2.32607E02	0	0	0	0	0	0	0	0
18	2.24612E02	0	0.012929803	0	0.000512138	0	0.004107949	0	0.012929803
19	2.23722E02	0	0	0	0	0	0.000000002	0	0
20	2.06746E02	0.045518013	0	0	0	0.047703298	0.000045093	0.045518013	0
21	1.96926E02	0	0.013745456	0	0.01935138	0	0.004367092	0	0.013745456
22	1.92294E02	0	0	0	0.000000039	0	0.012696501	0	0
23	1.91929E02	0.003386873	0	0	0	0.005559721	0.000003355	0.003386873	0
24	1.63666E02	0	0.005921444	0	0.000423496	0	0.001881312	0	0.005921444
25	1.51360E02	0.011098082	0	0	0	0.007632459	0.000010995	0.011098082	0
26	1.41202E02	0.000055683	0	0	0	0.002213377	0.000000055	0.000055683	0
27	1.29583E02	0	0.006369029	0	0.010011147	0	0.002023519	0	0.006369029
28	1.26137E02	0.011004208	0	0	0	0.000020732	0.000010901	0.011004208	0
29	1.18214E02	0	0.003691234	0	0.000449739	0	0.001172696	0	0.003691234
30	1.05673E02	0.000403889	0	0	0	0.001431616	0.000000397	0.000403889	0
31	1.00160E02	0	0.044909056	0	0.001036238	0	0.01427401	0	0.044909056
32	9.88660E01	0.001448798	0	0	0	0.000272641	0.000001452	0.001448798	0
33	93.33966421	0	0.007164507	0	0.002331629	0	0.002223722	0	0.007164507
34	8.92535E01	0.000018717	0.000000007	0	0.000000011	0.000001167	0.000000161	0.000018717	0.000000007
35	87.18205426	0.000000002	0.00175935	0	0.000031969	0.000000002	0.000805171	0.000000002	0.00175935
36	8.22489E01	0.000000012	0.001689962	0	0.000099872	0.000000019	0.00023932	0.000000012	0.001689962
37	7.80288E01	0.000261704	0.000000755	0	0.000000309	0.0001419	0.000006121	0.000261704	0.000000755
38	7.25853E01	0.004613847	0.000036235	0	0.000002482	0.00012263	0.000094939	0.004613847	0.000036235
39	7.20229E01	0.000465775	0.000521194	0	0.000007997	0.000011166	0.001701682	0.000465775	0.000521194
40	6.88187E01	0.000673713	0.000034093	0	0.000015918	0.000043907	0.00008815	0.000673713	0.000034093
41	6.51917E01	0.000002259	0.003130486	0	0.004220747	0.000000401	0.000033238	0.000002259	0.003130486
42	5.86686E01	0.000007089	0.003483576	0	0.00123251	0.000000014	0.003582663	0.000007089	0.003483576
43	57.39459742	0.000070956	0.000301943	0	0.000056739	0.000003925	0.000421044	0.000070956	0.000301943
44	5.00828E01	0.000000038	0.029576421	0	0.001282598	0.000000024	0.007716648	0.000000038	0.029576421

Impianto agrivoltaico GREENFRUT e opere connesse, Provincia di Udine

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
45	4.35884E01	0.003834454	0.000001046	0	0.000000385	0.000116562	0.00000039	0.003834454	0.000001046
46	4.00765E01	0.000001656	0.004854077	0	0.002730519	0.000000965	0.003720126	0.000001656	0.004854077
47	3.65867E01	0.006969068	0.000000428	0	0.00000027	0.006498999	0.000018372	0.006969068	0.000000428
48	3.06565E01	0.007846393	0.000019807	0	0.000000735	0.002468754	0.000014941	0.007846393	0.000019807
49	3.04948E01	0.000009297	0.019389594	0	0.000748842	0.000002617	0.004522357	0.000009297	0.019389594
50	2.06801E01	0.001192245	0.001772224	0	0.000092259	0.000102338	0.001232722	0.001192245	0.001772224
51	2.01134E01	0.000353961	0.014065298	0	0.001048308	0.000049665	0.005649954	0.000353961	0.014065298
52	19.12980882	0.0029761	0.00022186	0	0.000024266	0.000820049	0.000045817	0.0029761	0.00022186
53	1.46832E01	0.000000967	0.000030945	0	0.000045891	0.000000063	0.000086964	0.000000967	0.000030945
54	1.38795E01	0.000016914	0.000000011	0	0.000069048	0.000037482	0.000000307	0.000016914	0.000000011
55	1.28818E01	0.000029789	0.000003197	0	0.000031555	0.000053051	0.000071752	0.000029789	0.000003197
56	1.09353E01	0.000046178	0.000016544	0	0.000001025	0.000055772	0.00000024	0.000046178	0.000016544
57	1.01729E01	0.000004829	0.000000469	0	0.000033863	0.000006005	0.000153512	0.000004829	0.000000469
58	6.893963157	0.000000161	0.140410579	0	0.141653885	0.000000322	0.040538407	0.000000161	0.140410579
59	6.346645872	0.000798965	0.000734016	0	0.001801827	0.000999696	0.003148265	0.000798965	0.000734016
60	5.925086902	0.755142611	0.000000528	0	0.000002221	0.867936485	0.000650383	0.755142611	0.000000528

## Verifiche

### 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. [cm<sup>2</sup>]

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

*A. inf.*: area barre armatura inferiori. [cm<sup>2</sup>]

*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.

*σc*: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]

*σlim*: tensione limite. [daN/cm<sup>2</sup>]

*Es/Ec*: coefficiente di omogenizzazione.

*σf*: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm<sup>2</sup>]

*ID*: indice della verifica di capacità portante.

*Comb.*: combinazione.

*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]

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

*C*: coesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]

*Phi*: angolo di attrito di progetto. [deg]

*Qs*: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm<sup>2</sup>]

*γR*: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

*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 attrittivo.

### Platea a "fondazione"

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

#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

#### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-919.9; -165.9; 0), 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

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
240	X	50	30	2.83	5.8	2.83	5.8	SLV 3	13898	0	231359	0	16.6471	Si
34	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 13	14508	0	243392	0	16.7764	Si
240	X	50	30	2.83	5.8	2.83	5.8	SLV 13	-13727	0	-231359	0	16.8548	Si
34	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 3	-14361	0	-243392	0	16.9479	Si
306	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 15	13363	0	243392	0	18.2137	Si

##### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
301	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 15	-7557	0	-243392	0	32.2062	Si
302	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 15	-7282	0	-243392	0	33.424	Si
267	Y	77.5	30	4.38	4.6	4.38	4.6	SLD 15	-11456	0	-395159	0	34.4947	Si
268	Y	77.5	30	4.38	4.6	4.38	4.6	SLD 15	-11029	0	-395159	0	35.8307	Si
281	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 3	-6711	0	-243392	0	36.2672	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
154	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	-1.2	149.4	15	Si
155	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	-1.2	149.4	15	Si
156	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	-1.2	149.4	15	Si
153	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	-1.2	149.4	15	Si
157	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18946	0	-1.2	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
154	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	10.9	3600	15	Si
155	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	10.9	3600	15	Si
156	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	10.9	3600	15	Si
153	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	10.9	3600	15	Si
157	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18946	0	10.9	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: -285.4; -15.9; -30

Lato minore B dell'impronta: 300

Lato maggiore L dell'impronta: 1269

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 380700

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.94 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto  $\gamma_s$ : 2000 daN/m<sup>3</sup>

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo  $A_{max}$  per verifiche in SLD: 0.03

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo  $A_{max}$  per verifiche in SLV: 0.077

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 34.99

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	$\gamma_R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 81	0	0	-72343	133	-1814	0	0	0	0	300	1269	LT	0	36	0	2.3	2531607	72343	34.99	Si
2	SLV 5	0	-102	-49461	23904	-10587	0	0	0	0	299	1269	LT	0	36	0	2.3	2404577	49461	48.62	Si
3	SLD 5	0	-40	-49461	9276	-4262	0	0	0	0	300	1269	LT	0	36	0	2.3	2483041	49461	50.2	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd**

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Ge	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
3	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

## 7. Relazione geotecnica e sulle fondazioni

### Normativa di riferimento

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).

### Descrizione delle opere in sito

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di  $V_n=50$  anni per una classe d'uso II, e quindi una vita di riferimento di 50 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).

L'opera è edificata in località Udine, Bicinicco, Cuccana; Latitudine ED50 45,9329° (45° 55' 58"); Longitudine ED50 13,2225° (13° 13' 21"); Altitudine s.l.m. 64,95 m. (coordinate esatte: 45,932869 13,222528).

Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica SS la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella **categoria D** - Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

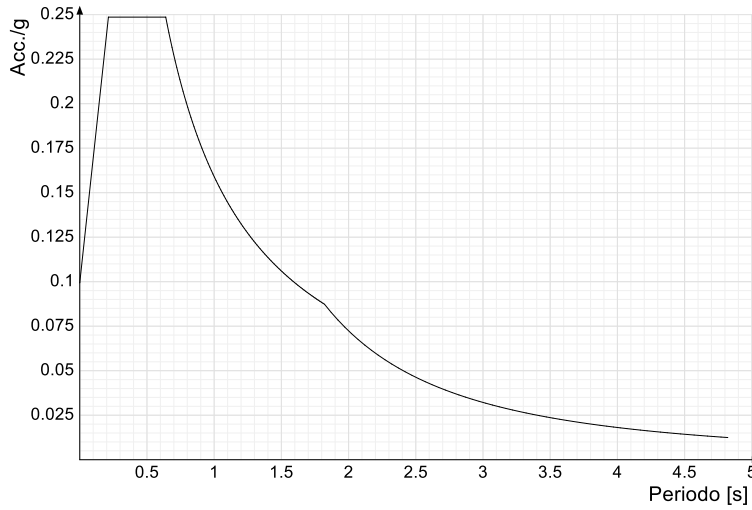
**Categoria topografica T1:** Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri geotecnici di verifica:

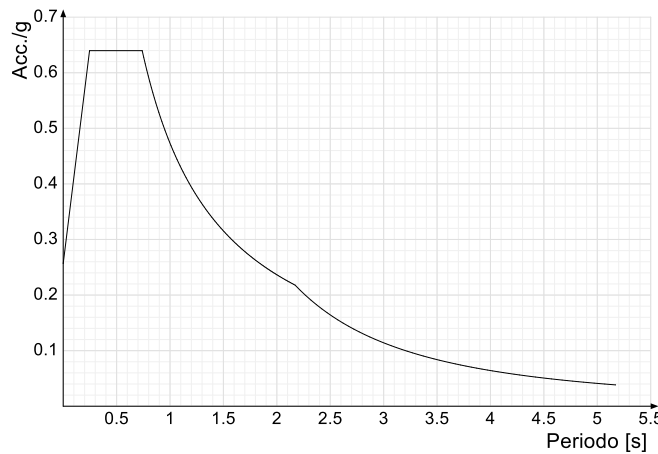
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35



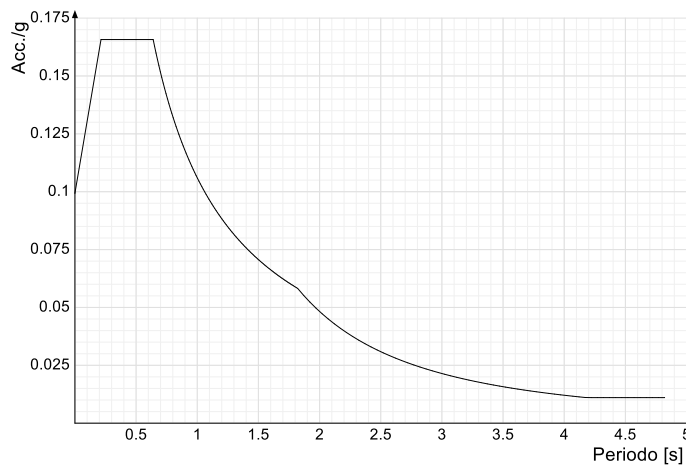
Si riportano infine gli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati. Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



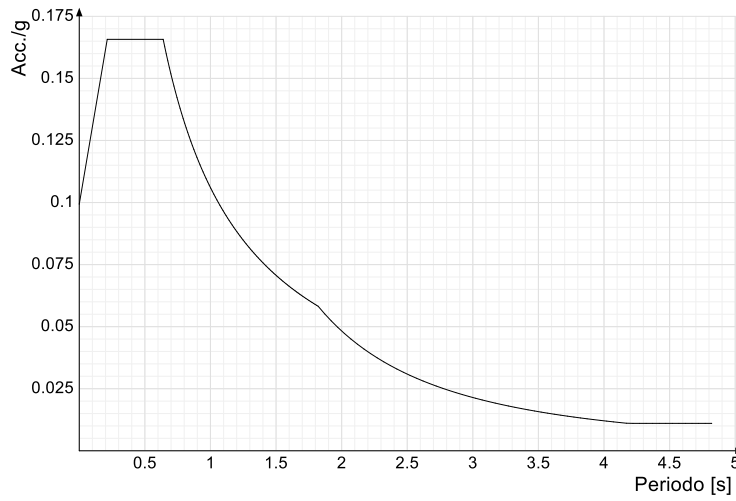
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



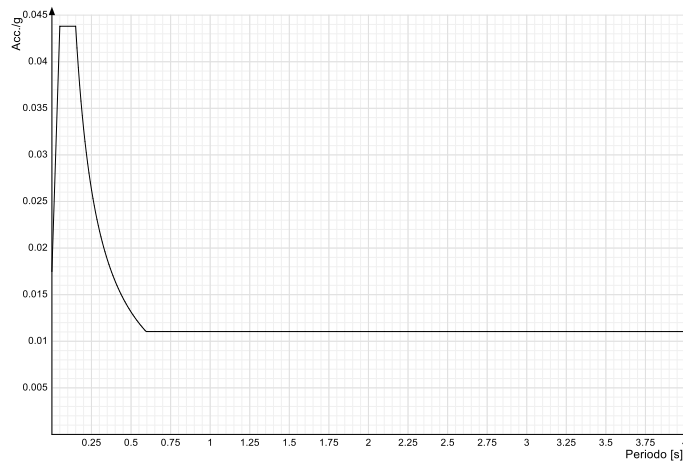
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5".



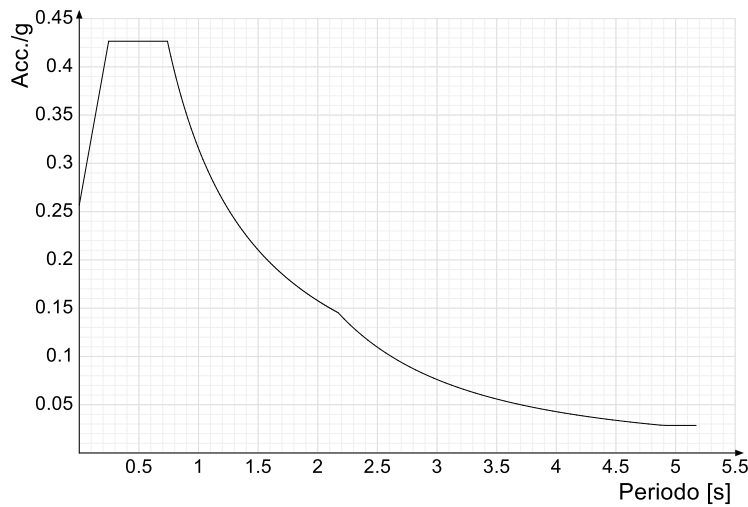
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5".



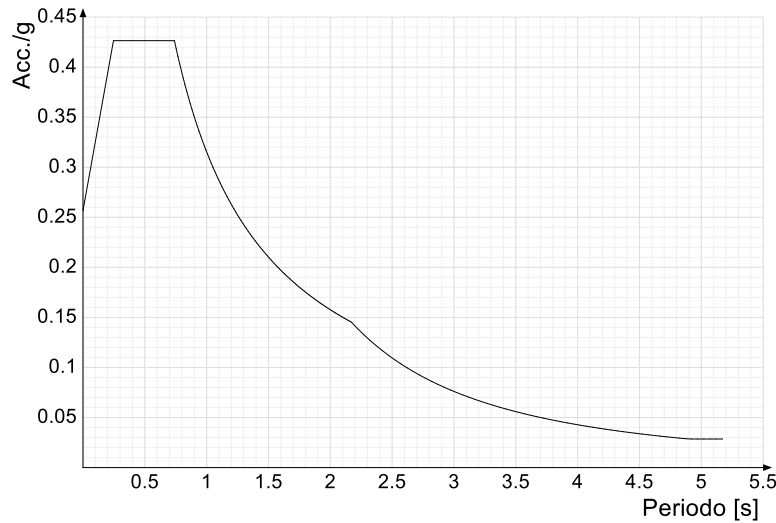
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5".



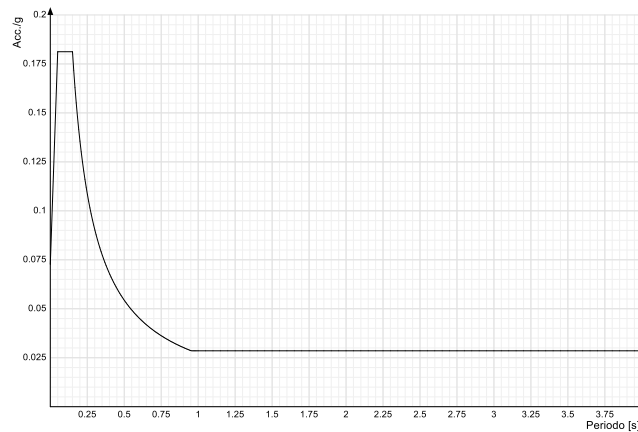
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5".



Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri geotecnici di verifica:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15

## 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 elastiche di assegnata rigidità. In direzione orizzontale si è considerata una rigidità pari a 0.5 volte quella verticale.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[ daN/cm <sup>3</sup> ]
K punta palo (default)	4	[ daN/cm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	10	[ daN/cm <sup>2</sup> ]

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	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

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



*Immagine: rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.*

Elementi di fondazione

**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/cm<sup>3</sup>]

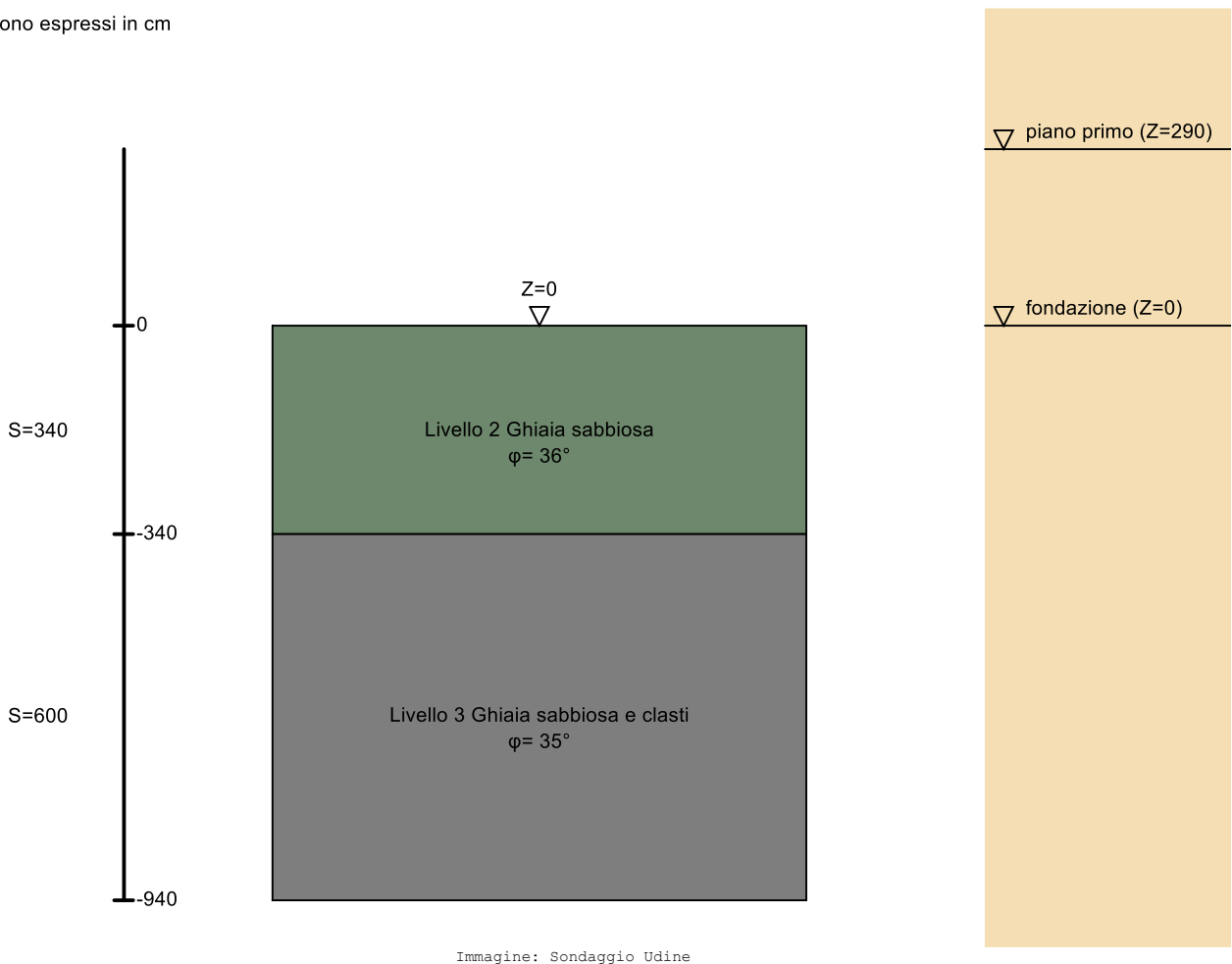
**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia		Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
		Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Sondaggio Udine	0		0	0.584	18.015	0

**Sondaggi del sito**

I valori sono espressi in cm



## 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/cm<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**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
Livello 2 Ghiaia sabbiosa	340	No	1	1	1	1	280	280	100	100	0	0	0	0	0	0	1	1
Livello 3 Ghiaia sabbiosa e clasti	600	No	1	1	1	1	270	270	90	90	0	0	0	0	0	0	1	1

## Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

### Terreni

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

**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c'):** coesione efficace del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno φ:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

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

**Coeff. α di adesione della coesione (0;1):** 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/cm<sup>3</sup>]

**γ saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

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

**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Fonte	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Livello 2 Ghiaia sabbiosa	Alessandro	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	36	25	0.5	0.41	0.002	0.002	280	0.3	0
Livello 3 Ghiaia sabbiosa e clasti	Alessandro	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	35	23	0.5	0.43	0.002	0.002	270	0.3	0

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 elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

## 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 Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

**Metodo di Vesic**

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic 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<sub>u</sub> = coesione non drenata dello strato di fondazione;
- q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
- N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub> = fattori di capacità portante;
- s<sub>c</sub>, s<sub>q</sub>, s<sub>γ</sub> = fattori di forma della fondazione;
- d<sub>c</sub>, d<sub>q</sub>, d<sub>γ</sub> = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
- i<sub>c</sub>, i<sub>q</sub>, i<sub>γ</sub> = fattori di inclinazione del carico;
- b<sub>c</sub>, b<sub>q</sub>, b<sub>γ</sub> = fattori di inclinazione della base della fondazione;
- g<sub>c</sub>, g<sub>q</sub>, g<sub>γ</sub> = fattori di inclinazione del piano campagna;

Nel caso di piano di campagna inclinato ( $\beta > 0$ ) e  $\phi = 0$ , Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine

$$0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \quad \text{con } N_\gamma = -2 \cdot \tan \beta$$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:



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

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

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

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

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi}\right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^o}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^o}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - tg\beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

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

$$k = \frac{D}{B_f} \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1); \quad k = arctg\left(\frac{D}{B_f}\right) \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} > 1); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

phi = angolo di attrito dello strato di fondazione;

ca = 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<sub>ult</sub> 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**:

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

## Verifiche delle fondazioni

*Verifiche delle fondazioni: contiene la descrizione degli stati limite considerati, gli approcci e le combinazioni di calcolo adottate; vengono poi elencate le pressioni e gli spostamenti massimi e minimi raggiunti nei diversi SL e le verifiche condotte sulle fondazioni presenti, superficiali e profonde.*

Le verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) sono state effettuate applicando la combinazione (A1+M1+R3) di coefficienti parziali prevista dall'approccio 2:

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le verifiche strutturali delle fondazioni in combinazioni sismiche sono state condotte in campo sostanzialmente elastico.

## 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. [cm<sup>2</sup>]*

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

*A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm<sup>2</sup>]*

*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.*

*σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*σlim: tensione limite. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.*

*σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*ID: indice della verifica di capacità portante.*

*Comb.: combinazione.*

*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]*

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

*C: coesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]*

*Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.*

*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 attrittivo.

*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 attrittivo.

*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 attrittivo.

*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 attrittivo.

*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 attrittivo.

*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 attrittivo.

## Platea a "fondazione"

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

### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-919.9; -165.9; 0), 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

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
240	X	50	30	2.83	5.8	2.83	5.8	SLV 3	13898	0	231359	0	16.6471	Si
34	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 13	14508	0	243392	0	16.7764	Si
240	X	50	30	2.83	5.8	2.83	5.8	SLV 13	-13727	0	-231359	0	16.8548	Si
34	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 3	-14361	0	-243392	0	16.9479	Si
306	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLV 15	13363	0	243392	0	18.2137	Si

#### Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
301	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 15	-7557	0	-243392	0	32.2062	Si
302	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 15	-7282	0	-243392	0	33.424	Si
267	Y	77.5	30	4.38	4.6	4.38	4.6	SLD 15	-11456	0	-395159	0	34.4947	Si
268	Y	77.5	30	4.38	4.6	4.38	4.6	SLD 15	-11029	0	-395159	0	35.8307	Si
281	Y	50	30	2.83	4.6	2.83	4.6	SLD 3	-6711	0	-243392	0	36.2672	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
154	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	-1.2	149.4	15	Si
155	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	-1.2	149.4	15	Si
156	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	-1.2	149.4	15	Si
153	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	-1.2	149.4	15	Si
157	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18946	0	-1.2	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
154	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	10.9	3600	15	Si
155	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18957	0	10.9	3600	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	$\sigma_f$	$\sigma_{lim}$	Es/Ec	Verifica
156	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	10.9	3600	15	Si
153	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18956	0	10.9	3600	15	Si
157	X	100	30	5.65	5.8	5.65	5.8	SLE RA 18	-18946	0	10.9	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: -285.4; -15.9; -30

Lato minore B dell'impronta: 300

Lato maggiore L dell'impronta: 1269

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 380700

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.94 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto  $\gamma_s$ : 2000 daN/m<sup>3</sup>

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo  $A_{max}$  per verifiche in SLD: 0.03

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo  $A_{max}$  per verifiche in SLV: 0.077

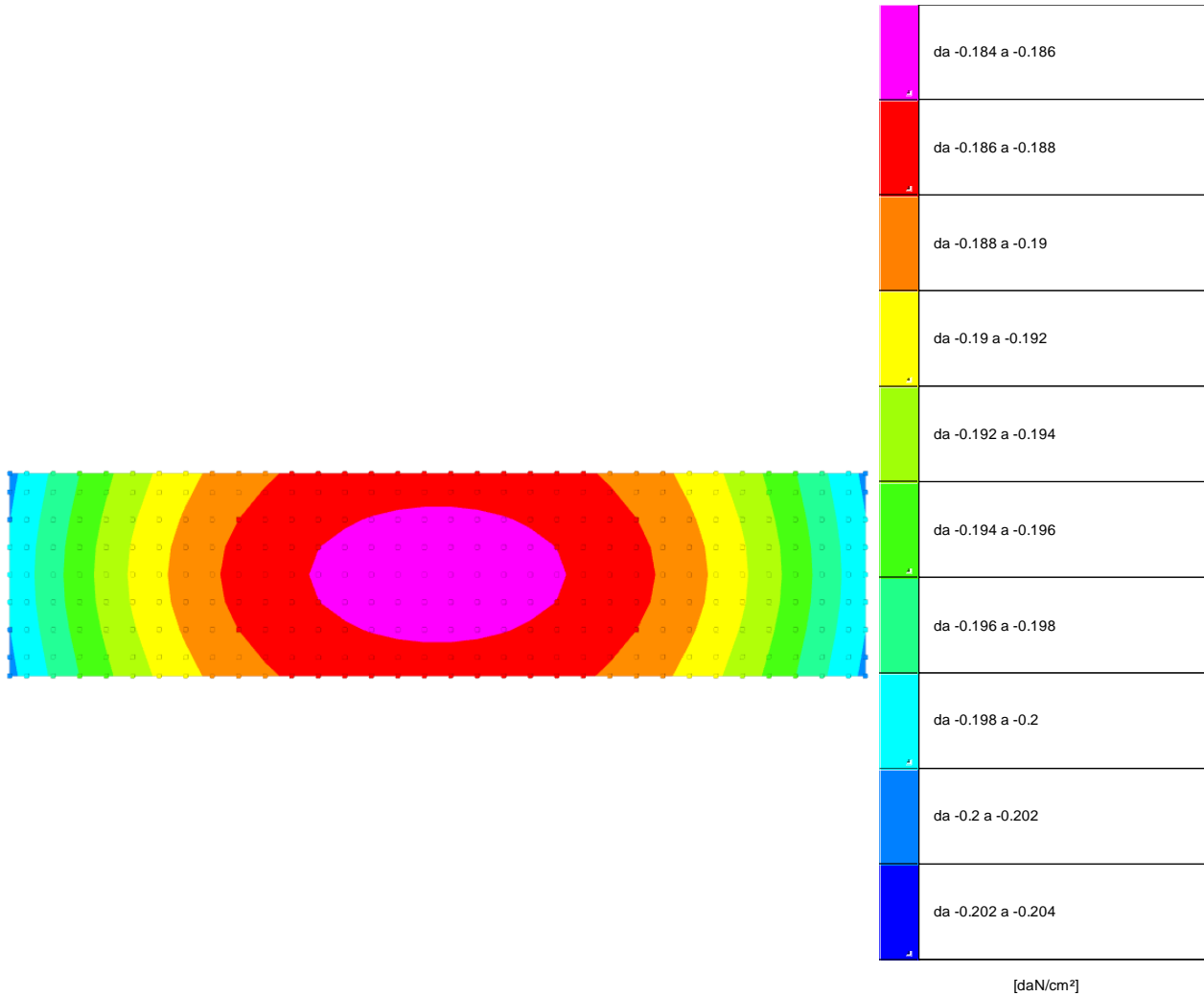
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 34.99

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	$\gamma_R$	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 81	0	0	-72343	133	-1814	0	0	0	0	300	1269	LT	0	36	0	2.3	2531607	72343	34.99	Si
2	SLV 5	0	-102	-49461	23904	-10587	0	0	0	0	299	1269	LT	0	36	0	2.3	2404577	49461	48.62	Si
3	SLD 5	0	-40	-49461	9276	-4262	0	0	0	0	300	1269	LT	0	36	0	2.3	2483041	49461	50.2	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd**

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Ge	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
3	38	51	56	1.17	1.18	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

### 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/cm<sup>2</sup>]

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

Compressione estrema massima -0.20055 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLU 81.

Spostamento estremo minimo -0.34332 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLU 81.

Spostamento estremo massimo -0.20381 al nodo di indice 154, di coordinate x = -305, y = -16, z = -13, nel contesto SLU 1.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
2	SLU 81	-0.34328	-0.20053	SLU 1	-0.22426	-0.131	
3	SLU 81	-0.34138	-0.19942	SLU 1	-0.22281	-0.13015	
4	SLU 81	-0.33839	-0.19767	SLU 1	-0.22053	-0.12882	
5	SLU 81	-0.3355	-0.19598	SLU 1	-0.2183	-0.12752	
6	SLU 81	-0.33278	-0.19439	SLU 1	-0.21618	-0.12628	
7	SLU 81	-0.33031	-0.19295	SLU 1	-0.21422	-0.12514	
8	SLU 81	-0.32813	-0.19168	SLU 1	-0.21246	-0.12411	
9	SLU 81	-0.32625	-0.19058	SLU 1	-0.2109	-0.1232	
10	SLU 81	-0.32466	-0.18965	SLU 1	-0.20956	-0.12241	

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
11	SLU 81	-0.32335	-0.18888	SLU 1	-0.20841	-0.12175
12	SLU 81	-0.32228	-0.18826	SLU 1	-0.20747	-0.12119
13	SLU 81	-0.32143	-0.18776	SLU 1	-0.20669	-0.12074
14	SLU 81	-0.32078	-0.18738	SLU 1	-0.20608	-0.12038
15	SLU 81	-0.32029	-0.1871	SLU 1	-0.20562	-0.12011
16	SLU 81	-0.31995	-0.1869	SLU 1	-0.20528	-0.11991
17	SLU 81	-0.31973	-0.18677	SLU 1	-0.20506	-0.11979
18	SLU 81	-0.31962	-0.18671	SLU 1	-0.20496	-0.11972
19	SLU 81	-0.31963	-0.18671	SLU 1	-0.20496	-0.11972
20	SLU 81	-0.31973	-0.18677	SLU 1	-0.20506	-0.11979
21	SLU 81	-0.31996	-0.1869	SLU 1	-0.20528	-0.11991
22	SLU 81	-0.3203	-0.1871	SLU 1	-0.20562	-0.12011
23	SLU 81	-0.32079	-0.18739	SLU 1	-0.20608	-0.12038
24	SLU 81	-0.32145	-0.18777	SLU 1	-0.2067	-0.12074
25	SLU 81	-0.32229	-0.18827	SLU 1	-0.20747	-0.12119
26	SLU 81	-0.32336	-0.18889	SLU 1	-0.20842	-0.12175
27	SLU 81	-0.32467	-0.18966	SLU 1	-0.20956	-0.12241
28	SLU 81	-0.32626	-0.19058	SLU 1	-0.2109	-0.1232
29	SLU 81	-0.32814	-0.19168	SLU 1	-0.21246	-0.12411
30	SLU 81	-0.33031	-0.19295	SLU 1	-0.21422	-0.12514
31	SLU 81	-0.33277	-0.19439	SLU 1	-0.21618	-0.12628
32	SLU 81	-0.33547	-0.19597	SLU 1	-0.21829	-0.12752
33	SLU 81	-0.33836	-0.19765	SLU 1	-0.22052	-0.12882
34	SLU 81	-0.34133	-0.19939	SLU 1	-0.2228	-0.13015
35	SLU 81	-0.34323	-0.2005	SLU 1	-0.22425	-0.131
36	SLU 81	-0.34291	-0.20031	SLU 1	-0.22411	-0.13091
37	SLU 81	-0.341	-0.1992	SLU 1	-0.22265	-0.13006
38	SLU 81	-0.33798	-0.19743	SLU 1	-0.22035	-0.12872
39	SLU 81	-0.33505	-0.19572	SLU 1	-0.2181	-0.1274
40	SLU 81	-0.33229	-0.19411	SLU 1	-0.21597	-0.12616
41	SLU 81	-0.32979	-0.19265	SLU 1	-0.214	-0.12501
42	SLU 81	-0.32759	-0.19136	SLU 1	-0.21222	-0.12397
43	SLU 81	-0.32568	-0.19025	SLU 1	-0.21066	-0.12306
44	SLU 81	-0.32407	-0.1893	SLU 1	-0.20931	-0.12227
45	SLU 81	-0.32273	-0.18853	SLU 1	-0.20816	-0.1216
46	SLU 81	-0.32165	-0.18789	SLU 1	-0.2072	-0.12104
47	SLU 81	-0.32079	-0.18739	SLU 1	-0.20643	-0.12058
48	SLU 81	-0.32013	-0.187	SLU 1	-0.20581	-0.12022
49	SLU 81	-0.31963	-0.18671	SLU 1	-0.20534	-0.11995
50	SLU 81	-0.31928	-0.18651	SLU 1	-0.205	-0.11975
51	SLU 81	-0.31906	-0.18638	SLU 1	-0.20478	-0.11962
52	SLU 81	-0.31895	-0.18632	SLU 1	-0.20468	-0.11956
53	SLU 81	-0.31896	-0.18632	SLU 1	-0.20468	-0.11956
54	SLU 81	-0.31907	-0.18638	SLU 1	-0.20478	-0.11962
55	SLU 81	-0.31929	-0.18651	SLU 1	-0.205	-0.11975
56	SLU 81	-0.31964	-0.18672	SLU 1	-0.20534	-0.11995
57	SLU 81	-0.32014	-0.18701	SLU 1	-0.20581	-0.12023
58	SLU 81	-0.3208	-0.1874	SLU 1	-0.20643	-0.12059
59	SLU 81	-0.32166	-0.1879	SLU 1	-0.20721	-0.12104
60	SLU 81	-0.32274	-0.18853	SLU 1	-0.20816	-0.1216
61	SLU 81	-0.32407	-0.18931	SLU 1	-0.20931	-0.12227
62	SLU 81	-0.32568	-0.19025	SLU 1	-0.21066	-0.12306
63	SLU 81	-0.32758	-0.19136	SLU 1	-0.21222	-0.12397
64	SLU 81	-0.32978	-0.19264	SLU 1	-0.214	-0.12501
65	SLU 81	-0.33227	-0.1941	SLU 1	-0.21596	-0.12615
66	SLU 81	-0.33501	-0.1957	SLU 1	-0.2181	-0.1274
67	SLU 81	-0.33794	-0.19741	SLU 1	-0.22034	-0.12871
68	SLU 81	-0.34095	-0.19916	SLU 1	-0.22264	-0.13006
69	SLU 81	-0.34285	-0.20028	SLU 1	-0.2241	-0.13091
70	SLU 81	-0.34239	-0.20001	SLU 1	-0.22388	-0.13078
71	SLU 81	-0.34045	-0.19887	SLU 1	-0.22241	-0.12992
72	SLU 81	-0.33736	-0.19707	SLU 1	-0.22008	-0.12856
73	SLU 81	-0.33436	-0.19531	SLU 1	-0.21779	-0.12722
74	SLU 81	-0.33155	-0.19367	SLU 1	-0.21563	-0.12596
75	SLU 81	-0.329	-0.19218	SLU 1	-0.21364	-0.1248
76	SLU 81	-0.32675	-0.19087	SLU 1	-0.21185	-0.12375
77	SLU 81	-0.32481	-0.18974	SLU 1	-0.21028	-0.12283
78	SLU 81	-0.32317	-0.18878	SLU 1	-0.20892	-0.12204
79	SLU 81	-0.32182	-0.18799	SLU 1	-0.20776	-0.12136
80	SLU 81	-0.32071	-0.18734	SLU 1	-0.2068	-0.1208
81	SLU 81	-0.31984	-0.18683	SLU 1	-0.20602	-0.12034
82	SLU 81	-0.31916	-0.18644	SLU 1	-0.2054	-0.11998
83	SLU 81	-0.31866	-0.18614	SLU 1	-0.20492	-0.11971
84	SLU 81	-0.3183	-0.18593	SLU 1	-0.20458	-0.11951
85	SLU 81	-0.31807	-0.1858	SLU 1	-0.20436	-0.11938
86	SLU 81	-0.31796	-0.18574	SLU 1	-0.20425	-0.11931
87	SLU 81	-0.31796	-0.18574	SLU 1	-0.20425	-0.11931
88	SLU 81	-0.31807	-0.1858	SLU 1	-0.20436	-0.11938
89	SLU 81	-0.3183	-0.18594	SLU 1	-0.20458	-0.11951
90	SLU 81	-0.31866	-0.18615	SLU 1	-0.20492	-0.11971
91	SLU 81	-0.31917	-0.18644	SLU 1	-0.2054	-0.11998
92	SLU 81	-0.31984	-0.18684	SLU 1	-0.20602	-0.12035
93	SLU 81	-0.32072	-0.18735	SLU 1	-0.2068	-0.1208
94	SLU 81	-0.32181	-0.18799	SLU 1	-0.20776	-0.12136
95	SLU 81	-0.32317	-0.18878	SLU 1	-0.20891	-0.12204
96	SLU 81	-0.3248	-0.18973	SLU 1	-0.21028	-0.12283
97	SLU 81	-0.32673	-0.19086	SLU 1	-0.21185	-0.12375
98	SLU 81	-0.32897	-0.19217	SLU 1	-0.21364	-0.1248
99	SLU 81	-0.33151	-0.19365	SLU 1	-0.21562	-0.12596
100	SLU 81	-0.33431	-0.19529	SLU 1	-0.21778	-0.12722
101	SLU 81	-0.3373	-0.19703	SLU 1	-0.22006	-0.12855
102	SLU 81	-0.34038	-0.19883	SLU 1	-0.2224	-0.12991
103	SLU 81	-0.34231	-0.19996	SLU 1	-0.22387	-0.13077

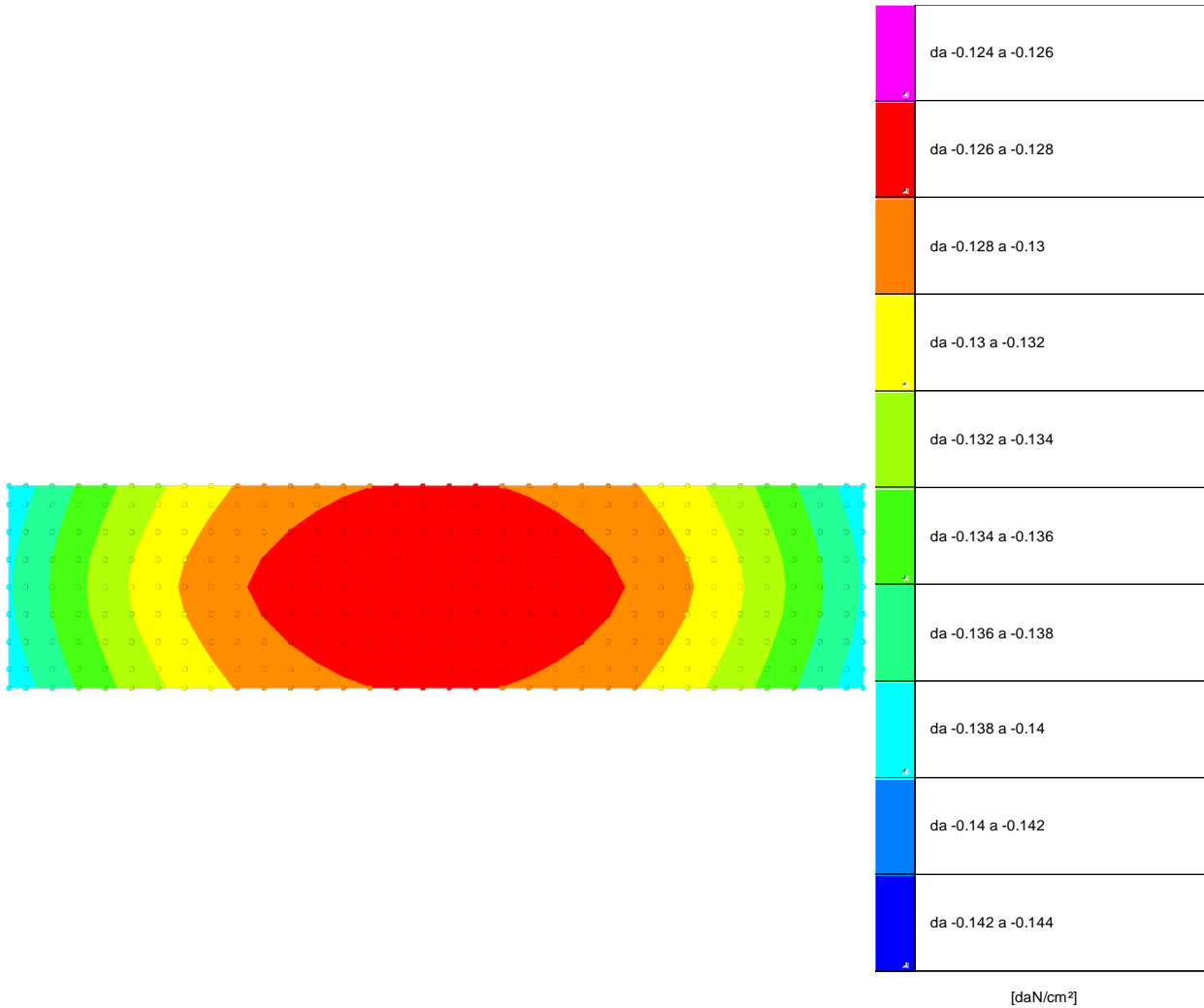
Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
104	SLU 81	-0.34199	-0.19978	SLU 1	-0.22371	-0.13068
105	SLU 81	-0.34003	-0.19863	SLU 1	-0.22222	-0.12981
106	SLU 81	-0.33689	-0.1968	SLU 1	-0.21986	-0.12843
107	SLU 81	-0.33384	-0.19501	SLU 1	-0.21755	-0.12708
108	SLU 81	-0.33098	-0.19334	SLU 1	-0.21537	-0.12581
109	SLU 81	-0.3284	-0.19183	SLU 1	-0.21337	-0.12464
110	SLU 81	-0.32612	-0.1905	SLU 1	-0.21157	-0.12359
111	SLU 81	-0.32416	-0.18936	SLU 1	-0.20998	-0.12266
112	SLU 81	-0.3225	-0.18839	SLU 1	-0.20862	-0.12186
113	SLU 81	-0.32112	-0.18758	SLU 1	-0.20745	-0.12118
114	SLU 81	-0.32001	-0.18693	SLU 1	-0.20649	-0.12062
115	SLU 81	-0.31912	-0.18642	SLU 1	-0.2057	-0.12016
116	SLU 81	-0.31844	-0.18602	SLU 1	-0.20508	-0.1198
117	SLU 81	-0.31793	-0.18572	SLU 1	-0.2046	-0.11952
118	SLU 81	-0.31756	-0.18551	SLU 1	-0.20426	-0.11932
119	SLU 81	-0.31733	-0.18537	SLU 1	-0.20404	-0.11919
120	SLU 81	-0.31722	-0.1853	SLU 1	-0.20393	-0.11912
121	SLU 81	-0.31722	-0.18531	SLU 1	-0.20393	-0.11913
122	SLU 81	-0.31733	-0.18537	SLU 1	-0.20404	-0.11919
123	SLU 81	-0.31757	-0.18551	SLU 1	-0.20426	-0.11932
124	SLU 81	-0.31793	-0.18572	SLU 1	-0.2046	-0.11952
125	SLU 81	-0.31844	-0.18602	SLU 1	-0.20508	-0.1198
126	SLU 81	-0.31912	-0.18641	SLU 1	-0.2057	-0.12016
127	SLU 81	-0.32	-0.18693	SLU 1	-0.20649	-0.12062
128	SLU 81	-0.32111	-0.18758	SLU 1	-0.20745	-0.12118
129	SLU 81	-0.32248	-0.18838	SLU 1	-0.20861	-0.12186
130	SLU 81	-0.32413	-0.18934	SLU 1	-0.20998	-0.12266
131	SLU 81	-0.32609	-0.19049	SLU 1	-0.21156	-0.12358
132	SLU 81	-0.32836	-0.19181	SLU 1	-0.21336	-0.12463
133	SLU 81	-0.33093	-0.19331	SLU 1	-0.21536	-0.1258
134	SLU 81	-0.33377	-0.19497	SLU 1	-0.21754	-0.12708
135	SLU 81	-0.33682	-0.19675	SLU 1	-0.21985	-0.12842
136	SLU 81	-0.33994	-0.19858	SLU 1	-0.22221	-0.1298
137	SLU 81	-0.3419	-0.19972	SLU 1	-0.22369	-0.13067
138	SLU 81	-0.34185	-0.19969	SLU 1	-0.22364	-0.13064
139	SLU 81	-0.33988	-0.19854	SLU 1	-0.22215	-0.12977
140	SLU 81	-0.33672	-0.1967	SLU 1	-0.21978	-0.12839
141	SLU 81	-0.33365	-0.1949	SLU 1	-0.21746	-0.12703
142	SLU 81	-0.33078	-0.19322	SLU 1	-0.21528	-0.12575
143	SLU 81	-0.32818	-0.19171	SLU 1	-0.21327	-0.12458
144	SLU 81	-0.32589	-0.19037	SLU 1	-0.21146	-0.12353
145	SLU 81	-0.32392	-0.18922	SLU 1	-0.20988	-0.1226
146	SLU 81	-0.32225	-0.18824	SLU 1	-0.2085	-0.1218
147	SLU 81	-0.32087	-0.18744	SLU 1	-0.20734	-0.12112
148	SLU 81	-0.31975	-0.18678	SLU 1	-0.20637	-0.12055
149	SLU 81	-0.31886	-0.18626	SLU 1	-0.20559	-0.12009
150	SLU 81	-0.31817	-0.18586	SLU 1	-0.20496	-0.11973
151	SLU 81	-0.31766	-0.18556	SLU 1	-0.20449	-0.11945
152	SLU 81	-0.3173	-0.18535	SLU 1	-0.20414	-0.11925
153	SLU 81	-0.31706	-0.18521	SLU 1	-0.20392	-0.11912
154	SLU 81	-0.31695	-0.18515	SLU 1	-0.20381	-0.11906
155	SLU 81	-0.31695	-0.18515	SLU 1	-0.20381	-0.11906
156	SLU 81	-0.31706	-0.18521	SLU 1	-0.20392	-0.11912
157	SLU 81	-0.31729	-0.18535	SLU 1	-0.20414	-0.11925
158	SLU 81	-0.31766	-0.18556	SLU 1	-0.20449	-0.11945
159	SLU 81	-0.31817	-0.18586	SLU 1	-0.20496	-0.11973
160	SLU 81	-0.31885	-0.18626	SLU 1	-0.20559	-0.12009
161	SLU 81	-0.31974	-0.18678	SLU 1	-0.20637	-0.12055
162	SLU 81	-0.32085	-0.18743	SLU 1	-0.20734	-0.12112
163	SLU 81	-0.32223	-0.18823	SLU 1	-0.2085	-0.1218
164	SLU 81	-0.32388	-0.1892	SLU 1	-0.20987	-0.1226
165	SLU 81	-0.32585	-0.19034	SLU 1	-0.21146	-0.12352
166	SLU 81	-0.32813	-0.19167	SLU 1	-0.21326	-0.12457
167	SLU 81	-0.33071	-0.19318	SLU 1	-0.21526	-0.12575
168	SLU 81	-0.33357	-0.19485	SLU 1	-0.21745	-0.12702
169	SLU 81	-0.33663	-0.19664	SLU 1	-0.21976	-0.12838
170	SLU 81	-0.33977	-0.19848	SLU 1	-0.22213	-0.12976
171	SLU 81	-0.34174	-0.19963	SLU 1	-0.22362	-0.13063
172	SLU 81	-0.34201	-0.19978	SLU 1	-0.22371	-0.13068
173	SLU 81	-0.34004	-0.19863	SLU 1	-0.22223	-0.12981
174	SLU 81	-0.3369	-0.1968	SLU 1	-0.21986	-0.12843
175	SLU 81	-0.33384	-0.19502	SLU 1	-0.21755	-0.12708
176	SLU 81	-0.33099	-0.19335	SLU 1	-0.21537	-0.12581
177	SLU 81	-0.3284	-0.19184	SLU 1	-0.21337	-0.12464
178	SLU 81	-0.32613	-0.19051	SLU 1	-0.21157	-0.12359
179	SLU 81	-0.32416	-0.18936	SLU 1	-0.20998	-0.12266
180	SLU 81	-0.3225	-0.18839	SLU 1	-0.20861	-0.12186
181	SLU 81	-0.32113	-0.18759	SLU 1	-0.20745	-0.12118
182	SLU 81	-0.32001	-0.18693	SLU 1	-0.20649	-0.12062
183	SLU 81	-0.31912	-0.18642	SLU 1	-0.2057	-0.12016
184	SLU 81	-0.31844	-0.18602	SLU 1	-0.20508	-0.1198
185	SLU 81	-0.31793	-0.18572	SLU 1	-0.2046	-0.11952
186	SLU 81	-0.31756	-0.1855	SLU 1	-0.20426	-0.11932
187	SLU 81	-0.31733	-0.18537	SLU 1	-0.20404	-0.11919
188	SLU 81	-0.31722	-0.1853	SLU 1	-0.20393	-0.11912
189	SLU 81	-0.31722	-0.1853	SLU 1	-0.20393	-0.11912
190	SLU 81	-0.31733	-0.18537	SLU 1	-0.20404	-0.11919
191	SLU 81	-0.31756	-0.1855	SLU 1	-0.20426	-0.11932
192	SLU 81	-0.31792	-0.18571	SLU 1	-0.2046	-0.11952
193	SLU 81	-0.31843	-0.18601	SLU 1	-0.20508	-0.1198
194	SLU 81	-0.31911	-0.18641	SLU 1	-0.2057	-0.12016
195	SLU 81	-0.31999	-0.18692	SLU 1	-0.20649	-0.12062
196	SLU 81	-0.3211	-0.18757	SLU 1	-0.20745	-0.12118



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
197	SLU 81	-0.32247	-0.18837	SLU 1	-0.20861	-0.12186
198	SLU 81	-0.32412	-0.18933	SLU 1	-0.20998	-0.12266
199	SLU 81	-0.32607	-0.19047	SLU 1	-0.21156	-0.12358
200	SLU 81	-0.32834	-0.1918	SLU 1	-0.21336	-0.12463
201	SLU 81	-0.33091	-0.1933	SLU 1	-0.21536	-0.1258
202	SLU 81	-0.33375	-0.19496	SLU 1	-0.21753	-0.12707
203	SLU 81	-0.33679	-0.19674	SLU 1	-0.21984	-0.12842
204	SLU 81	-0.33991	-0.19856	SLU 1	-0.2222	-0.1298
205	SLU 81	-0.34187	-0.19971	SLU 1	-0.22369	-0.13067
206	SLU 81	-0.34241	-0.20002	SLU 1	-0.22389	-0.13078
207	SLU 81	-0.34047	-0.19889	SLU 1	-0.22242	-0.12992
208	SLU 81	-0.33738	-0.19708	SLU 1	-0.22008	-0.12856
209	SLU 81	-0.33437	-0.19532	SLU 1	-0.21779	-0.12722
210	SLU 81	-0.33156	-0.19368	SLU 1	-0.21563	-0.12596
211	SLU 81	-0.32901	-0.19219	SLU 1	-0.21364	-0.1248
212	SLU 81	-0.32676	-0.19088	SLU 1	-0.21185	-0.12375
213	SLU 81	-0.32482	-0.18974	SLU 1	-0.21028	-0.12283
214	SLU 81	-0.32318	-0.18878	SLU 1	-0.20891	-0.12204
215	SLU 81	-0.32182	-0.18799	SLU 1	-0.20776	-0.12136
216	SLU 81	-0.32072	-0.18735	SLU 1	-0.2068	-0.1208
217	SLU 81	-0.31984	-0.18683	SLU 1	-0.20601	-0.12034
218	SLU 81	-0.31916	-0.18644	SLU 1	-0.20539	-0.11998
219	SLU 81	-0.31865	-0.18614	SLU 1	-0.20492	-0.1197
220	SLU 81	-0.31829	-0.18593	SLU 1	-0.20458	-0.1195
221	SLU 81	-0.31806	-0.1858	SLU 1	-0.20436	-0.11937
222	SLU 81	-0.31795	-0.18573	SLU 1	-0.20425	-0.11931
223	SLU 81	-0.31795	-0.18573	SLU 1	-0.20425	-0.11931
224	SLU 81	-0.31806	-0.18579	SLU 1	-0.20436	-0.11937
225	SLU 81	-0.31829	-0.18593	SLU 1	-0.20458	-0.1195
226	SLU 81	-0.31864	-0.18613	SLU 1	-0.20492	-0.1197
227	SLU 81	-0.31914	-0.18643	SLU 1	-0.20539	-0.11998
228	SLU 81	-0.31982	-0.18682	SLU 1	-0.20601	-0.12034
229	SLU 81	-0.32069	-0.18733	SLU 1	-0.20679	-0.1208
230	SLU 81	-0.32178	-0.18797	SLU 1	-0.20775	-0.12136
231	SLU 81	-0.32313	-0.18876	SLU 1	-0.20891	-0.12203
232	SLU 81	-0.32476	-0.18971	SLU 1	-0.21027	-0.12283
233	SLU 81	-0.32669	-0.19084	SLU 1	-0.21184	-0.12375
234	SLU 81	-0.32893	-0.19214	SLU 1	-0.21363	-0.12479
235	SLU 81	-0.33147	-0.19363	SLU 1	-0.21561	-0.12595
236	SLU 81	-0.33426	-0.19526	SLU 1	-0.21777	-0.12721
237	SLU 81	-0.33725	-0.19701	SLU 1	-0.22005	-0.12854
238	SLU 81	-0.34033	-0.1988	SLU 1	-0.22239	-0.12991
239	SLU 81	-0.34226	-0.19993	SLU 1	-0.22386	-0.13077
240	SLU 81	-0.34294	-0.20033	SLU 1	-0.22411	-0.13091
241	SLU 81	-0.34103	-0.19921	SLU 1	-0.22266	-0.13006
242	SLU 81	-0.33801	-0.19745	SLU 1	-0.22036	-0.12872
243	SLU 81	-0.33507	-0.19573	SLU 1	-0.2181	-0.12741
244	SLU 81	-0.33232	-0.19412	SLU 1	-0.21597	-0.12616
245	SLU 81	-0.32981	-0.19266	SLU 1	-0.214	-0.12501
246	SLU 81	-0.3276	-0.19137	SLU 1	-0.21222	-0.12397
247	SLU 81	-0.32569	-0.19025	SLU 1	-0.21066	-0.12306
248	SLU 81	-0.32408	-0.18931	SLU 1	-0.2093	-0.12227
249	SLU 81	-0.32274	-0.18853	SLU 1	-0.20816	-0.12159
250	SLU 81	-0.32166	-0.1879	SLU 1	-0.2072	-0.12104
251	SLU 81	-0.32079	-0.18739	SLU 1	-0.20642	-0.12058
252	SLU 81	-0.32013	-0.187	SLU 1	-0.20581	-0.12022
253	SLU 81	-0.31963	-0.18671	SLU 1	-0.20534	-0.11995
254	SLU 81	-0.31927	-0.1865	SLU 1	-0.205	-0.11975
255	SLU 81	-0.31905	-0.18637	SLU 1	-0.20478	-0.11962
256	SLU 81	-0.31894	-0.18631	SLU 1	-0.20467	-0.11956
257	SLU 81	-0.31894	-0.18631	SLU 1	-0.20467	-0.11956
258	SLU 81	-0.31904	-0.18637	SLU 1	-0.20478	-0.11962
259	SLU 81	-0.31926	-0.1865	SLU 1	-0.205	-0.11975
260	SLU 81	-0.31961	-0.1867	SLU 1	-0.20533	-0.11995
261	SLU 81	-0.32011	-0.18699	SLU 1	-0.2058	-0.12022
262	SLU 81	-0.32077	-0.18738	SLU 1	-0.20642	-0.12058
263	SLU 81	-0.32162	-0.18787	SLU 1	-0.2072	-0.12103
264	SLU 81	-0.3227	-0.1885	SLU 1	-0.20815	-0.12159
265	SLU 81	-0.32402	-0.18928	SLU 1	-0.2093	-0.12226
266	SLU 81	-0.32563	-0.19021	SLU 1	-0.21065	-0.12305
267	SLU 81	-0.32752	-0.19132	SLU 1	-0.21221	-0.12396
268	SLU 81	-0.32972	-0.19261	SLU 1	-0.21398	-0.125
269	SLU 81	-0.33221	-0.19406	SLU 1	-0.21595	-0.12615
270	SLU 81	-0.33494	-0.19566	SLU 1	-0.21808	-0.12739
271	SLU 81	-0.33787	-0.19737	SLU 1	-0.22033	-0.1287
272	SLU 81	-0.34087	-0.19912	SLU 1	-0.22262	-0.13005
273	SLU 81	-0.34278	-0.20023	SLU 1	-0.22408	-0.1309
274	SLU 81	-0.34332	-0.20055	SLU 1	-0.22426	-0.131
275	SLU 81	-0.34142	-0.19944	SLU 1	-0.22281	-0.13016
276	SLU 81	-0.33843	-0.19769	SLU 1	-0.22053	-0.12882
277	SLU 81	-0.33553	-0.196	SLU 1	-0.2183	-0.12752
278	SLU 81	-0.33281	-0.19441	SLU 1	-0.21618	-0.12628
279	SLU 81	-0.33034	-0.19297	SLU 1	-0.21422	-0.12514
280	SLU 81	-0.32815	-0.19169	SLU 1	-0.21246	-0.12411
281	SLU 81	-0.32627	-0.19059	SLU 1	-0.2109	-0.1232
282	SLU 81	-0.32467	-0.18966	SLU 1	-0.20955	-0.12241
283	SLU 81	-0.32335	-0.18889	SLU 1	-0.20841	-0.12174
284	SLU 81	-0.32228	-0.18826	SLU 1	-0.20746	-0.12119
285	SLU 81	-0.32143	-0.18777	SLU 1	-0.20669	-0.12074
286	SLU 81	-0.32078	-0.18738	SLU 1	-0.20608	-0.12038
287	SLU 81	-0.32028	-0.18709	SLU 1	-0.20561	-0.12011
288	SLU 81	-0.31994	-0.18689	SLU 1	-0.20527	-0.11991
289	SLU 81	-0.31971	-0.18676	SLU 1	-0.20506	-0.11978

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
290	SLU 81		-0.31961	-0.1867	SLU 1	-0.20495	-0.11972
291	SLU 81		-0.3196	-0.1867	SLU 1	-0.20495	-0.11972
292	SLU 81		-0.31971	-0.18676	SLU 1	-0.20505	-0.11978
293	SLU 81		-0.31992	-0.18688	SLU 1	-0.20527	-0.11991
294	SLU 81		-0.32027	-0.18708	SLU 1	-0.20561	-0.12011
295	SLU 81		-0.32075	-0.18737	SLU 1	-0.20607	-0.12038
296	SLU 81		-0.3214	-0.18775	SLU 1	-0.20668	-0.12073
297	SLU 81		-0.32224	-0.18824	SLU 1	-0.20746	-0.12119
298	SLU 81		-0.3233	-0.18886	SLU 1	-0.2084	-0.12174
299	SLU 81		-0.32461	-0.18962	SLU 1	-0.20954	-0.12241
300	SLU 81		-0.32619	-0.19055	SLU 1	-0.21089	-0.12319
301	SLU 81		-0.32807	-0.19164	SLU 1	-0.21244	-0.1241
302	SLU 81		-0.33023	-0.19291	SLU 1	-0.2142	-0.12513
303	SLU 81		-0.33269	-0.19434	SLU 1	-0.21616	-0.12627
304	SLU 81		-0.33539	-0.19592	SLU 1	-0.21827	-0.1275
305	SLU 81		-0.33827	-0.1976	SLU 1	-0.2205	-0.12881
306	SLU 81		-0.34124	-0.19934	SLU 1	-0.22278	-0.13014
307	SLU 81		-0.34314	-0.20044	SLU 1	-0.22423	-0.13098

### 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/cm<sup>2</sup>]

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

Compressione estrema massima -0.13937 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLV 7.

Spostamento estremo minimo -0.23858 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLV 7.

Spostamento estremo massimo -0.21504 al nodo di indice 290, di coordinate x = -305, y = 134, z = -13, nel contesto SLV 9.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
2	SLV 5	-0.23858	-0.13937	SLV 11	-0.23391	-0.13664	
3	SLV 5	-0.2371	-0.1385	SLV 11	-0.23249	-0.13581	
4	SLV 5	-0.23476	-0.13714	SLV 11	-0.23026	-0.13451	
5	SLV 5	-0.23248	-0.1358	SLV 11	-0.22809	-0.13324	
6	SLV 5	-0.2303	-0.13453	SLV 11	-0.22602	-0.13203	
7	SLV 5	-0.22829	-0.13336	SLV 11	-0.22412	-0.13092	
8	SLV 5	-0.22648	-0.1323	SLV 11	-0.2224	-0.12991	
9	SLV 5	-0.22489	-0.13137	SLV 11	-0.22088	-0.12903	
10	SLV 5	-0.22351	-0.13056	SLV 11	-0.21957	-0.12826	

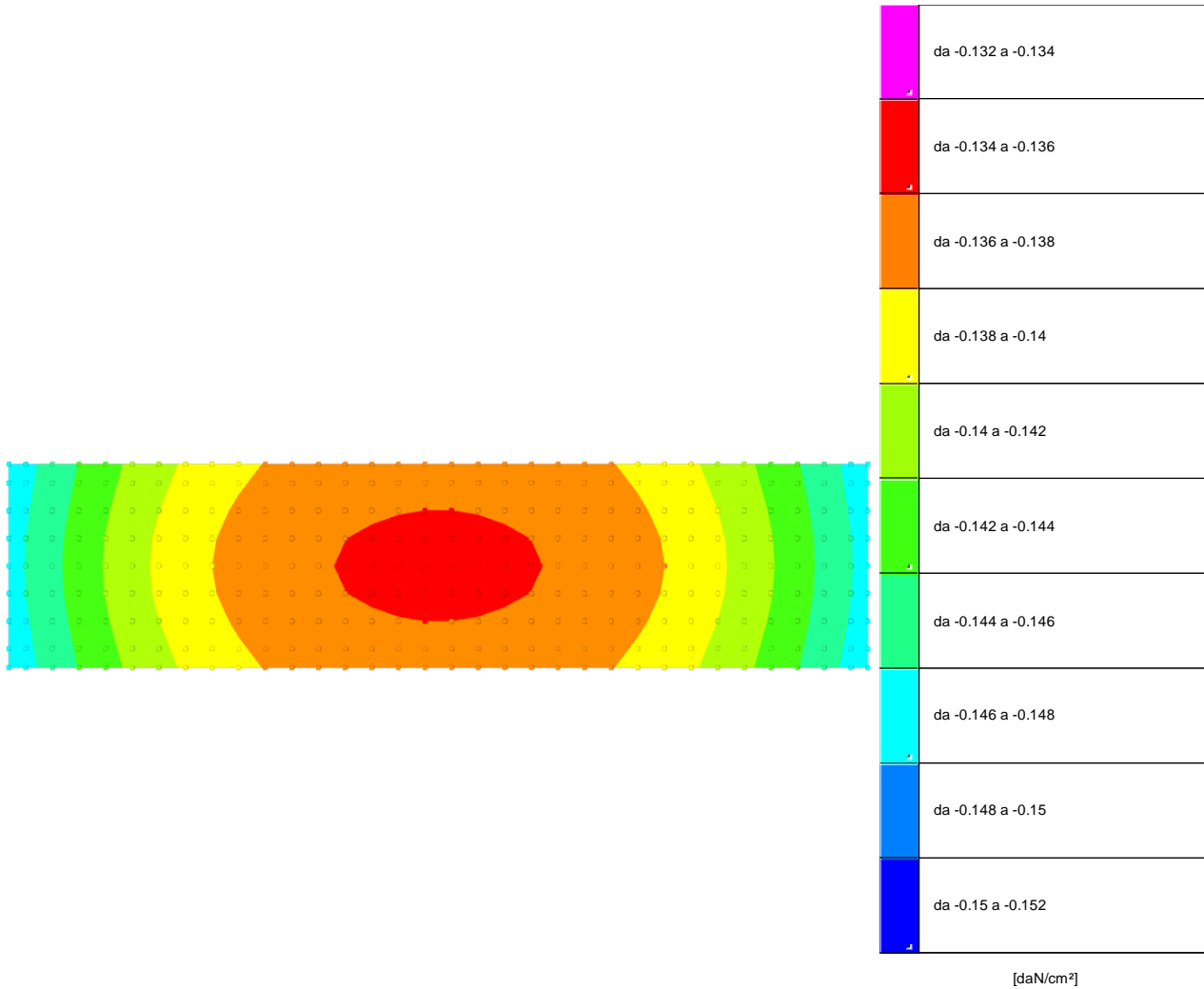
Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
11	SLV 5	-0.22234	-0.12988	SLV 11	-0.21845	-0.12761
12	SLV 5	-0.22137	-0.12932	SLV 11	-0.21752	-0.12707
13	SLV 5	-0.22059	-0.12886	SLV 11	-0.21676	-0.12662
14	SLV 5	-0.21997	-0.12849	SLV 11	-0.21616	-0.12627
15	SLV 5	-0.2195	-0.12822	SLV 11	-0.2157	-0.126
16	SLV 5	-0.21916	-0.12802	SLV 11	-0.21537	-0.12581
17	SLV 5	-0.21894	-0.12789	SLV 11	-0.21515	-0.12568
18	SLV 5	-0.21883	-0.12783	SLV 11	-0.21505	-0.12562
19	SLV 9	-0.21883	-0.12783	SLV 7	-0.21505	-0.12562
20	SLV 9	-0.21894	-0.12789	SLV 7	-0.21515	-0.12568
21	SLV 9	-0.21916	-0.12802	SLV 7	-0.21537	-0.12581
22	SLV 9	-0.2195	-0.12822	SLV 7	-0.2157	-0.126
23	SLV 9	-0.21997	-0.1285	SLV 7	-0.21616	-0.12627
24	SLV 9	-0.22059	-0.12886	SLV 7	-0.21677	-0.12662
25	SLV 9	-0.22138	-0.12932	SLV 7	-0.21752	-0.12707
26	SLV 9	-0.22235	-0.12988	SLV 7	-0.21845	-0.12761
27	SLV 9	-0.22351	-0.13056	SLV 7	-0.21957	-0.12826
28	SLV 9	-0.22489	-0.13137	SLV 7	-0.22088	-0.12903
29	SLV 9	-0.22648	-0.1323	SLV 7	-0.2224	-0.12991
30	SLV 9	-0.22829	-0.13336	SLV 7	-0.22412	-0.13092
31	SLV 9	-0.2303	-0.13453	SLV 7	-0.22602	-0.13203
32	SLV 9	-0.23247	-0.1358	SLV 7	-0.22808	-0.13323
33	SLV 9	-0.23476	-0.13713	SLV 7	-0.23025	-0.1345
34	SLV 9	-0.23709	-0.13849	SLV 7	-0.23248	-0.1358
35	SLV 9	-0.23857	-0.13936	SLV 7	-0.2339	-0.13663
36	SLV 5	-0.23805	-0.13906	SLV 11	-0.23413	-0.13677
37	SLV 5	-0.23657	-0.13819	SLV 11	-0.23271	-0.13594
38	SLV 5	-0.23422	-0.13682	SLV 11	-0.23046	-0.13462
39	SLV 5	-0.23191	-0.13547	SLV 11	-0.22826	-0.13334
40	SLV 5	-0.22972	-0.13419	SLV 11	-0.22618	-0.13212
41	SLV 5	-0.22771	-0.13301	SLV 11	-0.22426	-0.131
42	SLV 5	-0.22589	-0.13195	SLV 11	-0.22252	-0.12999
43	SLV 5	-0.22429	-0.13102	SLV 11	-0.221	-0.1291
44	SLV 5	-0.2229	-0.13021	SLV 11	-0.21967	-0.12832
45	SLV 5	-0.22173	-0.12952	SLV 11	-0.21855	-0.12767
46	SLV 5	-0.22076	-0.12896	SLV 11	-0.21762	-0.12712
47	SLV 5	-0.21997	-0.12849	SLV 11	-0.21685	-0.12667
48	SLV 5	-0.21934	-0.12813	SLV 11	-0.21625	-0.12632
49	SLV 5	-0.21886	-0.12785	SLV 11	-0.21578	-0.12605
50	SLV 5	-0.21852	-0.12765	SLV 11	-0.21545	-0.12586
51	SLV 5	-0.2183	-0.12752	SLV 11	-0.21523	-0.12573
52	SLV 5	-0.21819	-0.12746	SLV 11	-0.21513	-0.12567
53	SLV 9	-0.21819	-0.12746	SLV 7	-0.21513	-0.12567
54	SLV 9	-0.2183	-0.12752	SLV 7	-0.21523	-0.12573
55	SLV 9	-0.21852	-0.12765	SLV 7	-0.21545	-0.12586
56	SLV 9	-0.21887	-0.12785	SLV 7	-0.21579	-0.12605
57	SLV 9	-0.21934	-0.12813	SLV 7	-0.21625	-0.12632
58	SLV 9	-0.21997	-0.12849	SLV 7	-0.21686	-0.12668
59	SLV 9	-0.22076	-0.12896	SLV 7	-0.21762	-0.12712
60	SLV 9	-0.22173	-0.12953	SLV 7	-0.21855	-0.12767
61	SLV 9	-0.2229	-0.13021	SLV 7	-0.21968	-0.12832
62	SLV 9	-0.22429	-0.13102	SLV 7	-0.221	-0.1291
63	SLV 9	-0.22589	-0.13195	SLV 7	-0.22252	-0.12999
64	SLV 9	-0.2277	-0.13301	SLV 7	-0.22425	-0.131
65	SLV 9	-0.22972	-0.13419	SLV 7	-0.22617	-0.13212
66	SLV 9	-0.2319	-0.13547	SLV 7	-0.22825	-0.13333
67	SLV 9	-0.2342	-0.13681	SLV 7	-0.23045	-0.13462
68	SLV 9	-0.23655	-0.13818	SLV 7	-0.23269	-0.13593
69	SLV 9	-0.23804	-0.13905	SLV 7	-0.23412	-0.13676
70	SLV 5	-0.23727	-0.1386	SLV 11	-0.23447	-0.13696
71	SLV 5	-0.23577	-0.13772	SLV 11	-0.23302	-0.13612
72	SLV 5	-0.23339	-0.13633	SLV 11	-0.23073	-0.13478
73	SLV 5	-0.23105	-0.13497	SLV 11	-0.2285	-0.13348
74	SLV 5	-0.22885	-0.13368	SLV 11	-0.22638	-0.13224
75	SLV 5	-0.22682	-0.13249	SLV 11	-0.22444	-0.1311
76	SLV 5	-0.22499	-0.13143	SLV 11	-0.22269	-0.13008
77	SLV 5	-0.22338	-0.13049	SLV 11	-0.22114	-0.12918
78	SLV 5	-0.22199	-0.12967	SLV 11	-0.21981	-0.1284
79	SLV 5	-0.22081	-0.12899	SLV 11	-0.21868	-0.12774
80	SLV 5	-0.21983	-0.12841	SLV 11	-0.21773	-0.12719
81	SLV 5	-0.21903	-0.12795	SLV 11	-0.21696	-0.12674
82	SLV 5	-0.2184	-0.12758	SLV 11	-0.21635	-0.12638
83	SLV 5	-0.21792	-0.1273	SLV 11	-0.21589	-0.12611
84	SLV 5	-0.21758	-0.1271	SLV 11	-0.21555	-0.12591
85	SLV 5	-0.21735	-0.12697	SLV 11	-0.21533	-0.12579
86	SLV 5	-0.21724	-0.1269	SLV 11	-0.21523	-0.12572
87	SLV 9	-0.21724	-0.1269	SLV 7	-0.21523	-0.12573
88	SLV 9	-0.21735	-0.12697	SLV 7	-0.21533	-0.12579
89	SLV 9	-0.21758	-0.1271	SLV 7	-0.21555	-0.12591
90	SLV 9	-0.21792	-0.1273	SLV 7	-0.21589	-0.12611
91	SLV 9	-0.21841	-0.12758	SLV 7	-0.21636	-0.12638
92	SLV 9	-0.21904	-0.12795	SLV 7	-0.21697	-0.12674
93	SLV 9	-0.21983	-0.12841	SLV 7	-0.21773	-0.12719
94	SLV 9	-0.22081	-0.12899	SLV 7	-0.21868	-0.12774
95	SLV 9	-0.22199	-0.12967	SLV 7	-0.21981	-0.1284
96	SLV 9	-0.22338	-0.13049	SLV 7	-0.22114	-0.12918
97	SLV 9	-0.22498	-0.13142	SLV 7	-0.22268	-0.13008
98	SLV 9	-0.22681	-0.13249	SLV 7	-0.22443	-0.1311
99	SLV 9	-0.22884	-0.13368	SLV 7	-0.22638	-0.13224
100	SLV 9	-0.23104	-0.13496	SLV 7	-0.22849	-0.13347
101	SLV 9	-0.23337	-0.13632	SLV 7	-0.23072	-0.13478
102	SLV 9	-0.23575	-0.13771	SLV 7	-0.23301	-0.13611
103	SLV 9	-0.23725	-0.13859	SLV 7	-0.23445	-0.13695

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
104	SLV 1		-0.23678	-0.13831	SLV 15	-0.23461	-0.13705
105	SLV 1		-0.23522	-0.13741	SLV 15	-0.23319	-0.13622
106	SLV 1		-0.23275	-0.13596	SLV 15	-0.23094	-0.13491
107	SLV 1		-0.23033	-0.13455	SLV 15	-0.22874	-0.13362
108	SLV 5		-0.22805	-0.13322	SLV 11	-0.22666	-0.1324
109	SLV 5		-0.22601	-0.13202	SLV 11	-0.22469	-0.13125
110	SLV 5		-0.22418	-0.13095	SLV 11	-0.22293	-0.13022
111	SLV 5		-0.22257	-0.13001	SLV 11	-0.22137	-0.12931
112	SLV 5		-0.22117	-0.1292	SLV 11	-0.22002	-0.12853
113	SLV 5		-0.21999	-0.12851	SLV 11	-0.21888	-0.12786
114	SLV 5		-0.21901	-0.12794	SLV 11	-0.21793	-0.12731
115	SLV 5		-0.21821	-0.12747	SLV 11	-0.21716	-0.12685
116	SLV 5		-0.21758	-0.1271	SLV 11	-0.21655	-0.1265
117	SLV 5		-0.2171	-0.12682	SLV 11	-0.21608	-0.12622
118	SLV 5		-0.21675	-0.12661	SLV 11	-0.21574	-0.12602
119	SLV 5		-0.21652	-0.12648	SLV 11	-0.21552	-0.1259
120	SLV 5		-0.21641	-0.12642	SLV 11	-0.21541	-0.12583
121	SLV 9		-0.21641	-0.12642	SLV 7	-0.21541	-0.12583
122	SLV 9		-0.21652	-0.12648	SLV 7	-0.21552	-0.1259
123	SLV 9		-0.21675	-0.12661	SLV 7	-0.21574	-0.12602
124	SLV 9		-0.2171	-0.12682	SLV 7	-0.21608	-0.12622
125	SLV 9		-0.21758	-0.1271	SLV 7	-0.21655	-0.1265
126	SLV 9		-0.21821	-0.12747	SLV 7	-0.21716	-0.12685
127	SLV 9		-0.21901	-0.12794	SLV 7	-0.21793	-0.12731
128	SLV 9		-0.21999	-0.12851	SLV 7	-0.21888	-0.12786
129	SLV 9		-0.22117	-0.1292	SLV 7	-0.22002	-0.12853
130	SLV 9		-0.22256	-0.13001	SLV 7	-0.22137	-0.12931
131	SLV 9		-0.22417	-0.13095	SLV 7	-0.22292	-0.13022
132	SLV 9		-0.226	-0.13202	SLV 7	-0.22469	-0.13125
133	SLV 9		-0.22804	-0.13321	SLV 7	-0.22665	-0.1324
134	SLV 13		-0.23032	-0.13454	SLV 3	-0.22873	-0.13361
135	SLV 13		-0.23273	-0.13595	SLV 3	-0.23093	-0.1349
136	SLV 13		-0.2352	-0.13739	SLV 3	-0.23317	-0.13621
137	SLV 13		-0.23676	-0.1383	SLV 3	-0.23459	-0.13704
138	SLV 1		-0.23654	-0.13818	SLV 15	-0.23471	-0.13711
139	SLV 1		-0.23498	-0.13727	SLV 15	-0.23329	-0.13628
140	SLV 1		-0.2325	-0.13582	SLV 15	-0.23103	-0.13496
141	SLV 1		-0.23008	-0.1344	SLV 15	-0.22882	-0.13366
142	SLV 1		-0.22779	-0.13306	SLV 15	-0.22673	-0.13244
143	SLV 1		-0.22569	-0.13183	SLV 15	-0.22481	-0.13133
144	SLV 1		-0.2238	-0.13073	SLV 15	-0.22309	-0.13032
145	SLV 1		-0.22214	-0.12976	SLV 15	-0.22158	-0.12944
146	SLV 1		-0.2207	-0.12892	SLV 15	-0.22027	-0.12867
147	SLV 1		-0.21949	-0.12821	SLV 15	-0.21916	-0.12802
148	SLV 1		-0.21848	-0.12762	SLV 15	-0.21824	-0.12748
149	SLV 1		-0.21765	-0.12714	SLV 15	-0.21749	-0.12704
150	SLV 1		-0.217	-0.12676	SLV 15	-0.21689	-0.1267
151	SLV 1		-0.21651	-0.12647	SLV 15	-0.21643	-0.12643
152	SLV 1		-0.21615	-0.12626	SLV 15	-0.2161	-0.12624
153	SLV 1		-0.21592	-0.12613	SLV 15	-0.21589	-0.12611
154	SLV 1		-0.2158	-0.12606	SLV 15	-0.21579	-0.12605
155	SLV 13		-0.2158	-0.12606	SLV 3	-0.21579	-0.12605
156	SLV 13		-0.21592	-0.12613	SLV 3	-0.21589	-0.12611
157	SLV 13		-0.21615	-0.12626	SLV 3	-0.2161	-0.12624
158	SLV 13		-0.21651	-0.12647	SLV 3	-0.21643	-0.12643
159	SLV 13		-0.217	-0.12676	SLV 3	-0.21689	-0.1267
160	SLV 13		-0.21765	-0.12714	SLV 3	-0.21749	-0.12704
161	SLV 13		-0.21847	-0.12762	SLV 3	-0.21824	-0.12748
162	SLV 13		-0.21948	-0.12821	SLV 3	-0.21916	-0.12802
163	SLV 13		-0.2207	-0.12892	SLV 3	-0.22027	-0.12867
164	SLV 13		-0.22213	-0.12976	SLV 3	-0.22157	-0.12943
165	SLV 13		-0.22379	-0.13073	SLV 3	-0.22309	-0.13032
166	SLV 13		-0.22568	-0.13183	SLV 3	-0.2248	-0.13132
167	SLV 13		-0.22778	-0.13306	SLV 3	-0.22672	-0.13244
168	SLV 13		-0.23006	-0.13439	SLV 3	-0.2288	-0.13365
169	SLV 13		-0.23248	-0.13581	SLV 3	-0.23101	-0.13494
170	SLV 13		-0.23496	-0.13725	SLV 3	-0.23327	-0.13626
171	SLV 13		-0.23652	-0.13816	SLV 3	-0.23469	-0.13709
172	SLV 3		-0.23678	-0.13831	SLV 13	-0.23461	-0.13705
173	SLV 3		-0.23522	-0.13741	SLV 13	-0.2332	-0.13622
174	SLV 3		-0.23275	-0.13596	SLV 13	-0.23094	-0.13491
175	SLV 3		-0.23033	-0.13455	SLV 13	-0.22874	-0.13362
176	SLV 7		-0.22805	-0.13322	SLV 9	-0.22666	-0.1324
177	SLV 7		-0.22601	-0.13202	SLV 9	-0.22469	-0.13125
178	SLV 7		-0.22418	-0.13095	SLV 9	-0.22293	-0.13022
179	SLV 7		-0.22257	-0.13001	SLV 9	-0.22137	-0.12931
180	SLV 7		-0.22117	-0.1292	SLV 9	-0.22002	-0.12853
181	SLV 7		-0.21999	-0.12851	SLV 9	-0.21888	-0.12786
182	SLV 7		-0.21901	-0.12793	SLV 9	-0.21793	-0.12731
183	SLV 7		-0.21821	-0.12747	SLV 9	-0.21716	-0.12685
184	SLV 7		-0.21758	-0.1271	SLV 9	-0.21654	-0.12649
185	SLV 7		-0.2171	-0.12682	SLV 9	-0.21608	-0.12622
186	SLV 7		-0.21675	-0.12661	SLV 9	-0.21574	-0.12602
187	SLV 7		-0.21652	-0.12648	SLV 9	-0.21552	-0.12589
188	SLV 7		-0.21641	-0.12642	SLV 9	-0.21541	-0.12583
189	SLV 11		-0.21641	-0.12642	SLV 5	-0.21541	-0.12583
190	SLV 11		-0.21652	-0.12648	SLV 5	-0.21552	-0.12589
191	SLV 11		-0.21675	-0.12661	SLV 5	-0.21574	-0.12602
192	SLV 11		-0.2171	-0.12682	SLV 5	-0.21607	-0.12622
193	SLV 11		-0.21758	-0.1271	SLV 5	-0.21654	-0.12649
194	SLV 11		-0.21821	-0.12747	SLV 5	-0.21716	-0.12685
195	SLV 11		-0.21901	-0.12793	SLV 5	-0.21793	-0.12731
196	SLV 11		-0.21999	-0.12851	SLV 5	-0.21888	-0.12786

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
197	SLV 11	-0.22117	-0.12919	SLV 5	-0.22002	-0.12852
198	SLV 11	-0.22256	-0.13001	SLV 5	-0.22136	-0.12931
199	SLV 11	-0.22417	-0.13095	SLV 5	-0.22292	-0.13022
200	SLV 11	-0.226	-0.13202	SLV 5	-0.22468	-0.13125
201	SLV 11	-0.22803	-0.13321	SLV 5	-0.22665	-0.1324
202	SLV 15	-0.23031	-0.13454	SLV 1	-0.22872	-0.13361
203	SLV 15	-0.23273	-0.13595	SLV 1	-0.23092	-0.13489
204	SLV 15	-0.2352	-0.13739	SLV 1	-0.23317	-0.13621
205	SLV 15	-0.23675	-0.1383	SLV 1	-0.23458	-0.13703
206	SLV 7	-0.23727	-0.1386	SLV 9	-0.23447	-0.13696
207	SLV 7	-0.23577	-0.13773	SLV 9	-0.23303	-0.13612
208	SLV 7	-0.23339	-0.13633	SLV 9	-0.23074	-0.13478
209	SLV 7	-0.23106	-0.13497	SLV 9	-0.2285	-0.13348
210	SLV 7	-0.22885	-0.13368	SLV 9	-0.22638	-0.13224
211	SLV 7	-0.22682	-0.13249	SLV 9	-0.22444	-0.13111
212	SLV 7	-0.22499	-0.13143	SLV 9	-0.22269	-0.13008
213	SLV 7	-0.22338	-0.13049	SLV 9	-0.22114	-0.12918
214	SLV 7	-0.22199	-0.12967	SLV 9	-0.21981	-0.1284
215	SLV 7	-0.22081	-0.12898	SLV 9	-0.21868	-0.12774
216	SLV 7	-0.21983	-0.12841	SLV 9	-0.21773	-0.12719
217	SLV 7	-0.21903	-0.12795	SLV 9	-0.21696	-0.12674
218	SLV 7	-0.2184	-0.12758	SLV 9	-0.21635	-0.12638
219	SLV 7	-0.21792	-0.1273	SLV 9	-0.21589	-0.12611
220	SLV 7	-0.21757	-0.1271	SLV 9	-0.21555	-0.12591
221	SLV 7	-0.21735	-0.12696	SLV 9	-0.21533	-0.12578
222	SLV 7	-0.21724	-0.1269	SLV 9	-0.21522	-0.12572
223	SLV 11	-0.21724	-0.1269	SLV 5	-0.21522	-0.12572
224	SLV 11	-0.21735	-0.12696	SLV 5	-0.21533	-0.12578
225	SLV 11	-0.21757	-0.1271	SLV 5	-0.21555	-0.12591
226	SLV 11	-0.21792	-0.1273	SLV 5	-0.21588	-0.12611
227	SLV 11	-0.2184	-0.12758	SLV 5	-0.21635	-0.12638
228	SLV 11	-0.21903	-0.12795	SLV 5	-0.21696	-0.12674
229	SLV 11	-0.21982	-0.12841	SLV 5	-0.21773	-0.12719
230	SLV 11	-0.2208	-0.12898	SLV 5	-0.21867	-0.12774
231	SLV 11	-0.22198	-0.12967	SLV 5	-0.2198	-0.1284
232	SLV 11	-0.22337	-0.13048	SLV 5	-0.22113	-0.12918
233	SLV 11	-0.22498	-0.13142	SLV 5	-0.22267	-0.13008
234	SLV 11	-0.2268	-0.13249	SLV 5	-0.22442	-0.1311
235	SLV 11	-0.22883	-0.13367	SLV 5	-0.22637	-0.13223
236	SLV 11	-0.23103	-0.13496	SLV 5	-0.22848	-0.13347
237	SLV 11	-0.23336	-0.13632	SLV 5	-0.23071	-0.13477
238	SLV 11	-0.23574	-0.13771	SLV 5	-0.233	-0.1361
239	SLV 11	-0.23724	-0.13859	SLV 5	-0.23444	-0.13695
240	SLV 7	-0.23805	-0.13906	SLV 9	-0.23413	-0.13677
241	SLV 7	-0.23657	-0.13819	SLV 9	-0.23271	-0.13594
242	SLV 7	-0.23422	-0.13682	SLV 9	-0.23046	-0.13462
243	SLV 7	-0.23191	-0.13547	SLV 9	-0.22826	-0.13334
244	SLV 7	-0.22973	-0.13419	SLV 9	-0.22618	-0.13212
245	SLV 7	-0.22771	-0.13302	SLV 9	-0.22426	-0.131
246	SLV 7	-0.22589	-0.13195	SLV 9	-0.22253	-0.12999
247	SLV 7	-0.22429	-0.13102	SLV 9	-0.221	-0.1291
248	SLV 7	-0.2229	-0.13021	SLV 9	-0.21967	-0.12832
249	SLV 7	-0.22173	-0.12952	SLV 9	-0.21855	-0.12767
250	SLV 7	-0.22075	-0.12895	SLV 9	-0.21761	-0.12712
251	SLV 7	-0.21996	-0.12849	SLV 9	-0.21685	-0.12667
252	SLV 7	-0.21934	-0.12813	SLV 9	-0.21624	-0.12632
253	SLV 7	-0.21886	-0.12785	SLV 9	-0.21578	-0.12605
254	SLV 7	-0.21852	-0.12765	SLV 9	-0.21545	-0.12585
255	SLV 7	-0.21829	-0.12752	SLV 9	-0.21523	-0.12573
256	SLV 7	-0.21819	-0.12745	SLV 9	-0.21512	-0.12566
257	SLV 11	-0.21818	-0.12745	SLV 5	-0.21512	-0.12566
258	SLV 11	-0.21829	-0.12752	SLV 5	-0.21523	-0.12572
259	SLV 11	-0.21852	-0.12765	SLV 5	-0.21544	-0.12585
260	SLV 11	-0.21886	-0.12785	SLV 5	-0.21578	-0.12605
261	SLV 11	-0.21933	-0.12812	SLV 5	-0.21624	-0.12632
262	SLV 11	-0.21996	-0.12849	SLV 5	-0.21685	-0.12667
263	SLV 11	-0.22075	-0.12895	SLV 5	-0.21761	-0.12712
264	SLV 11	-0.22172	-0.12952	SLV 5	-0.21854	-0.12766
265	SLV 11	-0.22289	-0.1302	SLV 5	-0.21967	-0.12832
266	SLV 11	-0.22428	-0.13101	SLV 5	-0.22099	-0.12909
267	SLV 11	-0.22587	-0.13194	SLV 5	-0.22251	-0.12998
268	SLV 11	-0.22769	-0.13301	SLV 5	-0.22424	-0.13099
269	SLV 11	-0.22971	-0.13418	SLV 5	-0.22616	-0.13211
270	SLV 11	-0.23189	-0.13546	SLV 5	-0.22824	-0.13333
271	SLV 11	-0.23419	-0.1368	SLV 5	-0.23043	-0.13461
272	SLV 11	-0.23654	-0.13817	SLV 5	-0.23268	-0.13592
273	SLV 11	-0.23802	-0.13904	SLV 5	-0.2341	-0.13675
274	SLV 7	-0.23858	-0.13937	SLV 9	-0.23391	-0.13664
275	SLV 7	-0.2371	-0.1385	SLV 9	-0.23249	-0.13581
276	SLV 7	-0.23476	-0.13714	SLV 9	-0.23027	-0.13451
277	SLV 7	-0.23248	-0.1358	SLV 9	-0.22809	-0.13324
278	SLV 7	-0.2303	-0.13453	SLV 9	-0.22602	-0.13203
279	SLV 7	-0.22829	-0.13336	SLV 9	-0.22412	-0.13092
280	SLV 7	-0.22648	-0.1323	SLV 9	-0.2224	-0.12991
281	SLV 7	-0.22489	-0.13137	SLV 9	-0.22088	-0.12903
282	SLV 7	-0.22351	-0.13056	SLV 9	-0.21957	-0.12826
283	SLV 7	-0.22234	-0.12988	SLV 9	-0.21845	-0.12761
284	SLV 7	-0.22137	-0.12931	SLV 9	-0.21752	-0.12706
285	SLV 7	-0.22059	-0.12885	SLV 9	-0.21676	-0.12662
286	SLV 7	-0.21996	-0.12849	SLV 9	-0.21616	-0.12627
287	SLV 7	-0.21949	-0.12822	SLV 9	-0.21569	-0.126
288	SLV 7	-0.21915	-0.12802	SLV 9	-0.21536	-0.1258
289	SLV 7	-0.21893	-0.12789	SLV 9	-0.21514	-0.12568

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
290	SLV 7	-0.21883	-0.12783	SLV 9	-0.21504	-0.12561
291	SLV 11	-0.21882	-0.12783	SLV 5	-0.21504	-0.12562
292	SLV 11	-0.21893	-0.12789	SLV 5	-0.21515	-0.12568
293	SLV 11	-0.21915	-0.12802	SLV 5	-0.21536	-0.1258
294	SLV 11	-0.21949	-0.12821	SLV 5	-0.21569	-0.126
295	SLV 11	-0.21996	-0.12849	SLV 5	-0.21615	-0.12627
296	SLV 11	-0.22058	-0.12885	SLV 5	-0.21675	-0.12662
297	SLV 11	-0.22137	-0.12931	SLV 5	-0.21751	-0.12706
298	SLV 11	-0.22233	-0.12988	SLV 5	-0.21844	-0.1276
299	SLV 11	-0.2235	-0.13056	SLV 5	-0.21955	-0.12825
300	SLV 11	-0.22487	-0.13136	SLV 5	-0.22087	-0.12902
301	SLV 11	-0.22647	-0.13229	SLV 5	-0.22238	-0.12991
302	SLV 11	-0.22827	-0.13335	SLV 5	-0.2241	-0.13091
303	SLV 11	-0.23028	-0.13452	SLV 5	-0.226	-0.13202
304	SLV 11	-0.23245	-0.13579	SLV 5	-0.22806	-0.13322
305	SLV 11	-0.23473	-0.13712	SLV 5	-0.23024	-0.13449
306	SLV 11	-0.23707	-0.13848	SLV 5	-0.23246	-0.13579
307	SLV 11	-0.23855	-0.13935	SLV 5	-0.23388	-0.13662

### 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 -0.14743 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLE rara 18.

Spostamento estremo minimo -0.25239 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLE rara 18.

Spostamento estremo massimo -0.21572 al nodo di indice 188, di coordinate x = -305, y = 25, z = -13, nel contesto SLD 9.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 18	-0.25236	-0.14742	SLD 11	-0.23534	-0.13747
3	SLE RA 18	-0.2509	-0.14656	SLD 11	-0.2339	-0.13663
4	SLE RA 18	-0.24861	-0.14522	SLD 11	-0.23164	-0.13531
5	SLE RA 18	-0.24638	-0.14392	SLD 11	-0.22943	-0.13402
6	SLE RA 18	-0.24429	-0.1427	SLD 11	-0.22733	-0.1328
7	SLE RA 18	-0.24238	-0.14159	SLD 11	-0.2254	-0.13167
8	SLE RA 18	-0.24069	-0.1406	SLD 11	-0.22365	-0.13065
9	SLE RA 18	-0.23923	-0.13975	SLD 11	-0.22211	-0.12975
10	SLE RA 18	-0.23799	-0.13902	SLD 11	-0.22078	-0.12897



Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
11	SLE RA 18	-0.23696	-0.13842	SLD 11	-0.21964	-0.12831
12	SLE RA 18	-0.23612	-0.13793	SLD 11	-0.2187	-0.12776
13	SLE RA 18	-0.23546	-0.13754	SLD 11	-0.21794	-0.12731
14	SLE RA 18	-0.23494	-0.13724	SLD 11	-0.21733	-0.12695
15	SLE RA 18	-0.23455	-0.13701	SLD 11	-0.21686	-0.12668
16	SLE RA 18	-0.23428	-0.13685	SLD 11	-0.21653	-0.12649
17	SLE RA 18	-0.2341	-0.13675	SLD 11	-0.21631	-0.12636
18	SLE RA 18	-0.23402	-0.1367	SLD 11	-0.21621	-0.1263
19	SLE RA 18	-0.23402	-0.1367	SLD 7	-0.21621	-0.1263
20	SLE RA 18	-0.23411	-0.13675	SLD 7	-0.21631	-0.12636
21	SLE RA 18	-0.23428	-0.13686	SLD 7	-0.21653	-0.12649
22	SLE RA 18	-0.23456	-0.13702	SLD 7	-0.21687	-0.12668
23	SLE RA 18	-0.23495	-0.13724	SLD 7	-0.21733	-0.12695
24	SLE RA 18	-0.23547	-0.13755	SLD 7	-0.21794	-0.12731
25	SLE RA 18	-0.23613	-0.13794	SLD 7	-0.21871	-0.12776
26	SLE RA 18	-0.23697	-0.13843	SLD 7	-0.21965	-0.12831
27	SLE RA 18	-0.238	-0.13903	SLD 7	-0.22078	-0.12897
28	SLE RA 18	-0.23924	-0.13975	SLD 7	-0.22211	-0.12975
29	SLE RA 18	-0.24069	-0.1406	SLD 7	-0.22365	-0.13065
30	SLE RA 18	-0.24238	-0.14159	SLD 7	-0.2254	-0.13167
31	SLE RA 18	-0.24428	-0.14269	SLD 7	-0.22733	-0.1328
32	SLE RA 18	-0.24636	-0.14391	SLD 7	-0.22943	-0.13402
33	SLE RA 18	-0.24859	-0.14521	SLD 7	-0.23163	-0.13531
34	SLE RA 18	-0.25087	-0.14655	SLD 7	-0.23389	-0.13663
35	SLE RA 18	-0.25233	-0.1474	SLD 7	-0.23533	-0.13747
36	SLE RA 18	-0.2521	-0.14726	SLD 11	-0.23533	-0.13747
37	SLE RA 18	-0.25063	-0.14641	SLD 11	-0.23389	-0.13663
38	SLE RA 18	-0.24831	-0.14505	SLD 11	-0.23161	-0.1353
39	SLE RA 18	-0.24605	-0.14373	SLD 11	-0.22938	-0.13399
40	SLE RA 18	-0.24393	-0.14249	SLD 11	-0.22726	-0.13276
41	SLE RA 18	-0.242	-0.14137	SLD 11	-0.22531	-0.13162
42	SLE RA 18	-0.2403	-0.14037	SLD 11	-0.22356	-0.13059
43	SLE RA 18	-0.23882	-0.1395	SLD 11	-0.22201	-0.12968
44	SLE RA 18	-0.23756	-0.13877	SLD 11	-0.22066	-0.1289
45	SLE RA 18	-0.23652	-0.13816	SLD 11	-0.21953	-0.12824
46	SLE RA 18	-0.23567	-0.13767	SLD 11	-0.21858	-0.12768
47	SLE RA 18	-0.235	-0.13727	SLD 11	-0.21781	-0.12723
48	SLE RA 18	-0.23447	-0.13697	SLD 11	-0.2172	-0.12688
49	SLE RA 18	-0.23408	-0.13674	SLD 11	-0.21673	-0.1266
50	SLE RA 18	-0.2338	-0.13657	SLD 11	-0.21639	-0.12641
51	SLE RA 18	-0.23362	-0.13647	SLD 11	-0.21617	-0.12628
52	SLE RA 18	-0.23354	-0.13642	SLD 11	-0.21607	-0.12622
53	SLE RA 18	-0.23354	-0.13642	SLD 7	-0.21607	-0.12622
54	SLE RA 18	-0.23362	-0.13647	SLD 7	-0.21617	-0.12628
55	SLE RA 18	-0.2338	-0.13658	SLD 7	-0.21639	-0.12641
56	SLE RA 18	-0.23408	-0.13674	SLD 7	-0.21673	-0.1266
57	SLE RA 18	-0.23448	-0.13697	SLD 7	-0.2172	-0.12688
58	SLE RA 18	-0.235	-0.13728	SLD 7	-0.21781	-0.12723
59	SLE RA 18	-0.23568	-0.13767	SLD 7	-0.21858	-0.12768
60	SLE RA 18	-0.23653	-0.13817	SLD 7	-0.21953	-0.12824
61	SLE RA 18	-0.23757	-0.13877	SLD 7	-0.22067	-0.1289
62	SLE RA 18	-0.23882	-0.1395	SLD 7	-0.22201	-0.12968
63	SLE RA 18	-0.24029	-0.14037	SLD 7	-0.22356	-0.13059
64	SLE RA 18	-0.242	-0.14136	SLD 7	-0.22531	-0.13162
65	SLE RA 18	-0.24392	-0.14248	SLD 7	-0.22726	-0.13275
66	SLE RA 18	-0.24603	-0.14372	SLD 7	-0.22937	-0.13399
67	SLE RA 18	-0.24828	-0.14503	SLD 7	-0.2316	-0.13529
68	SLE RA 18	-0.25059	-0.14638	SLD 7	-0.23388	-0.13662
69	SLE RA 18	-0.25206	-0.14724	SLD 7	-0.23532	-0.13746
70	SLE RA 18	-0.25172	-0.14704	SLD 11	-0.23532	-0.13746
71	SLE RA 18	-0.25023	-0.14617	SLD 11	-0.23386	-0.13661
72	SLE RA 18	-0.24786	-0.14479	SLD 11	-0.23155	-0.13526
73	SLE RA 18	-0.24555	-0.14344	SLD 11	-0.22928	-0.13393
74	SLE RA 18	-0.24339	-0.14218	SLD 11	-0.22714	-0.13268
75	SLE RA 18	-0.24143	-0.14103	SLD 11	-0.22517	-0.13153
76	SLE RA 18	-0.23969	-0.14001	SLD 11	-0.22339	-0.13049
77	SLE RA 18	-0.23819	-0.13914	SLD 11	-0.22183	-0.12958
78	SLE RA 18	-0.23691	-0.13839	SLD 11	-0.22048	-0.12879
79	SLE RA 18	-0.23585	-0.13777	SLD 11	-0.21933	-0.12812
80	SLE RA 18	-0.23499	-0.13727	SLD 11	-0.21838	-0.12756
81	SLE RA 18	-0.2343	-0.13687	SLD 11	-0.2176	-0.12711
82	SLE RA 18	-0.23377	-0.13656	SLD 11	-0.21698	-0.12675
83	SLE RA 18	-0.23337	-0.13632	SLD 11	-0.21651	-0.12648
84	SLE RA 18	-0.23309	-0.13616	SLD 11	-0.21617	-0.12628
85	SLE RA 18	-0.2329	-0.13605	SLD 11	-0.21595	-0.12615
86	SLE RA 18	-0.23282	-0.136	SLD 11	-0.21584	-0.12609
87	SLE RA 18	-0.23282	-0.136	SLD 7	-0.21585	-0.12609
88	SLE RA 18	-0.23291	-0.13605	SLD 7	-0.21595	-0.12615
89	SLE RA 18	-0.23309	-0.13616	SLD 7	-0.21617	-0.12628
90	SLE RA 18	-0.23337	-0.13632	SLD 7	-0.21651	-0.12648
91	SLE RA 18	-0.23377	-0.13656	SLD 7	-0.21698	-0.12675
92	SLE RA 18	-0.23431	-0.13687	SLD 7	-0.2176	-0.12711
93	SLE RA 18	-0.23499	-0.13727	SLD 7	-0.21838	-0.12757
94	SLE RA 18	-0.23585	-0.13777	SLD 7	-0.21933	-0.12812
95	SLE RA 18	-0.23691	-0.13839	SLD 7	-0.22048	-0.12879
96	SLE RA 18	-0.23818	-0.13913	SLD 7	-0.22183	-0.12958
97	SLE RA 18	-0.23968	-0.14001	SLD 7	-0.22339	-0.13049
98	SLE RA 18	-0.24141	-0.14102	SLD 7	-0.22516	-0.13153
99	SLE RA 18	-0.24336	-0.14216	SLD 7	-0.22713	-0.13268
100	SLE RA 18	-0.24552	-0.14342	SLD 7	-0.22927	-0.13393
101	SLE RA 18	-0.24782	-0.14476	SLD 7	-0.23153	-0.13525
102	SLE RA 18	-0.25018	-0.14614	SLD 7	-0.23385	-0.1366
103	SLE RA 18	-0.25167	-0.14701	SLD 7	-0.23531	-0.13746

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
104	SLE RA 18	-0.25143	-0.14687	SLD 15	-0.23527	-0.13743
105	SLE RA 18	-0.24993	-0.14599	SLD 15	-0.23382	-0.13658
106	SLE RA 18	-0.24752	-0.14459	SLD 15	-0.2315	-0.13523
107	SLE RA 18	-0.24517	-0.14322	SLD 15	-0.22923	-0.1339
108	SLE RA 18	-0.24298	-0.14194	SLD 11	-0.22709	-0.13265
109	SLE RA 18	-0.24099	-0.14077	SLD 11	-0.2251	-0.13149
110	SLE RA 18	-0.23923	-0.13975	SLD 11	-0.22331	-0.13045
111	SLE RA 18	-0.23771	-0.13886	SLD 11	-0.22174	-0.12953
112	SLE RA 18	-0.23642	-0.13811	SLD 11	-0.22038	-0.12873
113	SLE RA 18	-0.23535	-0.13748	SLD 11	-0.21922	-0.12806
114	SLE RA 18	-0.23448	-0.13697	SLD 11	-0.21826	-0.1275
115	SLE RA 18	-0.23379	-0.13657	SLD 11	-0.21748	-0.12704
116	SLE RA 18	-0.23325	-0.13625	SLD 11	-0.21686	-0.12668
117	SLE RA 18	-0.23284	-0.13601	SLD 11	-0.21639	-0.1264
118	SLE RA 18	-0.23255	-0.13585	SLD 11	-0.21605	-0.1262
119	SLE RA 18	-0.23237	-0.13574	SLD 11	-0.21583	-0.12607
120	SLE RA 18	-0.23228	-0.13569	SLD 11	-0.21572	-0.12601
121	SLE RA 18	-0.23228	-0.13569	SLD 7	-0.21572	-0.12601
122	SLE RA 18	-0.23237	-0.13574	SLD 7	-0.21583	-0.12608
123	SLE RA 18	-0.23255	-0.13585	SLD 7	-0.21605	-0.1262
124	SLE RA 18	-0.23284	-0.13601	SLD 7	-0.21639	-0.1264
125	SLE RA 18	-0.23325	-0.13625	SLD 7	-0.21686	-0.12668
126	SLE RA 18	-0.23378	-0.13656	SLD 7	-0.21748	-0.12704
127	SLE RA 18	-0.23448	-0.13697	SLD 7	-0.21826	-0.1275
128	SLE RA 18	-0.23535	-0.13748	SLD 7	-0.21922	-0.12806
129	SLE RA 18	-0.23641	-0.1381	SLD 7	-0.22037	-0.12873
130	SLE RA 18	-0.2377	-0.13885	SLD 7	-0.22173	-0.12952
131	SLE RA 18	-0.23921	-0.13973	SLD 7	-0.2233	-0.13044
132	SLE RA 18	-0.24096	-0.14076	SLD 7	-0.22509	-0.13149
133	SLE RA 18	-0.24294	-0.14192	SLD 7	-0.22708	-0.13265
134	SLE RA 18	-0.24513	-0.14319	SLD 3	-0.22922	-0.1339
135	SLE RA 18	-0.24747	-0.14456	SLD 3	-0.23148	-0.13522
136	SLE RA 18	-0.24986	-0.14596	SLD 3	-0.2338	-0.13657
137	SLE RA 18	-0.25137	-0.14684	SLD 3	-0.23525	-0.13742
138	SLE RA 18	-0.25133	-0.14681	SLD 15	-0.23527	-0.13743
139	SLE RA 18	-0.24981	-0.14593	SLD 15	-0.23381	-0.13658
140	SLE RA 18	-0.2474	-0.14452	SLD 15	-0.23148	-0.13522
141	SLE RA 18	-0.24504	-0.14314	SLD 15	-0.2292	-0.13389
142	SLE RA 18	-0.24283	-0.14185	SLD 15	-0.22705	-0.13263
143	SLE RA 18	-0.24083	-0.14068	SLD 15	-0.22508	-0.13148
144	SLE RA 18	-0.23906	-0.13965	SLD 15	-0.22331	-0.13045
145	SLE RA 18	-0.23754	-0.13876	SLD 15	-0.22175	-0.12954
146	SLE RA 18	-0.23624	-0.138	SLD 15	-0.2204	-0.12875
147	SLE RA 18	-0.23517	-0.13737	SLD 15	-0.21926	-0.12808
148	SLE RA 18	-0.23429	-0.13686	SLD 15	-0.21831	-0.12753
149	SLE RA 18	-0.2336	-0.13645	SLD 15	-0.21754	-0.12707
150	SLE RA 18	-0.23305	-0.13614	SLD 15	-0.21692	-0.12672
151	SLE RA 18	-0.23265	-0.1359	SLD 15	-0.21646	-0.12644
152	SLE RA 18	-0.23236	-0.13573	SLD 15	-0.21612	-0.12624
153	SLE RA 18	-0.23217	-0.13562	SLD 15	-0.2159	-0.12612
154	SLE RA 18	-0.23208	-0.13557	SLD 15	-0.21579	-0.12605
155	SLE RA 18	-0.23208	-0.13557	SLD 3	-0.21579	-0.12605
156	SLE RA 18	-0.23217	-0.13562	SLD 3	-0.2159	-0.12612
157	SLE RA 18	-0.23236	-0.13573	SLD 3	-0.21612	-0.12624
158	SLE RA 18	-0.23264	-0.1359	SLD 3	-0.21645	-0.12644
159	SLE RA 18	-0.23305	-0.13614	SLD 3	-0.21692	-0.12672
160	SLE RA 18	-0.23359	-0.13645	SLD 3	-0.21754	-0.12707
161	SLE RA 18	-0.23428	-0.13686	SLD 3	-0.21831	-0.12753
162	SLE RA 18	-0.23516	-0.13737	SLD 3	-0.21926	-0.12808
163	SLE RA 18	-0.23623	-0.13799	SLD 3	-0.2204	-0.12875
164	SLE RA 18	-0.23751	-0.13874	SLD 3	-0.22175	-0.12953
165	SLE RA 18	-0.23903	-0.13963	SLD 3	-0.2233	-0.13044
166	SLE RA 18	-0.24079	-0.14066	SLD 3	-0.22507	-0.13148
167	SLE RA 18	-0.24278	-0.14182	SLD 3	-0.22704	-0.13263
168	SLE RA 18	-0.24498	-0.14311	SLD 3	-0.22919	-0.13388
169	SLE RA 18	-0.24733	-0.14448	SLD 3	-0.23146	-0.13521
170	SLE RA 18	-0.24974	-0.14588	SLD 3	-0.23379	-0.13657
171	SLE RA 18	-0.25125	-0.14677	SLD 3	-0.23525	-0.13742
172	SLE RA 18	-0.25144	-0.14688	SLD 13	-0.23527	-0.13743
173	SLE RA 18	-0.24993	-0.146	SLD 13	-0.23382	-0.13658
174	SLE RA 18	-0.24753	-0.14459	SLD 13	-0.2315	-0.13523
175	SLE RA 18	-0.24518	-0.14322	SLD 13	-0.22923	-0.1339
176	SLE RA 18	-0.24298	-0.14194	SLD 9	-0.22709	-0.13265
177	SLE RA 18	-0.24099	-0.14078	SLD 9	-0.2251	-0.13149
178	SLE RA 18	-0.23924	-0.13975	SLD 9	-0.22331	-0.13045
179	SLE RA 18	-0.23771	-0.13886	SLD 9	-0.22174	-0.12953
180	SLE RA 18	-0.23643	-0.13811	SLD 9	-0.22038	-0.12873
181	SLE RA 18	-0.23535	-0.13748	SLD 9	-0.21922	-0.12806
182	SLE RA 18	-0.23448	-0.13697	SLD 9	-0.21826	-0.1275
183	SLE RA 18	-0.23379	-0.13657	SLD 9	-0.21748	-0.12704
184	SLE RA 18	-0.23325	-0.13625	SLD 9	-0.21686	-0.12668
185	SLE RA 18	-0.23284	-0.13601	SLD 9	-0.21639	-0.1264
186	SLE RA 18	-0.23255	-0.13584	SLD 9	-0.21605	-0.1262
187	SLE RA 18	-0.23237	-0.13574	SLD 9	-0.21583	-0.12607
188	SLE RA 18	-0.23228	-0.13568	SLD 9	-0.21572	-0.12601
189	SLE RA 18	-0.23228	-0.13568	SLD 5	-0.21572	-0.12601
190	SLE RA 18	-0.23237	-0.13574	SLD 5	-0.21583	-0.12607
191	SLE RA 18	-0.23255	-0.13584	SLD 5	-0.21605	-0.1262
192	SLE RA 18	-0.23283	-0.13601	SLD 5	-0.21639	-0.1264
193	SLE RA 18	-0.23324	-0.13625	SLD 5	-0.21686	-0.12668
194	SLE RA 18	-0.23378	-0.13656	SLD 5	-0.21748	-0.12704
195	SLE RA 18	-0.23447	-0.13696	SLD 5	-0.21826	-0.1275
196	SLE RA 18	-0.23534	-0.13747	SLD 5	-0.21922	-0.12806

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
197	SLE RA 18	-0.2364	-0.13809	SLD 5	-0.22037	-0.12873
198	SLE RA 18	-0.23768	-0.13884	SLD 5	-0.22173	-0.12952
199	SLE RA 18	-0.2392	-0.13973	SLD 5	-0.2233	-0.13044
200	SLE RA 18	-0.24095	-0.14075	SLD 5	-0.22508	-0.13148
201	SLE RA 18	-0.24293	-0.14191	SLD 5	-0.22707	-0.13264
202	SLE RA 18	-0.24511	-0.14318	SLD 1	-0.22921	-0.13389
203	SLE RA 18	-0.24745	-0.14455	SLD 1	-0.23148	-0.13522
204	SLE RA 18	-0.24984	-0.14595	SLD 1	-0.23379	-0.13657
205	SLE RA 18	-0.25135	-0.14683	SLD 1	-0.23525	-0.13742
206	SLE RA 18	-0.25173	-0.14705	SLD 9	-0.23533	-0.13747
207	SLE RA 18	-0.25024	-0.14618	SLD 9	-0.23387	-0.13661
208	SLE RA 18	-0.24787	-0.1448	SLD 9	-0.23155	-0.13526
209	SLE RA 18	-0.24556	-0.14345	SLD 9	-0.22928	-0.13394
210	SLE RA 18	-0.2434	-0.14218	SLD 9	-0.22714	-0.13268
211	SLE RA 18	-0.24144	-0.14103	SLD 9	-0.22517	-0.13153
212	SLE RA 18	-0.2397	-0.14002	SLD 9	-0.22339	-0.13049
213	SLE RA 18	-0.23819	-0.13914	SLD 9	-0.22183	-0.12958
214	SLE RA 18	-0.23692	-0.13839	SLD 9	-0.22048	-0.12879
215	SLE RA 18	-0.23586	-0.13778	SLD 9	-0.21933	-0.12812
216	SLE RA 18	-0.23499	-0.13727	SLD 9	-0.21837	-0.12756
217	SLE RA 18	-0.2343	-0.13687	SLD 9	-0.2176	-0.12711
218	SLE RA 18	-0.23377	-0.13656	SLD 9	-0.21698	-0.12675
219	SLE RA 18	-0.23337	-0.13632	SLD 9	-0.21651	-0.12647
220	SLE RA 18	-0.23308	-0.13615	SLD 9	-0.21617	-0.12628
221	SLE RA 18	-0.2329	-0.13605	SLD 9	-0.21595	-0.12615
222	SLE RA 18	-0.23281	-0.136	SLD 9	-0.21584	-0.12608
223	SLE RA 18	-0.23281	-0.13599	SLD 5	-0.21584	-0.12608
224	SLE RA 18	-0.2329	-0.13605	SLD 5	-0.21595	-0.12615
225	SLE RA 18	-0.23308	-0.13615	SLD 5	-0.21617	-0.12627
226	SLE RA 18	-0.23336	-0.13632	SLD 5	-0.21651	-0.12647
227	SLE RA 18	-0.23376	-0.13655	SLD 5	-0.21698	-0.12675
228	SLE RA 18	-0.23429	-0.13686	SLD 5	-0.21759	-0.12711
229	SLE RA 18	-0.23497	-0.13726	SLD 5	-0.21837	-0.12756
230	SLE RA 18	-0.23583	-0.13776	SLD 5	-0.21932	-0.12812
231	SLE RA 18	-0.23689	-0.13838	SLD 5	-0.22047	-0.12879
232	SLE RA 18	-0.23815	-0.13912	SLD 5	-0.22182	-0.12958
233	SLE RA 18	-0.23965	-0.13999	SLD 5	-0.22338	-0.13049
234	SLE RA 18	-0.24138	-0.141	SLD 5	-0.22515	-0.13152
235	SLE RA 18	-0.24333	-0.14214	SLD 5	-0.22712	-0.13267
236	SLE RA 18	-0.24549	-0.1434	SLD 5	-0.22926	-0.13392
237	SLE RA 18	-0.24778	-0.14474	SLD 5	-0.23152	-0.13524
238	SLE RA 18	-0.25014	-0.14612	SLD 5	-0.23384	-0.1366
239	SLE RA 18	-0.25163	-0.14699	SLD 5	-0.2353	-0.13745
240	SLE RA 18	-0.25212	-0.14728	SLD 9	-0.23534	-0.13747
241	SLE RA 18	-0.25065	-0.14642	SLD 9	-0.23389	-0.13663
242	SLE RA 18	-0.24833	-0.14506	SLD 9	-0.23161	-0.1353
243	SLE RA 18	-0.24607	-0.14374	SLD 9	-0.22938	-0.13399
244	SLE RA 18	-0.24395	-0.1425	SLD 9	-0.22727	-0.13276
245	SLE RA 18	-0.24202	-0.14137	SLD 9	-0.22531	-0.13162
246	SLE RA 18	-0.24031	-0.14038	SLD 9	-0.22356	-0.13059
247	SLE RA 18	-0.23883	-0.13951	SLD 9	-0.22201	-0.12968
248	SLE RA 18	-0.23757	-0.13878	SLD 9	-0.22066	-0.1289
249	SLE RA 18	-0.23652	-0.13817	SLD 9	-0.21952	-0.12824
250	SLE RA 18	-0.23567	-0.13767	SLD 9	-0.21858	-0.12768
251	SLE RA 18	-0.235	-0.13727	SLD 9	-0.2178	-0.12723
252	SLE RA 18	-0.23447	-0.13696	SLD 9	-0.21719	-0.12687
253	SLE RA 18	-0.23407	-0.13673	SLD 9	-0.21672	-0.1266
254	SLE RA 18	-0.23379	-0.13657	SLD 9	-0.21639	-0.1264
255	SLE RA 18	-0.23361	-0.13646	SLD 9	-0.21617	-0.12627
256	SLE RA 18	-0.23352	-0.13641	SLD 9	-0.21606	-0.12621
257	SLE RA 18	-0.23352	-0.13641	SLD 5	-0.21606	-0.12621
258	SLE RA 18	-0.23361	-0.13646	SLD 5	-0.21617	-0.12627
259	SLE RA 18	-0.23378	-0.13657	SLD 5	-0.21639	-0.1264
260	SLE RA 18	-0.23406	-0.13673	SLD 5	-0.21672	-0.1266
261	SLE RA 18	-0.23445	-0.13696	SLD 5	-0.21719	-0.12687
262	SLE RA 18	-0.23498	-0.13726	SLD 5	-0.2178	-0.12723
263	SLE RA 18	-0.23565	-0.13765	SLD 5	-0.21857	-0.12768
264	SLE RA 18	-0.23649	-0.13815	SLD 5	-0.21952	-0.12823
265	SLE RA 18	-0.23753	-0.13875	SLD 5	-0.22065	-0.1289
266	SLE RA 18	-0.23878	-0.13948	SLD 5	-0.22199	-0.12968
267	SLE RA 18	-0.24025	-0.14034	SLD 5	-0.22354	-0.13058
268	SLE RA 18	-0.24195	-0.14134	SLD 5	-0.2253	-0.13161
269	SLE RA 18	-0.24387	-0.14246	SLD 5	-0.22725	-0.13275
270	SLE RA 18	-0.24598	-0.14369	SLD 5	-0.22936	-0.13398
271	SLE RA 18	-0.24823	-0.145	SLD 5	-0.23158	-0.13528
272	SLE RA 18	-0.25054	-0.14635	SLD 5	-0.23386	-0.13661
273	SLE RA 18	-0.252	-0.14721	SLD 5	-0.23531	-0.13745
274	SLE RA 18	-0.25239	-0.14743	SLD 9	-0.23534	-0.13748
275	SLE RA 18	-0.25093	-0.14658	SLD 9	-0.23391	-0.13664
276	SLE RA 18	-0.24863	-0.14524	SLD 9	-0.23165	-0.13532
277	SLE RA 18	-0.2464	-0.14394	SLD 9	-0.22944	-0.13402
278	SLE RA 18	-0.24431	-0.14271	SLD 9	-0.22734	-0.1328
279	SLE RA 18	-0.2424	-0.1416	SLD 9	-0.2254	-0.13167
280	SLE RA 18	-0.24071	-0.14061	SLD 9	-0.22365	-0.13065
281	SLE RA 18	-0.23924	-0.13975	SLD 9	-0.22211	-0.12975
282	SLE RA 18	-0.238	-0.13903	SLD 9	-0.22078	-0.12897
283	SLE RA 18	-0.23697	-0.13842	SLD 9	-0.21964	-0.1283
284	SLE RA 18	-0.23613	-0.13793	SLD 9	-0.2187	-0.12775
285	SLE RA 18	-0.23546	-0.13754	SLD 9	-0.21793	-0.12731
286	SLE RA 18	-0.23494	-0.13724	SLD 9	-0.21732	-0.12695
287	SLE RA 18	-0.23455	-0.13701	SLD 9	-0.21686	-0.12668
288	SLE RA 18	-0.23427	-0.13685	SLD 9	-0.21652	-0.12648
289	SLE RA 18	-0.23409	-0.13675	SLD 9	-0.21631	-0.12635

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
290	SLE RA 18	-0.23401	-0.13669	SLD 9	-0.2162	-0.12629
291	SLE RA 18	-0.234	-0.13669	SLD 5	-0.2162	-0.12629
292	SLE RA 18	-0.23409	-0.13674	SLD 5	-0.21631	-0.12635
293	SLE RA 18	-0.23426	-0.13684	SLD 5	-0.21652	-0.12648
294	SLE RA 18	-0.23453	-0.137	SLD 5	-0.21686	-0.12668
295	SLE RA 18	-0.23492	-0.13723	SLD 5	-0.21732	-0.12695
296	SLE RA 18	-0.23543	-0.13753	SLD 5	-0.21793	-0.1273
297	SLE RA 18	-0.2361	-0.13792	SLD 5	-0.21869	-0.12775
298	SLE RA 18	-0.23693	-0.1384	SLD 5	-0.21963	-0.1283
299	SLE RA 18	-0.23796	-0.139	SLD 5	-0.22076	-0.12896
300	SLE RA 18	-0.23919	-0.13972	SLD 5	-0.2221	-0.12974
301	SLE RA 18	-0.24065	-0.14057	SLD 5	-0.22364	-0.13064
302	SLE RA 18	-0.24233	-0.14155	SLD 5	-0.22538	-0.13166
303	SLE RA 18	-0.24422	-0.14266	SLD 5	-0.22731	-0.13279
304	SLE RA 18	-0.24631	-0.14388	SLD 5	-0.22941	-0.13401
305	SLE RA 18	-0.24853	-0.14518	SLD 5	-0.23162	-0.1353
306	SLE RA 18	-0.25081	-0.14651	SLD 5	-0.23387	-0.13662
307	SLE RA 18	-0.25227	-0.14736	SLD 5	-0.23531	-0.13746

### 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/cm<sup>2</sup>]

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

**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 -0.25239 al nodo di indice 274, di coordinate x = -920, y = 134, z = -13, nel contesto SLE rara 18.

Spostamento estremo massimo -0.21572 al nodo di indice 188, di coordinate x = -305, y = 25, z = -13, nel contesto SLD 9.

Cedimento elastico estremo massimo 0.20917 al nodo di indice 154, di coordinate x = -305, y = -16, z = -13, nel contesto SLE rara 18.

Cedimento edometrico estremo massimo 0.60341 al nodo di indice 154, di coordinate x = -305, y = -16, z = -13, nel contesto SLE rara 18.

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	SLD 11	-0.23534	-0.13747	SLE RA 18	-0.25236	-0.14742	SLE RA 18	0.0819	SLE RA 18	0.23795		
3	SLD 11	-0.2339	-0.13663	SLE RA 18	-0.2509	-0.14656	SLE RA 18	0.09541	SLE RA 18	0.27635		
4	SLD 11	-0.23164	-0.13531	SLE RA 18	-0.24861	-0.14522	SLE RA 18	0.10996	SLE RA 18	0.31798		







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.
284	SLD 9	-0.2187	-0.12775	SLE RA 18	-0.23613	-0.13793	SLE RA 18	0.14466	SLE RA 18	0.41962		
285	SLD 9	-0.21793	-0.12731	SLE RA 18	-0.23546	-0.13754	SLE RA 18	0.14585	SLE RA 18	0.42319		
286	SLD 9	-0.21732	-0.12695	SLE RA 18	-0.23494	-0.13724	SLE RA 18	0.14677	SLE RA 18	0.42594		
287	SLD 9	-0.21686	-0.12668	SLE RA 18	-0.23455	-0.13701	SLE RA 18	0.14746	SLE RA 18	0.42801		
288	SLD 9	-0.21652	-0.12648	SLE RA 18	-0.23427	-0.13685	SLE RA 18	0.14795	SLE RA 18	0.42949		
289	SLD 9	-0.21631	-0.12635	SLE RA 18	-0.23409	-0.13675	SLE RA 18	0.14827	SLE RA 18	0.43045		
290	SLD 9	-0.2162	-0.12629	SLE RA 18	-0.23401	-0.13669	SLE RA 18	0.14842	SLE RA 18	0.43091		
291	SLD 5	-0.2162	-0.12629	SLE RA 18	-0.234	-0.13669	SLE RA 18	0.14842	SLE RA 18	0.43091		
292	SLD 5	-0.21631	-0.12635	SLE RA 18	-0.23409	-0.13674	SLE RA 18	0.14826	SLE RA 18	0.43044		
293	SLD 5	-0.21652	-0.12648	SLE RA 18	-0.23426	-0.13684	SLE RA 18	0.14795	SLE RA 18	0.42949		
294	SLD 5	-0.21686	-0.12668	SLE RA 18	-0.23453	-0.137	SLE RA 18	0.14745	SLE RA 18	0.428		
295	SLD 5	-0.21732	-0.12695	SLE RA 18	-0.23492	-0.13723	SLE RA 18	0.14676	SLE RA 18	0.42593		
296	SLD 5	-0.21793	-0.1273	SLE RA 18	-0.23543	-0.13753	SLE RA 18	0.14585	SLE RA 18	0.42317		
297	SLD 5	-0.21869	-0.12775	SLE RA 18	-0.2361	-0.13792	SLE RA 18	0.14466	SLE RA 18	0.4196		
298	SLD 5	-0.21963	-0.1283	SLE RA 18	-0.23693	-0.1384	SLE RA 18	0.14313	SLE RA 18	0.41504		
299	SLD 5	-0.22076	-0.12896	SLE RA 18	-0.23796	-0.139	SLE RA 18	0.1412	SLE RA 18	0.40927		
300	SLD 5	-0.2221	-0.12974	SLE RA 18	-0.23919	-0.13972	SLE RA 18	0.13874	SLE RA 18	0.40196		
301	SLD 5	-0.22364	-0.13064	SLE RA 18	-0.24065	-0.14057	SLE RA 18	0.13562	SLE RA 18	0.3927		
302	SLD 5	-0.22538	-0.13166	SLE RA 18	-0.24233	-0.14155	SLE RA 18	0.13161	SLE RA 18	0.38089		
303	SLD 5	-0.22731	-0.13279	SLE RA 18	-0.24422	-0.14266	SLE RA 18	0.12643	SLE RA 18	0.36569		
304	SLD 5	-0.22941	-0.13401	SLE RA 18	-0.24631	-0.14388	SLE RA 18	0.11958	SLE RA 18	0.34575		
305	SLD 5	-0.23162	-0.1353	SLE RA 18	-0.24853	-0.14518	SLE RA 18	0.10996	SLE RA 18	0.31797		
306	SLD 5	-0.23387	-0.13662	SLE RA 18	-0.25081	-0.14651	SLE RA 18	0.09542	SLE RA 18	0.27639		
307	SLD 5	-0.23531	-0.13746	SLE RA 18	-0.25227	-0.14736	SLE RA 18	0.08188	SLE RA 18	0.2379		