

RELAZIONE GEOTECNICA

INTERVENTO LOCALE

L.R. Lombardia n.33/2015
D.G.R. Lombardia 30-03-2016 n.X5001

art. 4 Legge 5-11-1971 n. 1086
art.65 D.P.R. 6-6-2001 n.380
cap.10 D.M.17-01-2018

CIMITERO POGLIANO MILANESE

MONTACARICHI PORTAFERETRI ESTERNO

Via Arluno, 27 – 20005 Pogliano Milanese (MI)

Dicembre 2022



Dott. Ing. Claudio CATTANEO

via Vittorio Emanuele, 1 – Pregnana Mil.se - MI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n°14749

02-93590040 - claudio.cattaneo@studiocc.it

1 Normativa di riferimento per la geotecnica

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

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI
Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

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.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)
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).

2 Premessa

Trattasi della realizzazione di un nuovo montacarichi all'interno dell'area cimiteriale di via Arluno 27 Pogliano Milanese

Il nuovo montacarichi viene realizzato in adiacenza e al servizio dell'esistente edificio cimiteriale.

Per tutto quanto riguarda le caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno per il dimensionamento delle fondazioni si fa riferimento alla relazione Geologica redatta dal **Geologo Dott. Linda Cortelezzi**

Dott. Geologo LINDA CORTELEZZI - Ordine dei Geologi della Lombardia n. 1013
Via Morazzone n. 3/A - 21049 TRADATE (VA); Tel. e Fax. +39 0331 843568 – cell. +39 338 3613462
e-mail: geostudio1966@libero.it; PEC: linda.cortelezzi@pec.epap.it
P.IVA 02414970125 –Codice Fiscale: CRTLND66R70L319R



Comune di POGLIANO MILANESE

Città Metropolitana di Milano

Regione Lombardia

Progetto per la costruzione di nuovo montacarichi presso il Cimitero Comunale

Relazione Geologica e Geotecnica (R1, R2 ed R3)

Decreto Ministeriale 17.01.2018 Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni"



Rif.: 966TCN

dicembre 2022

3 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. L'opera è edificata in località Milano, Pogliano Milanese; Latitudine ED50 45,5422° (45° 32' 32"); Longitudine ED50 9,0017° (9° 0' 6"); Altitudine s.l.m. 165,35 m. (coordinate esatte: 45,5422 9,0017).

Si tratta di una struttura metallica di sostegno del montacarichi e del relativo piano di sbarco al piano primo, nonché della fondazione a platea oggetto della presente relazione.

La presente relazione fa riferimento ai dati relativi ai carichi in fondazione trasmessi dal progettista della struttura metallica, si rimanda alla relativa relazione di calcolo.

Nell'ambito della modellazione della fondazione pertanto si è condotta una analisi statica di tipo non sismico in quanto l'azione sismica è già stata considerata dal progettista della struttura metallica e gli effetti esplicitati nei carichi al piede.

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

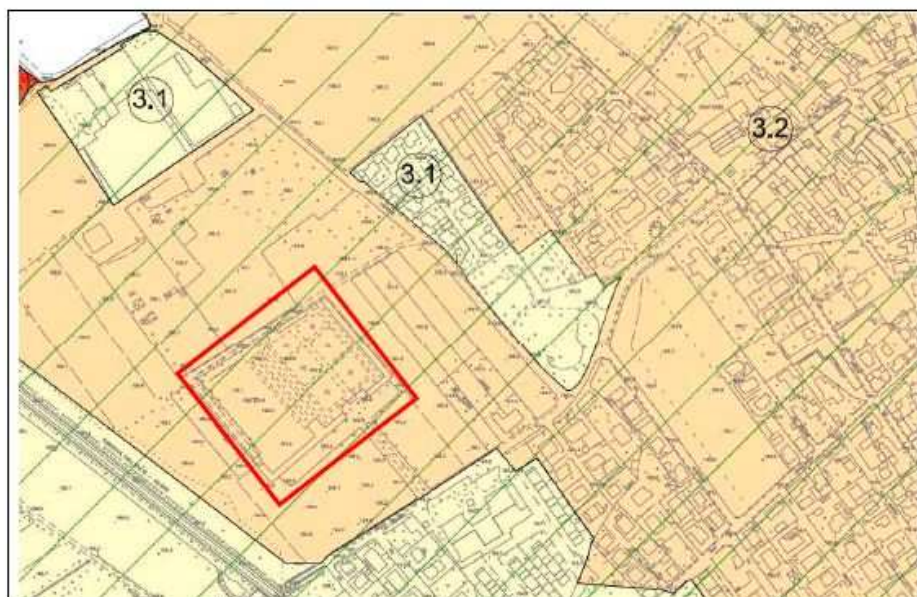
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15



LEGENDA



Figura 4 – estratto Carta dei vincoli – PGT vigente



LEGENDA

Suddivisione del territorio comunale in Zone di Fattibilità Geologica delle Azioni di Piano			
TEMATISMI	ZONA	DESCRIZIONE	CLASSE DI FATTIBILITA' DELLE AZIONI DI PIANO
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero; - Aree con presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa; - Area verificata come allagabile nella valutazione approfondita della condizione di rischio idraulico - zonazione di pericolosità H3 (con fronte idraulico \leq di 0,5 m) e H1/H2. 	CLASSE 3

Suddivisione del territorio comunale in Scenari di Pericolosità Sismica Locale			
TEMATISMI	SIGLA	DESCRIZIONE	EFFETTO
	Z4a	- Zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi.	AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE

Figura 1 – estratto Carta della fattibilità geologica– Studio geologico, idrogeologico e sismico del PGT – Comune di Pogliano Milanese (MI)

4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

Problemi geotecnici e scelte tipologiche: contiene la valutazione eseguita dal progettista sulle problematiche geotecniche inerenti l'opera in oggetto, sulla base di quanto emerso dalle documentazioni esistenti, in particolare dalla relazione geologica del sito; a questo proposito è possibile richiamare i termini presenti nella carta geologica. Viene indicata la tipologia di fondazioni previste, le modalità costruttive, gli accertamenti preliminari necessari, gli eventuali interventi aggiuntivi richiesti (sbancamenti, consolidamenti, sistemi di drenaggio, abbassamento di falda, ecc.).

Tipologia di fondazione

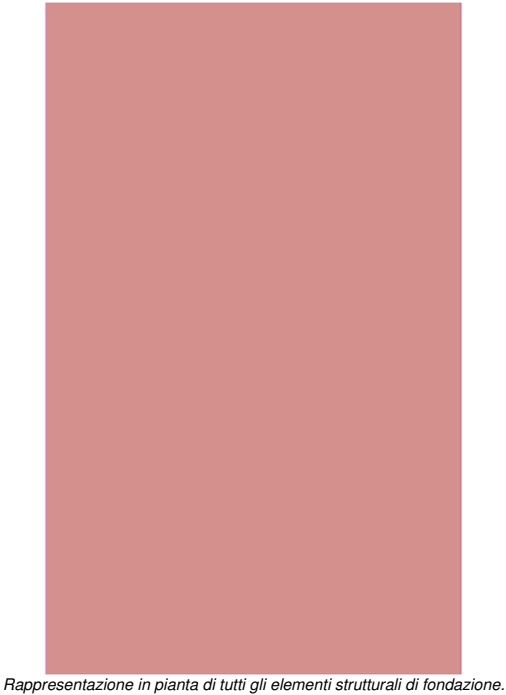
Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidezza. In direzione orizzontale si è considerata la struttura bloccata.

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)1 [daN/cm³]

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 verticaleVesic
Metodo di calcolo della capacità portanteVesic



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

4.1 Elementi di fondazione

4.1.1 Fondazioni di piastre

- Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.
- Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.
- Sondaggio:** è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.
- Estradosso:** distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]
- Deformazione volumetrica:** valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
- Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]
- K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]
- Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]
- Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	1	10	0.001

5 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

Programma delle indagini e delle prove geotecniche: contiene il programma delle indagini e delle prove geotecniche, definito dal progettista in base alle caratteristiche dell'opera in progetto e alle presumibili caratteristiche del sottosuolo. Le indagini geotecniche devono permettere un'adeguata caratterizzazione geotecnica del volume significativo di terreno, che è la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa. La posizione dei punti di indagine e la loro quota assoluta devono essere rilevate topograficamente e riportate in planimetria. I risultati delle indagini e prove geotecniche in sito devono essere documentati con indicazioni sui tipi di indagine condotte e le caratteristiche delle attrezzature impiegate:

Categorie di sottosuolo

Le categorie di suolo di fondazione, secondo l'OPCM 3274 e s.m.i. e il D.M. 17.01.2018 risultano identificate secondo la seguente Tabella.

Le NTC2018 raccomandano fortemente la misura diretta della velocità di propagazione delle onde di taglio V_s , ma in questo caso tale classe è stata definita mediante l'esecuzione di prove penetrometriche e dalle indicazioni di profili sismici di riferimento (Indagine Masw per la costruzione di antenne per telefonia mobile, Pogliano Milanese, 2019; documentazione del vigente PGT).

Per il terreno in esame la categoria di suolo è assimilabile al **Tipo C**, "Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o argille di media consistenza, caratterizzati da valori di V_s compresi tra 180 e 360 m/s".

Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

5.1 Sondaggi del sito

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

Non sono stati effettuati sondaggi del sito, si sono assunti i dati di sondaggi noti perché realizzati in diretta adiacenza relativi alla realizzazione di una torre per telecomunicazioni.

Si riporta nel seguito la stratigrafia adottata e le relative caratteristiche meccaniche del terreno

I valori sono espressi in cm

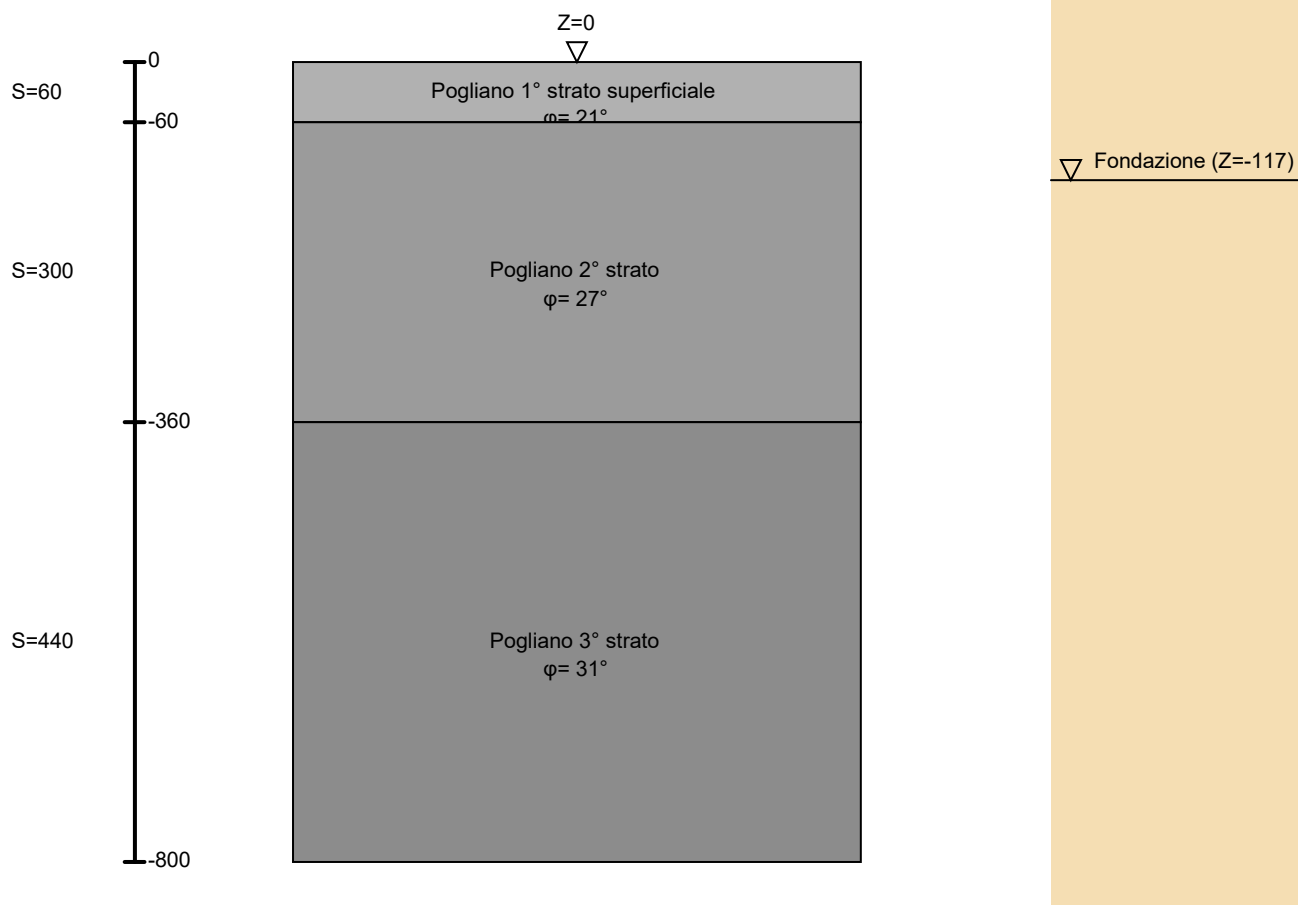


Immagine: Sondaggio_1

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Liqlf	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
Pogliano 1° strato superficiale	60	No	1	1	1	1	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pogliano 2° strato	300	No	1	1	1	1	88	88	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pogliano 3° strato	440	No	1	1	1	1	204	204	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito: contiene i profili geotecnici, cioè la successione stratigrafica considerata per la progettazione (sezioni geotecniche), il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli elementi significativi del sottosuolo. L'insieme di questi dati deve permettere la determinazione dei parametri geotecnici caratteristici.

TABELLA 2 - PARAMETRI GEOTECNICI

Unità geotecniche	profondità dal p.c. (m)	Nspt medio	ϕ (°)	Dr (%)	Peso di volume naturale (t/mc)	E Modulo di Young (kg/cmq)	Rapporto tau/sigma	Go Modulo dinamico di taglio (kg/cmq)	M Modulo edometrico (kg/cmq)
1	da -0,3/-0,6m a -3,6m circa	5	27	20	1,85	88	0,25	94	82
2	Da -3,6m circa a -8,0 m	15	31	45	1,90	204	0,3	182	221

Note:

$\phi = \sqrt{15Nspt} + 15$ valida per sabbia fine e limosa (Road Bridge Specification)

$\phi = 0,3Nspt + 27$ valida per sabbia media e grossolana; ghiaia (Japanese National Railway)

$\ln(Dr\%) = 0,478\ln(N_{spt}) - 0,262\ln(\sigma) + 2,84$ (Schultze & Mezembach)

$G_0 (t / mq) = aNspt^b$ (Ohsaki & Iwasaki)

$Vs(m/s) = C_s N_{spt}^{0,171} z^{0,199} F_a F_g$ (Ohta & Goto)

$\tau / \sigma = \frac{N_1}{90}$ dove: $N_1 = [1 - 1,25\text{Log}_{10}(\sigma_v')]/N_{spt}$ (relazione empirica di Seed e Idriss)

$M (kg / cmq) = 11,84N_{spt} + 38$ valida per sabbia ghiaiosa (Menzebach & Malcev)

$E(MPa) = \alpha Nspt$ ($\alpha = -0,00107Nspt^2 + 0,136Nspt + 1,503$) (Stroud)

6.1 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

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

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-cla. [deg]

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

Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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	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)
Ghiaia	Generico	0	0	38	0	1	0.38	0.00195	0.00215	900	0.3	0
Pogliano 1° strato superficiale	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	21	20	0	0.64	0.00145	0.00185	50	0.35	0
Pogliano 2° strato	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	27	20	0	0.55	0.00185	0.00185	88	0.35	0
Pogliano 3° strato	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	31	20	0	0.48	0.0019	0.0019	204	0.35	0

7 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica: contiene la descrizione del modello di calcolo adottato per il suolo, con i relativi parametri di modellazione; sono indicati anche gli eventuali metodi adottati per ricavare i parametri di modellazione ed i metodi e le condizioni con cui sono condotte le verifiche geotecniche.

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 (R_d) e quelle instabilizzanti (E_d):

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

$$|E_d| = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

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 $FS=R_d/E_d$ 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 (R_d) con la sollecitazione di progetto (E_d); 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 (R_d) ed il carico agente (E_d), 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 ($\varphi = 0$) 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;
cu	= coesione non drenata dello strato di fondazione;
q	= sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
Nc, Nq, Ny	= fattori di capacità portante;
sc, sq, sy	= fattori di forma della fondazione;
dc, dq, dy	= fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
ic, iq, iy	= fattori di inclinazione del carico;
bc, bq, by	= fattori di inclinazione della base della fondazione;
gc, gq, gy	= 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 $0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}$ con $N_{\gamma} = -2 \cdot \tan \beta$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

ϕ = 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);

β = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Influenza degli strati sulla capacità portante

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

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

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

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

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

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

Influenza del sisma sulla capacità portante

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

L'effetto inerziale prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce

variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale 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**:

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

8 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.

8.1 Verifiche piastre C.A. di fondazione

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

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

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

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

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

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

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

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σ_c : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_{lim} : tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

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

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/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

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

γ_R : 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.

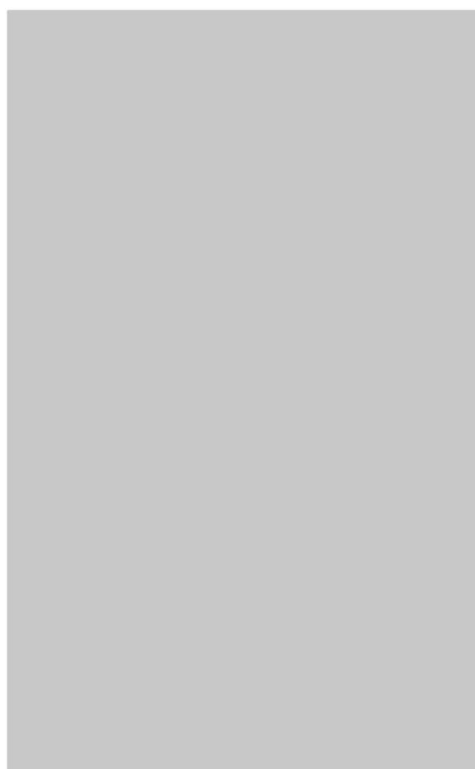
B:

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 attritivo.

Platea Montacarichi

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C 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 (-140; 3748.2; -117), 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

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo 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
110	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU 2	134371	0	201793	0	1.5018	Si
111	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU 2	130248	0	201793	0	1.5493	Si
109	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU 2	116886	0	201793	0	1.7264	Si
55	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU 6	106896	0	201793	0	1.8878	Si
107	X	48.9	30	1.92	4.5	1.92	4.5	SLU 2	100169	0	197204	0	1.9687	Si

Verifiche SLU EX flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
55	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU EX 3	74168	0	236935	0	3.1946	Si
56	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU EX 4	66894	0	236935	0	3.5419	Si
51	X	48.6	30	1.91	4.5	1.91	4.5	SLU EX 3	63097	0	229539	0	3.6379	Si
110	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU EX 3	63718	0	236935	0	3.7185	Si
109	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLU EX 3	62907	0	236935	0	3.7664	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
110	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	85087	0	-10.7	149.4	15	Si
55	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE QP 2	63708	0	-8	112.1	15	Si
111	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	82385	0	-10.4	149.4	15	Si
56	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE QP 2	60035	0	-7.6	112.1	15	Si
55	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	78802	0	-9.9	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
110	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	85087	0	112.6	3600	15	Si
111	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	82385	0	109	3600	15	Si
55	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	78802	0	104.3	3600	15	Si
109	X	50	30	1.96	4.5	1.96	4.5	SLE RA 2	73861	0	97.8	3600	15	Si
51	X	48.6	30	1.91	4.5	1.91	4.5	SLE RA 2	67286	0	91.6	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente
Centro impronta, nel sistema globale: -10; 3958.2; -147
Lato minore B dell'impronta: 260
Lato maggiore L dell'impronta: 420
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 109200

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.12 m
Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1850 daN/m3

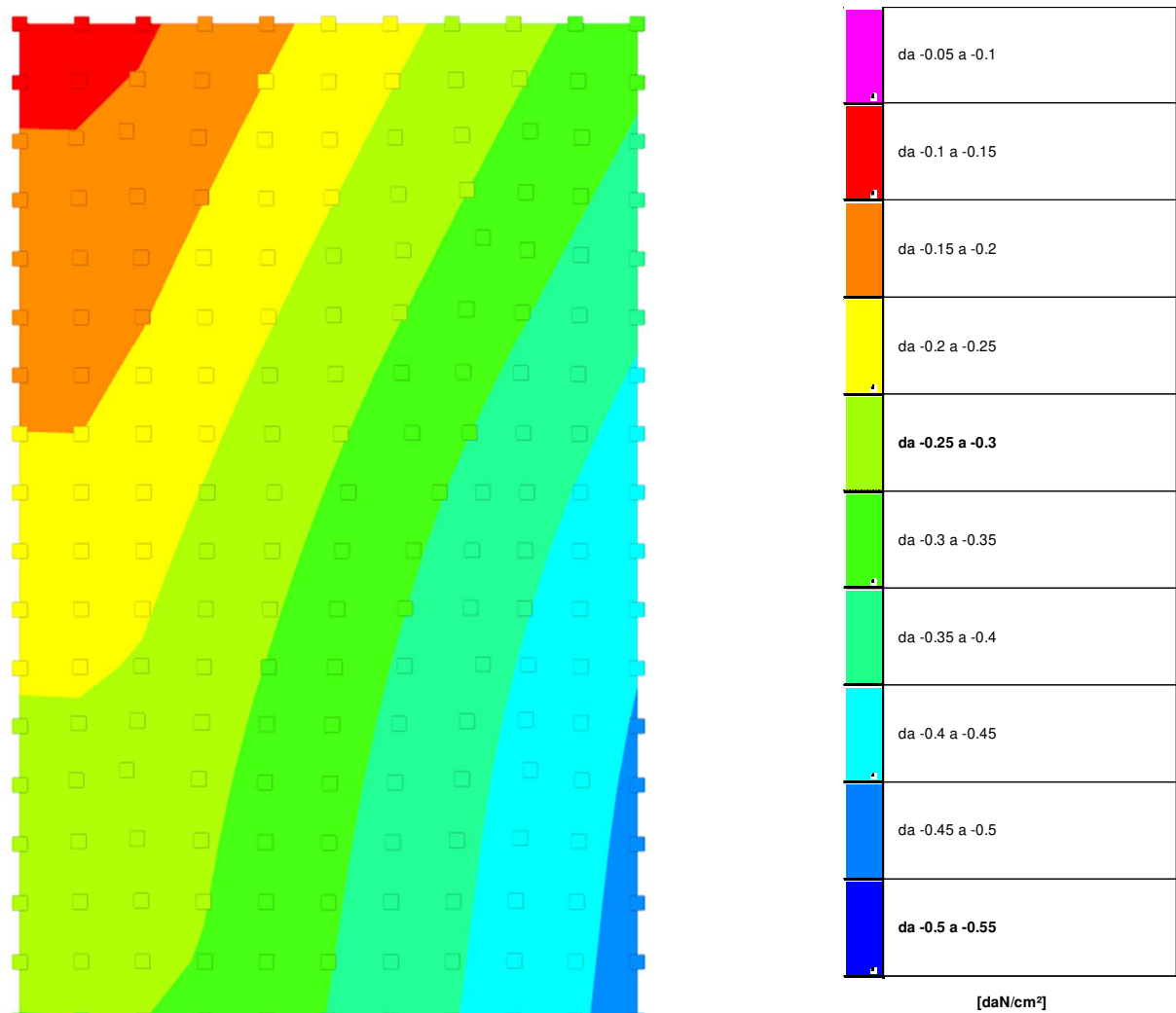
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 3.87

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 6	0	0	-32540	551831	578077	0	0	18	17	224	386	LT	0	27	0.06	2.3	125915	32540	3.87	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	13	24	14	1.3	1.32	0.77	1.04	1.05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

8.2 Pressioni terreno in SLU



Nodo: Nodo che interagisce col terreno.
Ind.: indice del nodo.
Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]
Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

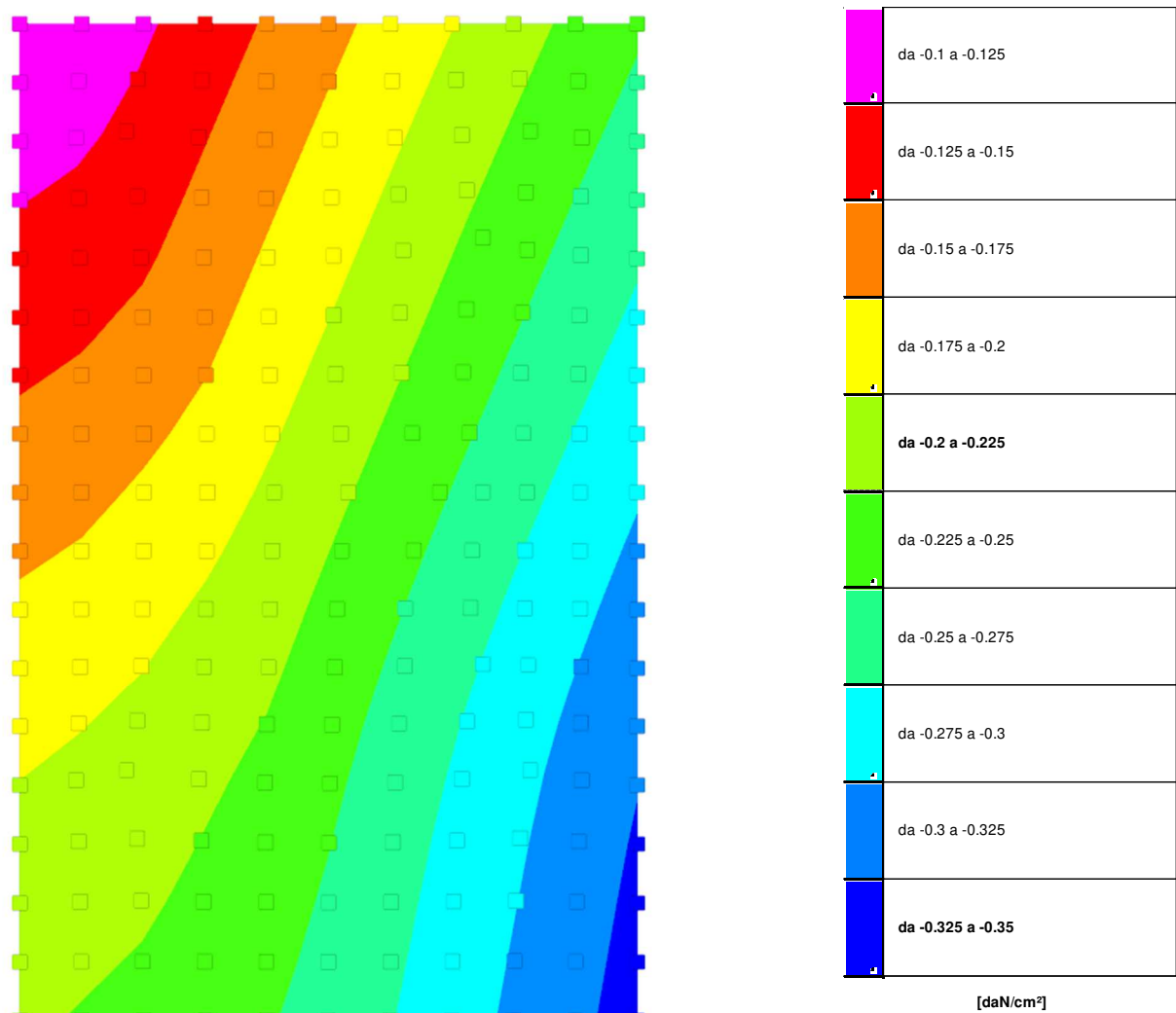
Compressione estrema massima -0.46833 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLU 6.
Spostamento estremo minimo -0.46833 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLU 6.
Spostamento estremo massimo -0.06581 al nodo di indice 189, di coordinate x = -140, y = 4168, z = -132, nel contesto SLU 2.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
	Ind.	Cont.	uz	Cont.	uz	Valore
2		SLU 5	-0.3013	SLU 2	-0.16953	-0.16953
3		SLU 5	-0.3006	SLU 2	-0.1921	-0.1921
4		SLU 5	-0.29993	SLU 2	-0.2146	-0.2146
5		SLU 6	-0.30614	SLU 1	-0.23026	-0.23026
6		SLU 6	-0.32857	SLU 1	-0.22994	-0.22994
7		SLU 6	-0.3512	SLU 1	-0.22982	-0.22982
8		SLU 6	-0.37413	SLU 1	-0.22993	-0.22993
9		SLU 6	-0.39736	SLU 1	-0.23023	-0.23023
10		SLU 6	-0.42085	SLU 1	-0.23067	-0.23067
11		SLU 6	-0.44453	SLU 1	-0.23117	-0.23117
12		SLU 6	-0.46833	SLU 1	-0.23169	-0.23169
13		SLU 5	-0.29281	SLU 2	-0.16778	-0.16778
14		SLU 6	-0.4659	SLU 1	-0.22516	-0.22516
15		SLU 6	-0.34798	SLU 1	-0.22314	-0.22314
16		SLU 6	-0.32508	SLU 1	-0.22327	-0.22327
17		SLU 6	-0.3712	SLU 1	-0.22326	-0.22326
18		SLU 5	-0.29205	SLU 2	-0.19023	-0.19023
19		SLU 6	-0.44219	SLU 1	-0.22459	-0.22459

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
20	SLU 6	-0.30242	-0.30242	SLU 1	-0.22361	-0.22361
21	SLU 6	-0.39475	-0.39475	SLU 1	-0.22358	-0.22358
22	SLU 5	-0.29131	-0.29131	SLU 2	-0.2127	-0.2127
23	SLU 6	-0.41848	-0.41848	SLU 1	-0.22404	-0.22404
24	SLU 5	-0.28424	-0.28424	SLU 2	-0.16585	-0.16585
25	SLU 6	-0.46346	-0.46346	SLU 1	-0.21856	-0.21856
26	SLU 6	-0.34461	-0.34461	SLU 1	-0.21634	-0.21634
27	SLU 6	-0.32135	-0.32135	SLU 1	-0.21648	-0.21648
28	SLU 6	-0.36828	-0.36828	SLU 1	-0.21646	-0.21646
29	SLU 5	-0.28338	-0.28338	SLU 2	-0.18804	-0.18804
30	SLU 6	-0.44002	-0.44002	SLU 1	-0.21792	-0.21792
31	SLU 6	-0.29833	-0.29833	SLU 1	-0.21684	-0.21684
32	SLU 6	-0.39232	-0.39232	SLU 1	-0.2168	-0.2168
33	SLU 5	-0.28253	-0.28253	SLU 2	-0.21035	-0.21035
34	SLU 6	-0.41641	-0.41641	SLU 1	-0.21728	-0.21728
35	SLU 5	-0.27539	-0.27539	SLU 2	-0.16352	-0.16352
36	SLU 6	-0.46082	-0.46082	SLU 1	-0.21175	-0.21175
37	SLU 6	-0.34099	-0.34099	SLU 1	-0.20928	-0.20928
38	SLU 6	-0.31713	-0.31713	SLU 1	-0.20943	-0.20943
39	SLU 6	-0.36534	-0.36534	SLU 1	-0.2094	-0.2094
40	SLU 5	-0.27437	-0.27437	SLU 2	-0.18512	-0.18512
41	SLU 6	-0.43801	-0.43801	SLU 1	-0.21099	-0.21099
42	SLU 6	-0.29343	-0.29343	SLU 1	-0.20978	-0.20978
43	SLU 6	-0.39022	-0.39022	SLU 1	-0.20974	-0.20974
44	SLU 5	-0.27327	-0.27327	SLU 2	-0.20671	-0.20671
45	SLU 6	-0.41502	-0.41502	SLU 1	-0.21015	-0.21015
46	SLU 5	-0.26596	-0.26596	SLU 2	-0.16044	-0.16044
47	SLU 6	-0.45759	-0.45759	SLU 1	-0.2045	-0.2045
48	SLU 6	-0.33702	-0.33702	SLU 1	-0.20189	-0.20189
49	SLU 6	-0.31238	-0.31238	SLU 1	-0.20202	-0.20202
50	SLU 6	-0.36229	-0.36229	SLU 1	-0.20199	-0.20199
51	SLU 5	-0.26467	-0.26467	SLU 2	-0.18117	-0.18117
52	SLU 6	-0.43569	-0.43569	SLU 1	-0.20352	-0.20352
53	SLU 6	-0.28752	-0.28752	SLU 1	-0.20225	-0.20225
54	SLU 6	-0.38837	-0.38837	SLU 1	-0.2022	-0.2022
55	SLU 5	-0.2626	-0.2626	SLU 2	-0.19965	-0.19965
56	SLU 6	-0.41502	-0.41502	SLU 1	-0.20194	-0.20194
57	SLU 5	-0.25575	-0.25575	SLU 2	-0.1564	-0.1564
58	SLU 6	-0.45342	-0.45342	SLU 1	-0.19664	-0.19664
59	SLU 6	-0.33271	-0.33271	SLU 1	-0.19419	-0.19419
60	SLU 6	-0.30754	-0.30754	SLU 1	-0.19435	-0.19435
61	SLU 6	-0.35897	-0.35897	SLU 1	-0.1943	-0.1943
62	SLU 5	-0.25475	-0.25475	SLU 2	-0.17826	-0.17826
63	SLU 6	-0.43126	-0.43126	SLU 1	-0.19586	-0.19586
64	SLU 6	-0.28297	-0.28297	SLU 1	-0.1947	-0.1947
65	SLU 6	-0.3859	-0.3859	SLU 1	-0.19463	-0.19463
66	SLU 6	-0.25869	-0.25869	SLU 1	-0.1951	-0.1951
67	SLU 6	-0.40936	-0.40936	SLU 1	-0.19501	-0.19501
68	SLU 5	-0.24484	-0.24484	SLU 2	-0.15134	-0.15134
69	SLU 6	-0.44815	-0.44815	SLU 1	-0.18824	-0.18824
70	SLU 6	-0.30195	-0.30195	SLU 1	-0.18633	-0.18633
71	SLU 6	-0.32785	-0.32785	SLU 1	-0.18616	-0.18616
72	SLU 5	-0.24407	-0.24407	SLU 2	-0.17413	-0.17413
73	SLU 6	-0.27724	-0.27724	SLU 1	-0.18668	-0.18668
74	SLU 6	-0.42598	-0.42598	SLU 1	-0.18763	-0.18763
75	SLU 6	-0.35562	-0.35562	SLU 1	-0.18624	-0.18624
76	SLU 6	-0.25333	-0.25333	SLU 1	-0.18714	-0.18714
77	SLU 6	-0.40489	-0.40489	SLU 1	-0.18701	-0.18701
78	SLU 6	-0.38673	-0.38673	SLU 1	-0.1865	-0.1865
79	SLU 5	-0.23357	-0.23357	SLU 2	-0.14547	-0.14547
80	SLU 6	-0.44181	-0.44181	SLU 1	-0.17957	-0.17957
81	SLU 5	-0.23297	-0.23297	SLU 2	-0.16883	-0.16883
82	SLU 6	-0.29541	-0.29541	SLU 1	-0.17805	-0.17805
83	SLU 6	-0.27025	-0.27025	SLU 1	-0.17835	-0.17835
84	SLU 6	-0.32194	-0.32194	SLU 1	-0.17792	-0.17792
85	SLU 6	-0.24608	-0.24608	SLU 1	-0.17875	-0.17875
86	SLU 6	-0.41935	-0.41935	SLU 1	-0.17911	-0.17911
87	SLU 6	-0.34949	-0.34949	SLU 1	-0.178	-0.178
88	SLU 6	-0.3975	-0.3975	SLU 1	-0.17864	-0.17864
89	SLU 6	-0.37569	-0.37569	SLU 1	-0.17825	-0.17825
90	SLU 5	-0.22227	-0.22227	SLU 2	-0.13896	-0.13896
91	SLU 6	-0.43432	-0.43432	SLU 1	-0.17088	-0.17088
92	SLU 5	-0.2218	-0.2218	SLU 2	-0.16265	-0.16265
93	SLU 6	-0.26229	-0.26229	SLU 1	-0.16992	-0.16992
94	SLU 6	-0.28821	-0.28821	SLU 1	-0.16968	-0.16968
95	SLU 6	-0.2377	-0.2377	SLU 1	-0.17025	-0.17025
96	SLU 6	-0.31618	-0.31618	SLU 1	-0.16959	-0.16959
97	SLU 6	-0.41197	-0.41197	SLU 1	-0.17053	-0.17053
98	SLU 6	-0.34565	-0.34565	SLU 1	-0.16969	-0.16969
99	SLU 6	-0.39044	-0.39044	SLU 1	-0.17019	-0.17019
100	SLU 6	-0.36936	-0.36936	SLU 1	-0.1699	-0.1699
101	SLU 5	-0.21116	-0.21116	SLU 2	-0.13195	-0.13195
102	SLU 6	-0.42554	-0.42554	SLU 1	-0.16234	-0.16234
103	SLU 5	-0.21078	-0.21078	SLU 2	-0.15581	-0.15581
104	SLU 6	-0.22853	-0.22853	SLU 1	-0.16184	-0.16184
105	SLU 6	-0.25341	-0.25341	SLU 1	-0.16158	-0.16158
106	SLU 6	-0.28	-0.28	SLU 1	-0.16138	-0.16138
107	SLU 6	-0.40339	-0.40339	SLU 1	-0.16206	-0.16206
108	SLU 6	-0.31009	-0.31009	SLU 1	-0.16131	-0.16131
109	SLU 6	-0.34789	-0.34789	SLU 1	-0.16147	-0.16147
110	SLU 6	-0.36535	-0.36535	SLU 1	-0.16162	-0.16162
111	SLU 6	-0.38274	-0.38274	SLU 1	-0.16179	-0.16179
112	SLU 5	-0.2004	-0.2004	SLU 2	-0.12453	-0.12453
113	SLU 6	-0.41543	-0.41543	SLU 1	-0.15406	-0.15406
114	SLU 5	-0.20008	-0.20008	SLU 2	-0.14843	-0.14843

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLU 6	-0.21869	-0.21869	SLU 1	-0.15365	-0.15365
116	SLU 6	-0.24342	-0.24342	SLU 1	-0.15343	-0.15343
117	SLU 6	-0.26939	-0.26939	SLU 1	-0.15325	-0.15325
118	SLU 6	-0.3928	-0.3928	SLU 1	-0.15379	-0.15379
119	SLU 6	-0.2972	-0.2972	SLU 1	-0.15317	-0.15317
120	SLU 6	-0.37091	-0.37091	SLU 1	-0.15352	-0.15352
121	SLU 6	-0.32625	-0.32625	SLU 1	-0.15319	-0.15319
122	SLU 6	-0.34953	-0.34953	SLU 1	-0.1533	-0.1533
123	SLU 5	-0.19003	-0.19003	SLU 2	-0.11679	-0.11679
124	SLU 6	-0.40424	-0.40424	SLU 1	-0.14609	-0.14609
125	SLU 5	-0.18974	-0.18974	SLU 2	-0.1406	-0.1406
126	SLU 6	-0.20835	-0.20835	SLU 1	-0.14573	-0.14573
127	SLU 6	-0.2328	-0.2328	SLU 1	-0.14552	-0.14552
128	SLU 6	-0.25802	-0.25802	SLU 1	-0.14535	-0.14535
129	SLU 6	-0.38115	-0.38115	SLU 1	-0.14577	-0.14577
130	SLU 6	-0.28419	-0.28419	SLU 1	-0.14521	-0.14521
131	SLU 6	-0.31068	-0.31068	SLU 1	-0.14512	-0.14512
132	SLU 6	-0.35834	-0.35834	SLU 1	-0.14542	-0.14542
133	SLU 6	-0.33535	-0.33535	SLU 1	-0.14513	-0.14513
134	SLU 5	-0.18008	-0.18008	SLU 2	-0.10878	-0.10878
135	SLU 6	-0.39236	-0.39236	SLU 1	-0.13843	-0.13843
136	SLU 5	-0.17978	-0.17978	SLU 2	-0.13237	-0.13237
137	SLU 6	-0.19758	-0.19758	SLU 1	-0.13805	-0.13805
138	SLU 6	-0.22182	-0.22182	SLU 1	-0.13786	-0.13786
139	SLU 6	-0.24661	-0.24661	SLU 1	-0.13767	-0.13767
140	SLU 6	-0.36929	-0.36929	SLU 1	-0.13799	-0.13799
141	SLU 6	-0.27206	-0.27206	SLU 1	-0.13745	-0.13745
142	SLU 6	-0.29804	-0.29804	SLU 1	-0.13717	-0.13717
143	SLU 6	-0.34651	-0.34651	SLU 1	-0.13745	-0.13745
144	SLU 6	-0.32368	-0.32368	SLU 1	-0.13689	-0.13689
145	SLU 5	-0.17049	-0.17049	SLU 2	-0.10056	-0.10056
146	SLU 6	-0.38016	-0.38016	SLU 1	-0.13105	-0.13105
147	SLU 5	-0.17011	-0.17011	SLU 2	-0.12364	-0.12364
148	SLU 6	-0.21038	-0.21038	SLU 1	-0.13039	-0.13039
149	SLU 6	-0.18615	-0.18615	SLU 1	-0.13057	-0.13057
150	SLU 6	-0.2351	-0.2351	SLU 1	-0.13021	-0.13021
151	SLU 6	-0.26038	-0.26038	SLU 1	-0.12993	-0.12993
152	SLU 6	-0.35746	-0.35746	SLU 1	-0.13047	-0.13047
153	SLU 6	-0.28676	-0.28676	SLU 1	-0.12937	-0.12937
154	SLU 6	-0.33548	-0.33548	SLU 1	-0.12962	-0.12962
155	SLU 6	-0.31552	-0.31552	SLU 1	-0.12803	-0.12803
156	SLU 5	-0.16117	-0.16117	SLU 2	-0.09214	-0.09214
157	SLU 6	-0.36786	-0.36786	SLU 1	-0.12389	-0.12389
158	SLU 6	-0.22325	-0.22325	SLU 1	-0.12296	-0.12296
159	SLU 5	-0.16064	-0.16064	SLU 2	-0.11427	-0.11427
160	SLU 6	-0.19829	-0.19829	SLU 1	-0.12306	-0.12306
161	SLU 6	-0.24826	-0.24826	SLU 1	-0.12277	-0.12277
162	SLU 6	-0.34531	-0.34531	SLU 1	-0.12331	-0.12331
163	SLU 6	-0.17338	-0.17338	SLU 1	-0.12313	-0.12313
164	SLU 6	-0.2737	-0.2737	SLU 1	-0.12249	-0.12249
165	SLU 6	-0.32298	-0.32298	SLU 1	-0.12261	-0.12261
166	SLU 6	-0.29949	-0.29949	SLU 1	-0.12217	-0.12217
167	SLU 5	-0.15198	-0.15198	SLU 2	-0.08353	-0.08353
168	SLU 6	-0.35557	-0.35557	SLU 1	-0.11682	-0.11682
169	SLU 6	-0.23616	-0.23616	SLU 1	-0.11575	-0.11575
170	SLU 6	-0.2114	-0.2114	SLU 1	-0.11583	-0.11583
171	SLU 5	-0.15124	-0.15124	SLU 2	-0.10444	-0.10444
172	SLU 6	-0.26099	-0.26099	SLU 1	-0.11563	-0.11563
173	SLU 6	-0.33325	-0.33325	SLU 1	-0.11622	-0.11622
174	SLU 6	-0.18585	-0.18585	SLU 1	-0.1158	-0.1158
175	SLU 6	-0.28623	-0.28623	SLU 1	-0.1155	-0.1155
176	SLU 6	-0.15731	-0.15731	SLU 1	-0.11535	-0.11535
177	SLU 6	-0.31205	-0.31205	SLU 1	-0.1153	-0.1153
178	SLU 5	-0.1428	-0.1428	SLU 2	-0.07473	-0.07473
179	SLU 6	-0.3433	-0.3433	SLU 1	-0.10976	-0.10976
180	SLU 6	-0.22435	-0.22435	SLU 1	-0.10878	-0.10878
181	SLU 6	-0.20033	-0.20033	SLU 1	-0.10885	-0.10885
182	SLU 6	-0.24846	-0.24846	SLU 1	-0.10878	-0.10878
183	SLU 5	-0.14232	-0.14232	SLU 2	-0.0969	-0.0969
184	SLU 6	-0.32021	-0.32021	SLU 1	-0.10939	-0.10939
185	SLU 6	-0.1761	-0.1761	SLU 1	-0.10895	-0.10895
186	SLU 6	-0.2728	-0.2728	SLU 1	-0.10884	-0.10884
187	SLU 6	-0.15167	-0.15167	SLU 1	-0.10905	-0.10905
188	SLU 6	-0.2971	-0.2971	SLU 1	-0.10898	-0.10898
189	SLU 5	-0.1336	-0.1336	SLU 2	-0.06581	-0.06581
190	SLU 5	-0.13335	-0.13335	SLU 2	-0.0892	-0.0892
191	SLU 6	-0.14319	-0.14319	SLU 1	-0.10234	-0.10234
192	SLU 6	-0.16631	-0.16631	SLU 1	-0.10209	-0.10209
193	SLU 6	-0.18943	-0.18943	SLU 1	-0.10189	-0.10189
194	SLU 6	-0.21268	-0.21268	SLU 1	-0.10181	-0.10181
195	SLU 6	-0.23611	-0.23611	SLU 1	-0.10187	-0.10187
196	SLU 6	-0.25973	-0.25973	SLU 1	-0.10206	-0.10206
197	SLU 6	-0.28347	-0.28347	SLU 1	-0.10229	-0.10229
198	SLU 6	-0.30725	-0.30725	SLU 1	-0.10251	-0.10251
199	SLU 6	-0.33105	-0.33105	SLU 1	-0.10268	-0.10268

8.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



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

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.
Ind.: indice del nodo.
Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]
Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

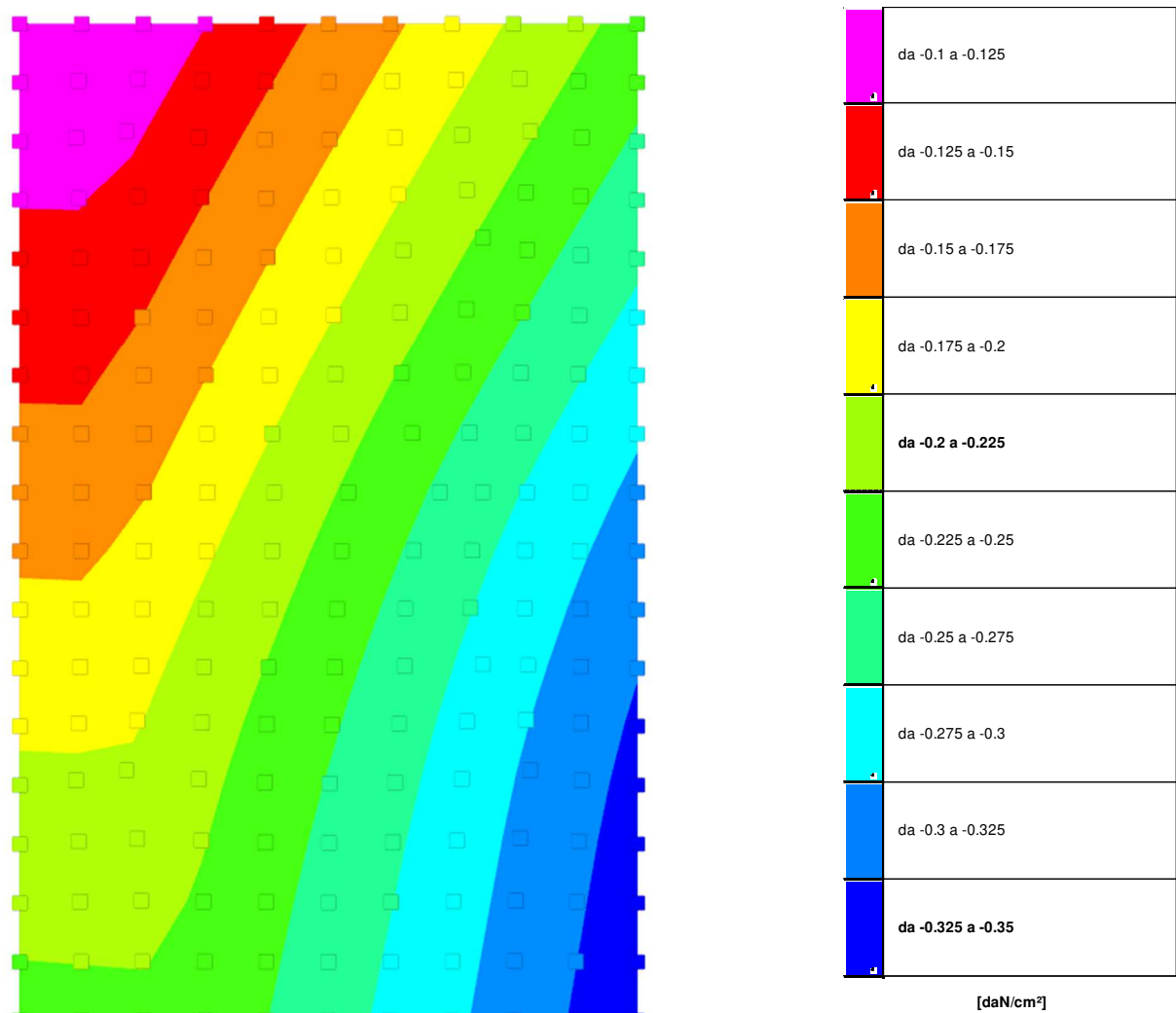
Compressione estrema massima -0.3353 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLU eccezionale 4.
Spostamento estremo minimo -0.3353 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLU eccezionale 4.
Spostamento estremo massimo -0.09052 al nodo di indice 189, di coordinate x = -140, y = 4168, z = -132, nel contesto SLU eccezionale 4.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU EX 1	-0.22154	-0.22154	SLU EX 4	-0.18613	-0.18613
3	SLU EX 1	-0.22664	-0.22664	SLU EX 4	-0.20063	-0.20063
4	SLU EX 1	-0.23173	-0.23173	SLU EX 4	-0.21511	-0.21511
5	SLU EX 3	-0.23821	-0.23821	SLU EX 2	-0.22824	-0.22824
6	SLU EX 3	-0.248	-0.248	SLU EX 2	-0.23825	-0.23825
7	SLU EX 4	-0.25893	-0.25893	SLU EX 1	-0.24745	-0.24745
8	SLU EX 4	-0.27389	-0.27389	SLU EX 1	-0.25303	-0.25303
9	SLU EX 4	-0.28905	-0.28905	SLU EX 1	-0.2588	-0.2588
10	SLU EX 4	-0.30438	-0.30438	SLU EX 1	-0.26471	-0.26471
11	SLU EX 4	-0.31981	-0.31981	SLU EX 1	-0.27068	-0.27068
12	SLU EX 4	-0.3353	-0.3353	SLU EX 1	-0.27669	-0.27669
13	SLU EX 1	-0.21663	-0.21663	SLU EX 4	-0.18283	-0.18283
14	SLU EX 4	-0.33274	-0.33274	SLU EX 1	-0.27209	-0.27209
15	SLU EX 4	-0.25588	-0.25588	SLU EX 1	-0.24258	-0.24258
16	SLU EX 3	-0.2441	-0.2441	SLU EX 2	-0.23401	-0.23401
17	SLU EX 4	-0.27103	-0.27103	SLU EX 1	-0.24824	-0.24824
18	SLU EX 1	-0.22167	-0.22167	SLU EX 4	-0.19724	-0.19724
19	SLU EX 4	-0.31732	-0.31732	SLU EX 1	-0.26608	-0.26608

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
20	SLU EX 3	-0.23422	-0.23422	SLU EX 2	-0.22392	-0.22392
21	SLU EX 4	-0.28639	-0.28639	SLU EX 1	-0.2541	-0.2541
22	SLU EX 1	-0.22673	-0.22673	SLU EX 4	-0.21168	-0.21168
23	SLU EX 4	-0.30187	-0.30187	SLU EX 1	-0.26007	-0.26007
24	SLU EX 1	-0.21163	-0.21163	SLU EX 4	-0.17942	-0.17942
25	SLU EX 4	-0.33016	-0.33016	SLU EX 1	-0.26745	-0.26745
26	SLU EX 4	-0.25274	-0.25274	SLU EX 1	-0.23759	-0.23759
27	SLU EX 3	-0.24005	-0.24005	SLU EX 2	-0.22962	-0.22962
28	SLU EX 4	-0.26816	-0.26816	SLU EX 1	-0.24337	-0.24337
29	SLU EX 1	-0.21656	-0.21656	SLU EX 4	-0.19362	-0.19362
30	SLU EX 4	-0.31491	-0.31491	SLU EX 1	-0.26146	-0.26146
31	SLU EX 3	-0.23002	-0.23002	SLU EX 2	-0.21938	-0.21938
32	SLU EX 4	-0.28384	-0.28384	SLU EX 1	-0.24936	-0.24936
33	SLU EX 1	-0.22152	-0.22152	SLU EX 4	-0.20791	-0.20791
34	SLU EX 4	-0.29953	-0.29953	SLU EX 1	-0.25543	-0.25543
35	SLU EX 1	-0.20635	-0.20635	SLU EX 4	-0.17569	-0.17569
36	SLU EX 4	-0.32739	-0.32739	SLU EX 1	-0.26259	-0.26259
37	SLU EX 4	-0.24938	-0.24938	SLU EX 1	-0.23238	-0.23238
38	SLU EX 3	-0.23568	-0.23568	SLU EX 2	-0.2249	-0.2249
39	SLU EX 4	-0.26524	-0.26524	SLU EX 1	-0.23832	-0.23832
40	SLU EX 1	-0.21107	-0.21107	SLU EX 4	-0.18946	-0.18946
41	SLU EX 4	-0.31255	-0.31255	SLU EX 1	-0.25669	-0.25669
42	SLU EX 3	-0.22534	-0.22534	SLU EX 2	-0.21438	-0.21438
43	SLU EX 4	-0.28146	-0.28146	SLU EX 1	-0.24451	-0.24451
44	SLU EX 1	-0.21573	-0.21573	SLU EX 4	-0.20321	-0.20321
45	SLU EX 4	-0.29758	-0.29758	SLU EX 1	-0.2507	-0.2507
46	SLU EX 1	-0.20054	-0.20054	SLU EX 4	-0.17137	-0.17137
47	SLU EX 4	-0.32413	-0.32413	SLU EX 1	-0.25727	-0.25727
48	SLU EX 4	-0.24576	-0.24576	SLU EX 1	-0.22684	-0.22684
49	SLU EX 3	-0.23092	-0.23092	SLU EX 2	-0.21982	-0.21982
50	SLU EX 4	-0.2622	-0.2622	SLU EX 1	-0.23299	-0.23299
51	SLU EX 1	-0.20491	-0.20491	SLU EX 4	-0.1845	-0.1845
52	SLU EX 4	-0.30989	-0.30989	SLU EX 1	-0.25147	-0.25147
53	SLU EX 3	-0.22001	-0.22001	SLU EX 2	-0.20876	-0.20876
54	SLU EX 4	-0.27916	-0.27916	SLU EX 1	-0.23938	-0.23938
55	SLU EX 1	-0.20831	-0.20831	SLU EX 4	-0.19598	-0.19598
56	SLU EX 4	-0.29634	-0.29634	SLU EX 1	-0.24558	-0.24558
57	SLU EX 1	-0.19401	-0.19401	SLU EX 4	-0.16629	-0.16629
58	SLU EX 4	-0.32013	-0.32013	SLU EX 1	-0.25126	-0.25126
59	SLU EX 4	-0.24188	-0.24188	SLU EX 1	-0.22099	-0.22099
60	SLU EX 3	-0.22597	-0.22597	SLU EX 2	-0.21462	-0.21462
61	SLU EX 4	-0.25895	-0.25895	SLU EX 1	-0.22739	-0.22739
62	SLU EX 1	-0.19882	-0.19882	SLU EX 4	-0.18021	-0.18021
63	SLU EX 4	-0.3058	-0.3058	SLU EX 1	-0.24555	-0.24555
64	SLU EX 3	-0.21522	-0.21522	SLU EX 2	-0.20378	-0.20378
65	SLU EX 4	-0.27646	-0.27646	SLU EX 1	-0.23403	-0.23403
66	SLU EX 3	-0.20458	-0.20458	SLU EX 2	-0.1931	-0.1931
67	SLU EX 4	-0.29162	-0.29162	SLU EX 1	-0.23984	-0.23984
68	SLU EX 1	-0.18678	-0.18678	SLU EX 4	-0.16047	-0.16047
69	SLU EX 4	-0.31533	-0.31533	SLU EX 1	-0.24458	-0.24458
70	SLU EX 4	-0.22095	-0.22095	SLU EX 1	-0.20858	-0.20858
71	SLU EX 4	-0.23762	-0.23762	SLU EX 1	-0.21477	-0.21477
72	SLU EX 1	-0.19195	-0.19195	SLU EX 4	-0.17502	-0.17502
73	SLU EX 3	-0.20967	-0.20967	SLU EX 2	-0.19817	-0.19817
74	SLU EX 4	-0.30102	-0.30102	SLU EX 1	-0.23898	-0.23898
75	SLU EX 4	-0.25558	-0.25558	SLU EX 1	-0.2215	-0.2215
76	SLU EX 3	-0.19919	-0.19919	SLU EX 2	-0.18771	-0.18771
77	SLU EX 4	-0.28744	-0.28744	SLU EX 1	-0.23364	-0.23364
78	SLU EX 4	-0.27575	-0.27575	SLU EX 1	-0.22905	-0.22905
79	SLU EX 1	-0.17909	-0.17909	SLU EX 4	-0.15416	-0.15416
80	SLU EX 4	-0.30989	-0.30989	SLU EX 1	-0.23738	-0.23738
81	SLU EX 1	-0.18451	-0.18451	SLU EX 4	-0.16911	-0.16911
82	SLU EX 4	-0.21578	-0.21578	SLU EX 1	-0.2017	-0.2017
83	SLU EX 3	-0.20338	-0.20338	SLU EX 2	-0.19201	-0.19201
84	SLU EX 4	-0.23274	-0.23274	SLU EX 1	-0.2081	-0.2081
85	SLU EX 3	-0.19274	-0.19274	SLU EX 2	-0.18146	-0.18146
86	SLU EX 4	-0.29538	-0.29538	SLU EX 1	-0.23184	-0.23184
87	SLU EX 4	-0.2504	-0.2504	SLU EX 1	-0.21478	-0.21478
88	SLU EX 4	-0.28128	-0.28128	SLU EX 1	-0.22645	-0.22645
89	SLU EX 4	-0.26723	-0.26723	SLU EX 1	-0.22112	-0.22112
90	SLU EX 1	-0.17116	-0.17116	SLU EX 4	-0.1476	-0.1476
91	SLU EX 4	-0.304	-0.304	SLU EX 1	-0.22982	-0.22982
92	SLU EX 1	-0.17674	-0.17674	SLU EX 4	-0.16279	-0.16279
93	SLU EX 3	-0.19655	-0.19655	SLU EX 2	-0.18559	-0.18559
94	SLU EX 4	-0.21039	-0.21039	SLU EX 1	-0.19452	-0.19452
95	SLU EX 3	-0.18568	-0.18568	SLU EX 2	-0.17486	-0.17486
96	SLU EX 4	-0.22815	-0.22815	SLU EX 1	-0.20134	-0.20134
97	SLU EX 4	-0.2895	-0.2895	SLU EX 1	-0.22439	-0.22439
98	SLU EX 4	-0.24683	-0.24683	SLU EX 1	-0.2085	-0.2085
99	SLU EX 4	-0.27551	-0.27551	SLU EX 1	-0.21919	-0.21919
100	SLU EX 4	-0.26192	-0.26192	SLU EX 1	-0.21416	-0.21416
101	SLU EX 1	-0.16315	-0.16315	SLU EX 4	-0.14096	-0.14096
102	SLU EX 4	-0.29783	-0.29783	SLU EX 1	-0.22199	-0.22199
103	SLU EX 1	-0.16883	-0.16883	SLU EX 4	-0.1563	-0.1563
104	SLU EX 3	-0.17822	-0.17822	SLU EX 2	-0.16817	-0.16817
105	SLU EX 3	-0.18925	-0.18925	SLU EX 2	-0.17906	-0.17906
106	SLU EX 4	-0.20467	-0.20467	SLU EX 1	-0.18704	-0.18704
107	SLU EX 4	-0.28341	-0.28341	SLU EX 1	-0.21667	-0.21667
108	SLU EX 4	-0.22374	-0.22374	SLU EX 1	-0.19441	-0.19441
109	SLU EX 4	-0.24754	-0.24754	SLU EX 1	-0.20359	-0.20359
110	SLU EX 4	-0.25861	-0.25861	SLU EX 1	-0.20762	-0.20762
111	SLU EX 4	-0.26991	-0.26991	SLU EX 1	-0.21171	-0.21171
112	SLU EX 1	-0.15516	-0.15516	SLU EX 4	-0.13436	-0.13436
113	SLU EX 4	-0.29151	-0.29151	SLU EX 1	-0.21396	-0.21396
114	SLU EX 1	-0.16088	-0.16088	SLU EX 4	-0.14978	-0.14978

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLU EX 3	-0.17046	-0.17046	SLU EX 2	-0.16153	-0.16153
116	SLU EX 3	-0.18144	-0.18144	SLU EX 2	-0.17242	-0.17242
117	SLU EX 4	-0.19781	-0.19781	SLU EX 1	-0.17896	-0.17896
118	SLU EX 4	-0.27679	-0.27679	SLU EX 1	-0.20853	-0.20853
119	SLU EX 4	-0.21551	-0.21551	SLU EX 1	-0.18574	-0.18574
120	SLU EX 4	-0.26253	-0.26253	SLU EX 1	-0.20329	-0.20329
121	SLU EX 4	-0.23392	-0.23392	SLU EX 1	-0.19275	-0.19275
122	SLU EX 4	-0.24874	-0.24874	SLU EX 1	-0.19824	-0.19824
123	SLU EX 1	-0.14725	-0.14725	SLU EX 4	-0.12786	-0.12786
124	SLU EX 4	-0.28513	-0.28513	SLU EX 1	-0.20582	-0.20582
125	SLU EX 1	-0.15297	-0.15297	SLU EX 4	-0.14329	-0.14329
126	SLU EX 3	-0.16251	-0.16251	SLU EX 2	-0.15503	-0.15503
127	SLU EX 4	-0.1746	-0.1746	SLU EX 1	-0.16463	-0.16463
128	SLU EX 4	-0.19085	-0.19085	SLU EX 1	-0.17074	-0.17074
129	SLU EX 4	-0.27018	-0.27018	SLU EX 1	-0.20024	-0.20024
130	SLU EX 4	-0.20766	-0.20766	SLU EX 1	-0.17704	-0.17704
131	SLU EX 4	-0.22468	-0.22468	SLU EX 1	-0.18334	-0.18334
132	SLU EX 4	-0.25541	-0.25541	SLU EX 1	-0.19471	-0.19471
133	SLU EX 4	-0.24057	-0.24057	SLU EX 1	-0.18916	-0.18916
134	SLU EX 1	-0.13946	-0.13946	SLU EX 4	-0.1215	-0.1215
135	SLU EX 4	-0.27877	-0.27877	SLU EX 1	-0.19767	-0.19767
136	SLU EX 1	-0.1451	-0.1451	SLU EX 4	-0.13684	-0.13684
137	SLU EX 3	-0.15441	-0.15441	SLU EX 2	-0.14867	-0.14867
138	SLU EX 4	-0.16804	-0.16804	SLU EX 1	-0.15662	-0.15662
139	SLU EX 4	-0.18415	-0.18415	SLU EX 1	-0.16258	-0.16258
140	SLU EX 4	-0.26388	-0.26388	SLU EX 1	-0.19198	-0.19198
141	SLU EX 4	-0.20072	-0.20072	SLU EX 1	-0.16862	-0.16862
142	SLU EX 4	-0.21769	-0.21769	SLU EX 1	-0.17466	-0.17466
143	SLU EX 4	-0.24921	-0.24921	SLU EX 1	-0.18627	-0.18627
144	SLU EX 4	-0.23447	-0.23447	SLU EX 1	-0.18052	-0.18052
145	SLU EX 1	-0.13177	-0.13177	SLU EX 4	-0.11526	-0.11526
146	SLU EX 4	-0.27241	-0.27241	SLU EX 1	-0.18957	-0.18957
147	SLU EX 1	-0.13723	-0.13723	SLU EX 4	-0.13033	-0.13033
148	SLU EX 4	-0.16141	-0.16141	SLU EX 1	-0.14858	-0.14858
149	SLU EX 3	-0.14603	-0.14603	SLU EX 2	-0.14227	-0.14227
150	SLU EX 4	-0.17761	-0.17761	SLU EX 1	-0.1545	-0.1545
151	SLU EX 4	-0.19425	-0.19425	SLU EX 1	-0.16043	-0.16043
152	SLU EX 4	-0.2578	-0.2578	SLU EX 1	-0.18384	-0.18384
153	SLU EX 4	-0.21176	-0.21176	SLU EX 1	-0.16637	-0.16637
154	SLU EX 4	-0.24373	-0.24373	SLU EX 1	-0.17807	-0.17807
155	SLU EX 4	-0.23106	-0.23106	SLU EX 1	-0.17222	-0.17222
156	SLU EX 1	-0.12416	-0.12416	SLU EX 4	-0.1091	-0.1091
157	SLU EX 4	-0.26601	-0.26601	SLU EX 1	-0.18154	-0.18154
158	SLU EX 4	-0.17095	-0.17095	SLU EX 1	-0.14646	-0.14646
159	SLU EX 1	-0.12928	-0.12928	SLU EX 4	-0.1236	-0.1236
160	SLU EX 4	-0.1545	-0.1545	SLU EX 1	-0.14044	-0.14044
161	SLU EX 4	-0.18752	-0.18752	SLU EX 1	-0.15238	-0.15238
162	SLU EX 4	-0.25146	-0.25146	SLU EX 1	-0.17582	-0.17582
163	SLU EX 4	-0.13813	-0.13813	SLU EX 1	-0.13438	-0.13438
164	SLU EX 4	-0.20449	-0.20449	SLU EX 1	-0.15829	-0.15829
165	SLU EX 4	-0.23704	-0.23704	SLU EX 1	-0.17007	-0.17007
166	SLU EX 4	-0.22169	-0.22169	SLU EX 1	-0.1642	-0.1642
167	SLU EX 1	-0.11654	-0.11654	SLU EX 4	-0.10296	-0.10296
168	SLU EX 4	-0.25953	-0.25953	SLU EX 1	-0.17356	-0.17356
169	SLU EX 4	-0.1808	-0.1808	SLU EX 1	-0.14443	-0.14443
170	SLU EX 4	-0.16433	-0.16433	SLU EX 1	-0.13849	-0.13849
171	SLU EX 1	-0.12123	-0.12123	SLU EX 4	-0.1167	-0.1167
172	SLU EX 4	-0.19739	-0.19739	SLU EX 1	-0.15031	-0.15031
173	SLU EX 4	-0.24507	-0.24507	SLU EX 1	-0.16787	-0.16787
174	SLU EX 4	-0.14743	-0.14743	SLU EX 1	-0.13224	-0.13224
175	SLU EX 4	-0.21422	-0.21422	SLU EX 1	-0.15623	-0.15623
176	SLU EX 4	-0.12869	-0.12869	SLU EX 1	-0.12494	-0.12494
177	SLU EX 4	-0.23135	-0.23135	SLU EX 1	-0.16219	-0.16219
178	SLU EX 1	-0.10888	-0.10888	SLU EX 4	-0.09676	-0.09676
179	SLU EX 4	-0.25297	-0.25297	SLU EX 1	-0.16557	-0.16557
180	SLU EX 4	-0.17425	-0.17425	SLU EX 1	-0.13658	-0.13658
181	SLU EX 4	-0.15821	-0.15821	SLU EX 1	-0.13082	-0.13082
182	SLU EX 4	-0.19037	-0.19037	SLU EX 1	-0.14237	-0.14237
183	SLU EX 1	-0.11402	-0.11402	SLU EX 4	-0.11138	-0.11138
184	SLU EX 4	-0.23788	-0.23788	SLU EX 1	-0.15985	-0.15985
185	SLU EX 4	-0.1421	-0.1421	SLU EX 1	-0.12499	-0.12499
186	SLU EX 4	-0.20661	-0.20661	SLU EX 1	-0.14822	-0.14822
187	SLU EX 4	-0.12592	-0.12592	SLU EX 1	-0.11909	-0.11909
188	SLU EX 4	-0.22273	-0.22273	SLU EX 1	-0.15408	-0.15408
189	SLU EX 1	-0.10116	-0.10116	SLU EX 4	-0.09052	-0.09052
190	SLU EX 2	-0.10864	-0.10864	SLU EX 3	-0.10407	-0.10407
191	SLU EX 4	-0.12138	-0.12138	SLU EX 1	-0.11226	-0.11226
192	SLU EX 4	-0.13676	-0.13676	SLU EX 1	-0.11772	-0.11772
193	SLU EX 4	-0.15221	-0.15221	SLU EX 1	-0.1232	-0.1232
194	SLU EX 4	-0.16778	-0.16778	SLU EX 1	-0.12876	-0.12876
195	SLU EX 4	-0.18348	-0.18348	SLU EX 1	-0.13444	-0.13444
196	SLU EX 4	-0.19926	-0.19926	SLU EX 1	-0.14021	-0.14021
197	SLU EX 4	-0.21502	-0.21502	SLU EX 1	-0.14602	-0.14602
198	SLU EX 4	-0.23072	-0.23072	SLU EX 1	-0.1518	-0.1518
199	SLU EX 4	-0.24635	-0.24635	SLU EX 1	-0.15755	-0.15755

8.4 Pressioni terreno in SLE/SLD



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

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.
Ind.: indice del nodo.
Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]
Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.34311 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLE rara 2.
Spostamento estremo minimo -0.34311 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLE rara 2.
Spostamento estremo massimo -0.07813 al nodo di indice 189, di coordinate x = -140, y = 4168, z = -132, nel contesto SLE rara 2.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.23177	-0.23177	SLE RA 2	-0.19028
3	SLE RA 1	-0.23123	-0.23123	SLE RA 2	-0.20514
4	SLE RA 1	-0.23071	-0.23071	SLE RA 2	-0.21997
5	SLE RA 2	-0.2348	-0.2348	SLE RA 1	-0.23026
6	SLE RA 2	-0.2497	-0.2497	SLE RA 1	-0.22994
7	SLE RA 2	-0.26478	-0.26478	SLE RA 1	-0.22982
8	SLE RA 2	-0.28008	-0.28008	SLE RA 1	-0.22993
9	SLE RA 2	-0.2956	-0.2956	SLE RA 1	-0.23023
10	SLE RA 2	-0.31132	-0.31132	SLE RA 1	-0.23067
11	SLE RA 2	-0.32718	-0.32718	SLE RA 1	-0.23117
12	SLE RA 2	-0.34311	-0.34311	SLE RA 1	-0.23169
13	SLE RA 1	-0.22524	-0.22524	SLE RA 2	-0.18693
14	SLE RA 2	-0.34062	-0.34062	SLE RA 1	-0.22516
15	SLE RA 2	-0.26174	-0.26174	SLE RA 1	-0.22314
16	SLE RA 2	-0.24649	-0.24649	SLE RA 1	-0.22327
17	SLE RA 2	-0.27724	-0.27724	SLE RA 1	-0.22326
18	SLE RA 1	-0.22465	-0.22465	SLE RA 2	-0.2017
19	SLE RA 2	-0.32474	-0.32474	SLE RA 1	-0.22459

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
20	SLE RA 2	-0.23143	-0.23143	SLE RA 1	-0.22361	-0.22361
21	SLE RA 2	-0.29298	-0.29298	SLE RA 1	-0.22358	-0.22358
22	SLE RA 1	-0.22409	-0.22409	SLE RA 2	-0.2165	-0.2165
23	SLE RA 2	-0.30886	-0.30886	SLE RA 1	-0.22404	-0.22404
24	SLE RA 1	-0.21864	-0.21864	SLE RA 2	-0.18345	-0.18345
25	SLE RA 2	-0.33812	-0.33812	SLE RA 1	-0.21856	-0.21856
26	SLE RA 2	-0.25859	-0.25859	SLE RA 1	-0.21634	-0.21634
27	SLE RA 2	-0.2431	-0.2431	SLE RA 1	-0.21648	-0.21648
28	SLE RA 2	-0.27438	-0.27438	SLE RA 1	-0.21646	-0.21646
29	SLE RA 1	-0.21799	-0.21799	SLE RA 2	-0.19802	-0.19802
30	SLE RA 2	-0.3224	-0.3224	SLE RA 1	-0.21792	-0.21792
31	SLE RA 2	-0.2278	-0.2278	SLE RA 1	-0.21684	-0.21684
32	SLE RA 2	-0.29046	-0.29046	SLE RA 1	-0.2168	-0.2168
33	SLE RA 1	-0.21733	-0.21733	SLE RA 2	-0.21268	-0.21268
34	SLE RA 2	-0.30658	-0.30658	SLE RA 1	-0.21728	-0.21728
35	SLE RA 1	-0.21184	-0.21184	SLE RA 2	-0.17962	-0.17962
36	SLE RA 2	-0.33545	-0.33545	SLE RA 1	-0.21175	-0.21175
37	SLE RA 2	-0.25523	-0.25523	SLE RA 1	-0.20928	-0.20928
38	SLE RA 2	-0.23934	-0.23934	SLE RA 1	-0.20943	-0.20943
39	SLE RA 2	-0.27148	-0.27148	SLE RA 1	-0.2094	-0.2094
40	SLE RA 1	-0.21106	-0.21106	SLE RA 2	-0.19376	-0.19376
41	SLE RA 2	-0.32014	-0.32014	SLE RA 1	-0.21099	-0.21099
42	SLE RA 2	-0.22359	-0.22359	SLE RA 1	-0.20978	-0.20978
43	SLE RA 2	-0.28811	-0.28811	SLE RA 1	-0.20974	-0.20974
44	SLE RA 1	-0.21021	-0.21021	SLE RA 2	-0.20788	-0.20788
45	SLE RA 2	-0.3047	-0.3047	SLE RA 1	-0.21015	-0.21015
46	SLE RA 1	-0.20459	-0.20459	SLE RA 2	-0.17516	-0.17516
47	SLE RA 2	-0.33233	-0.33233	SLE RA 1	-0.2045	-0.2045
48	SLE RA 2	-0.2516	-0.2516	SLE RA 1	-0.20189	-0.20189
49	SLE RA 2	-0.23519	-0.23519	SLE RA 1	-0.20202	-0.20202
50	SLE RA 2	-0.26846	-0.26846	SLE RA 1	-0.20199	-0.20199
51	SLE RA 1	-0.20359	-0.20359	SLE RA 2	-0.18864	-0.18864
52	SLE RA 2	-0.3176	-0.3176	SLE RA 1	-0.20352	-0.20352
53	SLE RA 2	-0.21865	-0.21865	SLE RA 1	-0.20225	-0.20225
54	SLE RA 2	-0.28588	-0.28588	SLE RA 1	-0.2022	-0.2022
55	SLE RA 1	-0.202	-0.202	SLE RA 2	-0.20043	-0.20043
56	SLE RA 2	-0.3036	-0.3036	SLE RA 1	-0.20194	-0.20194
57	SLE RA 1	-0.19673	-0.19673	SLE RA 2	-0.16984	-0.16984
58	SLE RA 2	-0.3285	-0.3285	SLE RA 1	-0.19664	-0.19664
59	SLE RA 2	-0.2477	-0.2477	SLE RA 1	-0.19419	-0.19419
60	SLE RA 2	-0.23094	-0.23094	SLE RA 1	-0.19435	-0.19435
61	SLE RA 2	-0.26522	-0.26522	SLE RA 1	-0.1943	-0.1943
62	SLE RA 1	-0.19596	-0.19596	SLE RA 2	-0.18416	-0.18416
63	SLE RA 2	-0.31362	-0.31362	SLE RA 1	-0.19586	-0.19586
64	SLE RA 2	-0.21461	-0.21461	SLE RA 1	-0.1947	-0.1947
65	SLE RA 2	-0.28322	-0.28322	SLE RA 1	-0.19463	-0.19463
66	SLE RA 2	-0.19848	-0.19848	SLE RA 1	-0.1951	-0.1951
67	SLE RA 2	-0.29891	-0.29891	SLE RA 1	-0.19501	-0.19501
68	SLE RA 1	-0.18834	-0.18834	SLE RA 2	-0.16368	-0.16368
69	SLE RA 2	-0.32387	-0.32387	SLE RA 1	-0.18824	-0.18824
70	SLE RA 2	-0.22615	-0.22615	SLE RA 1	-0.18633	-0.18633
71	SLE RA 2	-0.24339	-0.24339	SLE RA 1	-0.18616	-0.18616
72	SLE RA 1	-0.18774	-0.18774	SLE RA 2	-0.17867	-0.17867
73	SLE RA 2	-0.20972	-0.20972	SLE RA 1	-0.18668	-0.18668
74	SLE RA 2	-0.309	-0.309	SLE RA 1	-0.18763	-0.18763
75	SLE RA 2	-0.26191	-0.26191	SLE RA 1	-0.18624	-0.18624
76	SLE RA 2	-0.19384	-0.19384	SLE RA 1	-0.18714	-0.18714
77	SLE RA 2	-0.29486	-0.29486	SLE RA 1	-0.18701	-0.18701
78	SLE RA 2	-0.28269	-0.28269	SLE RA 1	-0.1865	-0.1865
79	SLE RA 1	-0.17967	-0.17967	SLE RA 2	-0.15687	-0.15687
80	SLE RA 2	-0.31848	-0.31848	SLE RA 1	-0.17957	-0.17957
81	SLE RA 1	-0.17921	-0.17921	SLE RA 2	-0.17229	-0.17229
82	SLE RA 2	-0.22068	-0.22068	SLE RA 1	-0.17805	-0.17805
83	SLE RA 2	-0.20395	-0.20395	SLE RA 1	-0.17835	-0.17835
84	SLE RA 2	-0.23835	-0.23835	SLE RA 1	-0.17792	-0.17792
85	SLE RA 2	-0.18789	-0.18789	SLE RA 1	-0.17875	-0.17875
86	SLE RA 2	-0.30345	-0.30345	SLE RA 1	-0.17911	-0.17911
87	SLE RA 2	-0.25673	-0.25673	SLE RA 1	-0.178	-0.178
88	SLE RA 2	-0.28882	-0.28882	SLE RA 1	-0.17864	-0.17864
89	SLE RA 2	-0.27422	-0.27422	SLE RA 1	-0.17825	-0.17825
90	SLE RA 1	-0.17097	-0.17097	SLE RA 2	-0.14963	-0.14963
91	SLE RA 2	-0.31233	-0.31233	SLE RA 1	-0.17088	-0.17088
92	SLE RA 1	-0.17061	-0.17061	SLE RA 2	-0.1653	-0.1653
93	SLE RA 2	-0.19751	-0.19751	SLE RA 1	-0.16992	-0.16992
94	SLE RA 2	-0.21476	-0.21476	SLE RA 1	-0.16968	-0.16968
95	SLE RA 2	-0.18117	-0.18117	SLE RA 1	-0.17025	-0.17025
96	SLE RA 2	-0.2334	-0.2334	SLE RA 1	-0.16959	-0.16959
97	SLE RA 2	-0.29738	-0.29738	SLE RA 1	-0.17053	-0.17053
98	SLE RA 2	-0.25306	-0.25306	SLE RA 1	-0.16969	-0.16969
99	SLE RA 2	-0.28298	-0.28298	SLE RA 1	-0.17019	-0.17019
100	SLE RA 2	-0.26889	-0.26889	SLE RA 1	-0.1699	-0.1699
101	SLE RA 1	-0.16243	-0.16243	SLE RA 2	-0.14211	-0.14211
102	SLE RA 2	-0.30534	-0.30534	SLE RA 1	-0.16234	-0.16234
103	SLE RA 1	-0.16214	-0.16214	SLE RA 2	-0.15792	-0.15792
104	SLE RA 2	-0.17393	-0.17393	SLE RA 1	-0.16184	-0.16184
105	SLE RA 2	-0.19048	-0.19048	SLE RA 1	-0.16158	-0.16158
106	SLE RA 2	-0.20818	-0.20818	SLE RA 1	-0.16138	-0.16138
107	SLE RA 2	-0.29053	-0.29053	SLE RA 1	-0.16206	-0.16206
108	SLE RA 2	-0.22824	-0.22824	SLE RA 1	-0.16131	-0.16131
109	SLE RA 2	-0.25345	-0.25345	SLE RA 1	-0.16147	-0.16147
110	SLE RA 2	-0.26512	-0.26512	SLE RA 1	-0.16162	-0.16162
111	SLE RA 2	-0.27673	-0.27673	SLE RA 1	-0.16179	-0.16179
112	SLE RA 1	-0.15415	-0.15415	SLE RA 2	-0.1344	-0.1344
113	SLE RA 2	-0.29749	-0.29749	SLE RA 1	-0.15406	-0.15406
114	SLE RA 1	-0.15391	-0.15391	SLE RA 2	-0.15025	-0.15025

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLE RA 2	-0.16628	-0.16628	SLE RA 1	-0.15365	-0.15365
116	SLE RA 2	-0.18274	-0.18274	SLE RA 1	-0.15343	-0.15343
117	SLE RA 2	-0.20003	-0.20003	SLE RA 1	-0.15325	-0.15325
118	SLE RA 2	-0.28237	-0.28237	SLE RA 1	-0.15379	-0.15379
119	SLE RA 2	-0.21855	-0.21855	SLE RA 1	-0.15317	-0.15317
120	SLE RA 2	-0.26774	-0.26774	SLE RA 1	-0.15352	-0.15352
121	SLE RA 2	-0.23792	-0.23792	SLE RA 1	-0.15319	-0.15319
122	SLE RA 2	-0.25346	-0.25346	SLE RA 1	-0.1533	-0.1533
123	SLE RA 1	-0.14618	-0.14618	SLE RA 2	-0.12658	-0.12658
124	SLE RA 2	-0.28897	-0.28897	SLE RA 1	-0.14609	-0.14609
125	SLE RA 1	-0.14596	-0.14596	SLE RA 2	-0.14239	-0.14239
126	SLE RA 2	-0.15833	-0.15833	SLE RA 1	-0.14573	-0.14573
127	SLE RA 2	-0.1746	-0.1746	SLE RA 1	-0.14552	-0.14552
128	SLE RA 2	-0.19139	-0.19139	SLE RA 1	-0.14535	-0.14535
129	SLE RA 2	-0.27354	-0.27354	SLE RA 1	-0.14577	-0.14577
130	SLE RA 2	-0.20882	-0.20882	SLE RA 1	-0.14521	-0.14521
131	SLE RA 2	-0.22647	-0.22647	SLE RA 1	-0.14512	-0.14512
132	SLE RA 2	-0.25828	-0.25828	SLE RA 1	-0.14542	-0.14542
133	SLE RA 2	-0.24292	-0.24292	SLE RA 1	-0.14513	-0.14513
134	SLE RA 1	-0.13852	-0.13852	SLE RA 2	-0.11869	-0.11869
135	SLE RA 2	-0.28003	-0.28003	SLE RA 1	-0.13843	-0.13843
136	SLE RA 1	-0.13829	-0.13829	SLE RA 2	-0.13434	-0.13434
137	SLE RA 2	-0.15013	-0.15013	SLE RA 1	-0.13805	-0.13805
138	SLE RA 2	-0.16626	-0.16626	SLE RA 1	-0.13786	-0.13786
139	SLE RA 2	-0.18276	-0.18276	SLE RA 1	-0.13767	-0.13767
140	SLE RA 2	-0.26459	-0.26459	SLE RA 1	-0.13799	-0.13799
141	SLE RA 2	-0.1997	-0.1997	SLE RA 1	-0.13745	-0.13745
142	SLE RA 2	-0.21698	-0.21698	SLE RA 1	-0.13717	-0.13717
143	SLE RA 2	-0.24933	-0.24933	SLE RA 1	-0.13745	-0.13745
144	SLE RA 2	-0.23404	-0.23404	SLE RA 1	-0.13689	-0.13689
145	SLE RA 1	-0.13114	-0.13114	SLE RA 2	-0.11075	-0.11075
146	SLE RA 2	-0.27091	-0.27091	SLE RA 1	-0.13105	-0.13105
147	SLE RA 1	-0.13086	-0.13086	SLE RA 2	-0.12604	-0.12604
148	SLE RA 2	-0.15764	-0.15764	SLE RA 1	-0.13039	-0.13039
149	SLE RA 2	-0.14151	-0.14151	SLE RA 1	-0.13057	-0.13057
150	SLE RA 2	-0.17409	-0.17409	SLE RA 1	-0.13021	-0.13021
151	SLE RA 2	-0.19091	-0.19091	SLE RA 1	-0.12993	-0.12993
152	SLE RA 2	-0.2557	-0.2557	SLE RA 1	-0.13047	-0.13047
153	SLE RA 2	-0.20842	-0.20842	SLE RA 1	-0.12937	-0.12937
154	SLE RA 2	-0.24093	-0.24093	SLE RA 1	-0.12962	-0.12962
155	SLE RA 2	-0.22742	-0.22742	SLE RA 1	-0.12803	-0.12803
156	SLE RA 1	-0.12397	-0.12397	SLE RA 2	-0.10275	-0.10275
157	SLE RA 2	-0.26176	-0.26176	SLE RA 1	-0.12389	-0.12389
158	SLE RA 2	-0.16523	-0.16523	SLE RA 1	-0.12296	-0.12296
159	SLE RA 1	-0.12357	-0.12357	SLE RA 2	-0.11737	-0.11737
160	SLE RA 2	-0.14861	-0.14861	SLE RA 1	-0.12306	-0.12306
161	SLE RA 2	-0.18187	-0.18187	SLE RA 1	-0.12277	-0.12277
162	SLE RA 2	-0.24664	-0.24664	SLE RA 1	-0.12331	-0.12331
163	SLE RA 2	-0.13201	-0.13201	SLE RA 1	-0.12313	-0.12313
164	SLE RA 2	-0.1988	-0.1988	SLE RA 1	-0.12249	-0.12249
165	SLE RA 2	-0.23167	-0.23167	SLE RA 1	-0.12261	-0.12261
166	SLE RA 2	-0.21595	-0.21595	SLE RA 1	-0.12217	-0.12217
167	SLE RA 1	-0.1169	-0.1169	SLE RA 2	-0.09466	-0.09466
168	SLE RA 2	-0.25262	-0.25262	SLE RA 1	-0.11682	-0.11682
169	SLE RA 2	-0.17288	-0.17288	SLE RA 1	-0.11575	-0.11575
170	SLE RA 2	-0.15638	-0.15638	SLE RA 1	-0.11583	-0.11583
171	SLE RA 1	-0.11634	-0.11634	SLE RA 2	-0.10841	-0.10841
172	SLE RA 2	-0.18941	-0.18941	SLE RA 1	-0.11563	-0.11563
173	SLE RA 2	-0.23766	-0.23766	SLE RA 1	-0.11622	-0.11622
174	SLE RA 2	-0.13934	-0.13934	SLE RA 1	-0.1158	-0.1158
175	SLE RA 2	-0.20622	-0.20622	SLE RA 1	-0.1155	-0.1155
176	SLE RA 2	-0.12025	-0.12025	SLE RA 1	-0.11535	-0.11535
177	SLE RA 2	-0.22341	-0.22341	SLE RA 1	-0.1153	-0.1153
178	SLE RA 1	-0.10985	-0.10985	SLE RA 2	-0.08644	-0.08644
179	SLE RA 2	-0.2435	-0.2435	SLE RA 1	-0.10976	-0.10976
180	SLE RA 2	-0.16407	-0.16407	SLE RA 1	-0.10878	-0.10878
181	SLE RA 2	-0.14806	-0.14806	SLE RA 1	-0.10885	-0.10885
182	SLE RA 2	-0.18015	-0.18015	SLE RA 1	-0.10878	-0.10878
183	SLE RA 1	-0.10947	-0.10947	SLE RA 2	-0.10109	-0.10109
184	SLE RA 2	-0.22806	-0.22806	SLE RA 1	-0.10939	-0.10939
185	SLE RA 2	-0.13193	-0.13193	SLE RA 1	-0.10895	-0.10895
186	SLE RA 2	-0.19638	-0.19638	SLE RA 1	-0.10884	-0.10884
187	SLE RA 2	-0.11565	-0.11565	SLE RA 1	-0.10905	-0.10905
188	SLE RA 2	-0.2126	-0.2126	SLE RA 1	-0.10898	-0.10898
189	SLE RA 1	-0.10277	-0.10277	SLE RA 2	-0.07813	-0.07813
190	SLE RA 1	-0.10258	-0.10258	SLE RA 2	-0.09366	-0.09366
191	SLE RA 2	-0.10911	-0.10911	SLE RA 1	-0.10234	-0.10234
192	SLE RA 2	-0.12449	-0.12449	SLE RA 1	-0.10209	-0.10209
193	SLE RA 2	-0.13987	-0.13987	SLE RA 1	-0.10189	-0.10189
194	SLE RA 2	-0.15536	-0.15536	SLE RA 1	-0.10181	-0.10181
195	SLE RA 2	-0.17099	-0.17099	SLE RA 1	-0.10187	-0.10187
196	SLE RA 2	-0.18676	-0.18676	SLE RA 1	-0.10206	-0.10206
197	SLE RA 2	-0.20262	-0.20262	SLE RA 1	-0.10229	-0.10229
198	SLE RA 2	-0.2185	-0.2185	SLE RA 1	-0.10251	-0.10251
199	SLE RA 2	-0.23439	-0.23439	SLE RA 1	-0.10268	-0.10268

8.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo

spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

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

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

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

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

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

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

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

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

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

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

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

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

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

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

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

Spostamento estremo minimo -0.34311 al nodo di indice 12, di coordinate x = 120, y = 3748, z = -132, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo massimo -0.07813 al nodo di indice 189, di coordinate x = -140, y = 4168, z = -132, nel contesto SLE rara 2.

Cedimento elastico estremo massimo 0.59784 al nodo di indice 75, di coordinate x = 22, y = 3897, z = -132, nel contesto SLE rara 2.

Nodo	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	SLE RA 2	-0.19028	-0.19028	SLE RA 1	-0.23177	-0.23177	SLE RA 2	0.18597				
3	SLE RA 2	-0.20514	-0.20514	SLE RA 1	-0.23123	-0.23123	SLE RA 2	0.24545				
4	SLE RA 2	-0.21997	-0.21997	SLE RA 1	-0.23071	-0.23071	SLE RA 2	0.28432				
5	SLE RA 1	-0.23026	-0.23026	SLE RA 2	-0.2348	-0.2348	SLE RA 2	0.31298				
6	SLE RA 1	-0.22994	-0.22994	SLE RA 2	-0.2497	-0.2497	SLE RA 2	0.33506				
7	SLE RA 1	-0.22982	-0.22982	SLE RA 2	-0.26478	-0.26478	SLE RA 2	0.35113				
8	SLE RA 1	-0.22993	-0.22993	SLE RA 2	-0.28008	-0.28008	SLE RA 2	0.36062				
9	SLE RA 1	-0.23023	-0.23023	SLE RA 2	-0.2956	-0.2956	SLE RA 2	0.36186				
10	SLE RA 1	-0.23067	-0.23067	SLE RA 2	-0.31132	-0.31132	SLE RA 2	0.35157				
11	SLE RA 1	-0.23117	-0.23117	SLE RA 2	-0.32718	-0.32718	SLE RA 2	0.32089				
12	SLE RA 1	-0.23169	-0.23169	SLE RA 2	-0.34311	-0.34311	SLE RA 2	0.24713				
13	SLE RA 2	-0.18693	-0.18693	SLE RA 1	-0.22524	-0.22524	SLE RA 2	0.23652				
14	SLE RA 1	-0.22516	-0.22516	SLE RA 2	-0.34062	-0.34062	SLE RA 2	0.32574				
15	SLE RA 1	-0.22314	-0.22314	SLE RA 2	-0.26174	-0.26174	SLE RA 2	0.47151				
16	SLE RA 1	-0.22327	-0.22327	SLE RA 2	-0.24649	-0.24649	SLE RA 2	0.44856				
17	SLE RA 1	-0.22326	-0.22326	SLE RA 2	-0.27724	-0.27724	SLE RA 2	0.4867				
18	SLE RA 2	-0.2017	-0.2017	SLE RA 1	-0.22465	-0.22465	SLE RA 2	0.32562				
19	SLE RA 1	-0.22459	-0.22459	SLE RA 2	-0.32474	-0.32474	SLE RA 2	0.43994				
20	SLE RA 1	-0.22361	-0.22361	SLE RA 2	-0.23143	-0.23143	SLE RA 2	0.41837				
21	SLE RA 1	-0.22358	-0.22358	SLE RA 2	-0.29298	-0.29298	SLE RA 2	0.49172				
22	SLE RA 2	-0.2165	-0.2165	SLE RA 1	-0.22409	-0.22409	SLE RA 2	0.37962				
23	SLE RA 1	-0.22404	-0.22404	SLE RA 2	-0.30886	-0.30886	SLE RA 2	0.48121				
24	SLE RA 2	-0.18345	-0.18345	SLE RA 1	-0.21864	-0.21864	SLE RA 2	0.2643				
25	SLE RA 1	-0.21856	-0.21856	SLE RA 2	-0.33812	-0.33812	SLE RA 2	0.36678				
26	SLE RA 1	-0.21634	-0.21634	SLE RA 2	-0.25859	-0.25859	SLE RA 2	0.51077				
27	SLE RA 1	-0.21648	-0.21648	SLE RA 2	-0.2431	-0.2431	SLE RA 2	0.48527				
28	SLE RA 1	-0.21646	-0.21646	SLE RA 2	-0.27438	-0.27438	SLE RA 2	0.52617				
29	SLE RA 2	-0.19802	-0.19802	SLE RA 1	-0.21799	-0.21799	SLE RA 2	0.36308				
30	SLE RA 1	-0.21792	-0.21792	SLE RA 2	-0.3224	-0.3224	SLE RA 2	0.49401				
31	SLE RA 1	-0.21684	-0.21684	SLE RA 2	-0.2278	-0.2278	SLE RA 2	0.45039				
32	SLE RA 1	-0.2168	-0.2168	SLE RA 2	-0.29046	-0.29046	SLE RA 2	0.52827				
33	SLE RA 2	-0.21268	-0.21268	SLE RA 1	-0.21733	-0.21733	SLE FR 2	0.41037				
34	SLE RA 1	-0.21728	-0.21728	SLE RA 2	-0.30658	-0.30658	SLE RA 2	0.5429				
35	SLE RA 2	-0.17962	-0.17962	SLE RA 1	-0.21184	-0.21184	SLE RA 2	0.28061				
36	SLE RA 1	-0.21175	-0.21175	SLE RA 2	-0.33545	-0.33545	SLE RA 2	0.3901				
37	SLE RA 1	-0.20928	-0.20928	SLE RA 2	-0.25523	-0.25523	SLE RA 2	0.54681				
38	SLE RA 1	-0.20943	-0.20943	SLE RA 2	-0.23934	-0.23934	SLE RA 2	0.51863				
39	SLE RA 1	-0.2094	-0.2094	SLE RA 2	-0.27148	-0.27148	SLE RA 2	0.56356				
40	SLE RA 2	-0.19376	-0.19376	SLE RA 1	-0.21106	-0.21106	SLE RA 2	0.38075				
41	SLE RA 1	-0.21099	-0.21099	SLE RA 2	-0.32014	-0.32014	SLE RA 2	0.51994				
42	SLE RA 1	-0.20978	-0.20978	SLE RA 2	-0.22359	-0.22359	SLE RA 2	0.47966				
43	SLE RA 1	-0.20974	-0.20974	SLE RA 2	-0.28811	-0.28811	SLE RA 2	0.56522				
44	SLE RA 2	-0.20788	-0.20788	SLE RA 1	-0.21021	-0.21021	SLE RA 2	0.42882				
45	SLE RA 1	-0.21015	-0.21015	SLE RA 2	-0.3047	-0.3047	SLE RA 2	0.57279				
46	SLE RA 2	-0.17516	-0.17516	SLE RA 1	-0.20459	-0.20459	SLE RA 2	0.29054				
47	SLE RA 1	-0.2045	-0.2045	SLE RA 2	-0.33233	-0.33233	SLE RA 2	0.40421				
48	SLE RA 1	-0.20189	-0.20189	SLE RA 2	-0.2516	-0.2516	SLE RA 2	0.56753				
49	SLE RA 1	-0.20202	-0.20202	SLE RA 2	-0.23519	-0.23519	SLE RA 2	0.53736				
50	SLE RA 1	-0.20199	-0.20199	SLE RA 2	-0.26846	-0.26846	SLE RA 2	0.58504				
51	SLE RA 2	-0.18864	-0.18864	SLE RA 1	-0.20359	-0.20359	SLE RA 2	0.39052				
52	SLE RA 1	-0.20352	-0.20352	SLE RA 2	-0.3176	-0.3176	SLE RA 2	0.53414				
53	SLE RA 1	-0.20225	-0.20225	SLE RA 2	-0.21865	-0.21865	SLE RA 2	0.49471				
54	SLE RA 1	-0.2022	-0.2022	SLE RA 2	-0.28588	-0.28588	SLE RA 2	0.58581				
55	SLE RA 2	-0.20043	-0.20043	SLE RA 1	-0.202	-0.202	SLE RA 2	0.43421				
56	SLE RA 1	-0.20194	-0.20194	SLE RA 2	-0.3036	-0.3036	SLE RA 2	0.56079				
57	SLE RA 2	-0.16984	-0.16984	SLE RA 1	-0.19673	-0.19673	SLE RA 2	0.29342				
58	SLE RA 1	-0.19664	-0.19664	SLE RA 2	-0.3285	-0.3285	SLE RA 2	0.41175				
59	SLE RA 1	-0.19419	-0.19419	SLE RA 2	-0.2477	-0.2477	SLE RA 2	0.5775				
60	SLE RA 1	-0.19435	-0.19435	SLE RA 2	-0.23094	-0.23094	SLE RA 2	0.54648				
61	SLE RA 1	-0.1943	-0.1943	SLE RA 2	-0.26522	-0.26522	SLE RA 2	0.59523				
62	SLE RA 2	-0.18416	-0.18416	SLE RA 1	-0.19596	-0.19596	SLE RA 2	0.39502				
63	SLE RA 1	-0.19586	-0.19586	SLE RA 2	-0.31362	-0.31362	SLE RA 2	0.54165				
64	SLE RA 1	-0.1947	-0.1947	SLE RA 2	-0.21461	-0.21461	SLE RA 2	0.50366				
65	SLE RA 1	-0.19463	-0.19463	SLE RA 2	-0.28322	-0.28322	SLE RA 2	0.59459				
66	SLE RA 1	-0.1951	-0.1951	SLE RA 2	-0.19848	-0.19848	SLE RA 2	0.44853				
67	SLE RA 1	-0.19501	-0.19501	SLE RA 2	-0.29891	-0.29891	SLE RA 2	0.57132				

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
68	SLE RA 2	-0.16368	-0.16368	SLE RA 1	-0.18834	-0.18834	SLE RA 2	0.29322				
69	SLE RA 1	-0.18824	-0.18824	SLE RA 2	-0.32387	-0.32387	SLE RA 2	0.41418				
70	SLE RA 1	-0.18633	-0.18633	SLE RA 2	-0.22615	-0.22615	SLE RA 2	0.54837				
71	SLE RA 1	-0.18616	-0.18616	SLE RA 2	-0.24339	-0.24339	SLE RA 2	0.57987				
72	SLE RA 2	-0.17867	-0.17867	SLE RA 1	-0.18774	-0.18774	SLE RA 2	0.39517				
73	SLE RA 1	-0.18668	-0.18668	SLE RA 2	-0.20972	-0.20972	SLE RA 2	0.50568				
74	SLE RA 1	-0.18763	-0.18763	SLE RA 2	-0.309	-0.309	SLE RA 2	0.54168				
75	SLE RA 1	-0.18624	-0.18624	SLE RA 2	-0.26191	-0.26191	SLE RA 2	0.59784				
76	SLE RA 1	-0.18714	-0.18714	SLE RA 2	-0.19384	-0.19384	SLE RA 2	0.45185				
77	SLE RA 1	-0.18701	-0.18701	SLE RA 2	-0.29486	-0.29486	SLE RA 2	0.57229				
78	SLE RA 1	-0.1865	-0.1865	SLE RA 2	-0.28269	-0.28269	SLE RA 2	0.59316				
79	SLE RA 2	-0.15687	-0.15687	SLE RA 1	-0.17967	-0.17967	SLE RA 2	0.29029				
80	SLE RA 1	-0.17957	-0.17957	SLE RA 2	-0.31848	-0.31848	SLE RA 2	0.41268				
81	SLE RA 2	-0.17229	-0.17229	SLE RA 1	-0.17921	-0.17921	SLE RA 2	0.39134				
82	SLE RA 1	-0.17805	-0.17805	SLE RA 2	-0.22068	-0.22068	SLE RA 2	0.54435				
83	SLE RA 1	-0.17835	-0.17835	SLE RA 2	-0.20395	-0.20395	SLE RA 2	0.50162				
84	SLE RA 1	-0.17792	-0.17792	SLE RA 2	-0.23835	-0.23835	SLE RA 2	0.57608				
85	SLE RA 1	-0.17875	-0.17875	SLE RA 2	-0.18789	-0.18789	SLE RA 2	0.44821				
86	SLE RA 1	-0.17911	-0.17911	SLE RA 2	-0.30345	-0.30345	SLE RA 2	0.53885				
87	SLE RA 1	-0.178	-0.178	SLE RA 2	-0.25673	-0.25673	SLE RA 2	0.59404				
88	SLE RA 1	-0.17864	-0.17864	SLE RA 2	-0.28882	-0.28882	SLE RA 2	0.5711				
89	SLE RA 1	-0.17825	-0.17825	SLE RA 2	-0.27422	-0.27422	SLE RA 2	0.59288				
90	SLE RA 2	-0.14963	-0.14963	SLE RA 1	-0.17097	-0.17097	SLE RA 2	0.28463				
91	SLE RA 1	-0.17088	-0.17088	SLE RA 2	-0.31233	-0.31233	SLE RA 2	0.40794				
92	SLE RA 2	-0.1653	-0.1653	SLE RA 1	-0.17061	-0.17061	SLE RA 2	0.38339				
93	SLE RA 1	-0.16992	-0.16992	SLE RA 2	-0.19751	-0.19751	SLE RA 2	0.49284				
94	SLE RA 1	-0.16968	-0.16968	SLE RA 2	-0.21476	-0.21476	SLE RA 2	0.53581				
95	SLE RA 1	-0.17025	-0.17025	SLE RA 2	-0.18117	-0.18117	SLE RA 2	0.43978				
96	SLE RA 1	-0.16959	-0.16959	SLE RA 2	-0.2334	-0.2334	SLE RA 2	0.56819				
97	SLE RA 1	-0.17053	-0.17053	SLE RA 2	-0.29738	-0.29738	SLE RA 2	0.53189				
98	SLE RA 1	-0.16969	-0.16969	SLE RA 2	-0.25306	-0.25306	SLE RA 2	0.58636				
99	SLE RA 1	-0.17019	-0.17019	SLE RA 2	-0.28298	-0.28298	SLE RA 2	0.56357				
100	SLE RA 1	-0.1699	-0.1699	SLE RA 2	-0.26889	-0.26889	SLE RA 2	0.58472				
101	SLE RA 2	-0.14211	-0.14211	SLE RA 1	-0.16243	-0.16243	SLE RA 2	0.27661				
102	SLE RA 1	-0.16234	-0.16234	SLE RA 2	-0.30534	-0.30534	SLE RA 2	0.40026				
103	SLE RA 2	-0.15792	-0.15792	SLE RA 1	-0.16214	-0.16214	SLE RA 2	0.37222				
104	SLE RA 1	-0.16184	-0.16184	SLE RA 2	-0.17393	-0.17393	SLE RA 2	0.42766				
105	SLE RA 1	-0.16158	-0.16158	SLE RA 2	-0.19048	-0.19048	SLE RA 2	0.48006				
106	SLE RA 1	-0.16138	-0.16138	SLE RA 2	-0.20818	-0.20818	SLE RA 2	0.52314				
107	SLE RA 1	-0.16206	-0.16206	SLE RA 2	-0.29053	-0.29053	SLE RA 2	0.52136				
108	SLE RA 1	-0.16131	-0.16131	SLE RA 2	-0.22824	-0.22824	SLE RA 2	0.55671				
109	SLE RA 1	-0.16147	-0.16147	SLE RA 2	-0.25345	-0.25345	SLE RA 2	0.57508				
110	SLE RA 1	-0.16162	-0.16162	SLE RA 2	-0.26512	-0.26512	SLE RA 2	0.56995				
111	SLE RA 1	-0.16179	-0.16179	SLE RA 2	-0.27673	-0.27673	SLE RA 2	0.55063				
112	SLE RA 2	-0.1344	-0.1344	SLE RA 1	-0.15415	-0.15415	SLE RA 2	0.26653				
113	SLE RA 1	-0.15406	-0.15406	SLE RA 2	-0.29749	-0.29749	SLE RA 2	0.38959				
114	SLE RA 2	-0.15025	-0.15025	SLE RA 1	-0.15391	-0.15391	SLE RA 2	0.35837				
115	SLE RA 1	-0.15365	-0.15365	SLE RA 2	-0.16628	-0.16628	SLE RA 2	0.4123				
116	SLE RA 1	-0.15343	-0.15343	SLE RA 2	-0.18274	-0.18274	SLE RA 2	0.46327				
117	SLE RA 1	-0.15325	-0.15325	SLE RA 2	-0.20003	-0.20003	SLE RA 2	0.50503				
118	SLE RA 1	-0.15379	-0.15379	SLE RA 2	-0.28237	-0.28237	SLE RA 2	0.50777				
119	SLE RA 1	-0.15317	-0.15317	SLE RA 2	-0.21855	-0.21855	SLE RA 2	0.53686				
120	SLE RA 1	-0.15352	-0.15352	SLE RA 2	-0.26774	-0.26774	SLE RA 2	0.53635				
121	SLE RA 1	-0.15319	-0.15319	SLE RA 2	-0.23792	-0.23792	SLE RA 2	0.55526				
122	SLE RA 1	-0.1533	-0.1533	SLE RA 2	-0.25346	-0.25346	SLE RA 2	0.55511				
123	SLE RA 2	-0.12658	-0.12658	SLE RA 1	-0.14618	-0.14618	SLE RA 2	0.25455				
124	SLE RA 1	-0.14609	-0.14609	SLE RA 2	-0.28897	-0.28897	SLE RA 2	0.37623				
125	SLE RA 2	-0.14239	-0.14239	SLE RA 1	-0.14596	-0.14596	SLE RA 2	0.34204				
126	SLE RA 1	-0.14573	-0.14573	SLE RA 2	-0.15833	-0.15833	SLE RA 2	0.39396				
127	SLE RA 1	-0.14552	-0.14552	SLE RA 2	-0.1746	-0.1746	SLE RA 2	0.44311				
128	SLE RA 1	-0.14535	-0.14535	SLE RA 2	-0.19139	-0.19139	SLE RA 2	0.48331				
129	SLE RA 1	-0.14577	-0.14577	SLE RA 2	-0.27354	-0.27354	SLE RA 2	0.4905				
130	SLE RA 1	-0.14521	-0.14521	SLE RA 2	-0.20882	-0.20882	SLE RA 2	0.51377				
131	SLE RA 1	-0.14512	-0.14512	SLE RA 2	-0.22647	-0.22647	SLE RA 2	0.53181				
132	SLE RA 1	-0.14542	-0.14542	SLE RA 2	-0.25828	-0.25828	SLE RA 2	0.53625				
133	SLE RA 1	-0.14513	-0.14513	SLE RA 2	-0.24292	-0.24292	SLE RA 2	0.53363				
134	SLE RA 2	-0.11869	-0.11869	SLE RA 1	-0.13852	-0.13852	SLE RA 2	0.2407				
135	SLE RA 1	-0.13843	-0.13843	SLE RA 2	-0.28003	-0.28003	SLE RA 2	0.3602				
136	SLE RA 2	-0.13434	-0.13434	SLE RA 1	-0.13829	-0.13829	SLE RA 2	0.3231				
137	SLE RA 1	-0.13805	-0.13805	SLE RA 2	-0.15013	-0.15013	SLE RA 2	0.3724				
138	SLE RA 1	-0.13786	-0.13786	SLE RA 2	-0.16626	-0.16626	SLE RA 2	0.41955				
139	SLE RA 1	-0.13767	-0.13767	SLE RA 2	-0.18276	-0.18276	SLE RA 2	0.45823				
140	SLE RA 1	-0.13799	-0.13799	SLE RA 2	-0.26459	-0.26459	SLE RA 2	0.46857				
141	SLE RA 1	-0.13745	-0.13745	SLE RA 2	-0.1997	-0.1997	SLE RA 2	0.48752				
142	SLE RA 1	-0.13717	-0.13717	SLE RA 2	-0.21698	-0.21698	SLE RA 2	0.50479				
143	SLE RA 1	-0.13745	-0.13745	SLE RA 2	-0.24933	-0.24933	SLE RA 2	0.49136				
144	SLE RA 1	-0.13689	-0.13689	SLE RA 2	-0.23404	-0.23404	SLE RA 2	0.50582				
145	SLE RA 2	-0.11075	-0.11075	SLE RA 1	-0.13114	-0.13114	SLE RA 2	0.22494				
146	SLE RA 1	-0.13105	-0.13105	SLE RA 2	-0.27091	-0.27091	SLE RA 2	0.34124				
147	SLE RA 2	-0.12604	-0.12604	SLE RA 1	-0.13086	-0.13086	SLE RA 2	0.30102				
148	SLE RA 1	-0.13039	-0.13039	SLE RA 2	-0.15764	-0.15764	SLE RA 2	0.39178				
149	SLE RA 1	-0.13057	-0.13057	SLE RA 2	-0.14151	-0.14151	SLE RA 2	0.34661				
150	SLE RA 1	-0.13021	-0.13021	SLE RA 2	-0.17409	-0.17409	SLE RA 2	0.4291				
151	SLE RA 1	-0.12993	-0.12993	SLE RA 2	-0.19091	-0.19091	SLE RA 2	0.45728				
152	SLE RA 1	-0.13047	-0.13047	SLE RA 2	-0.2557	-0.2557	SLE RA 2	0.44273				
153	SLE RA 1	-0.12937	-0.12937	SLE RA 2	-0.20842	-0.20842	SLE RA 2	0.47325				
154	SLE RA 1	-0.12962	-0.12962	SLE RA 2	-0.24093	-0.24093	SLE RA 2	0.46001				
155	SLE RA 1	-0.12803	-0.12803	SLE RA 2	-0.22742	-0.22742	SLE RA 2	0.46737				
156	SLE RA 2	-0.10275	-0.10275	SLE RA 1	-0.12397	-0.12397	SLE RA 2	0.20713				
157	SLE RA 1	-0.12389	-0.12389	SLE RA 2	-0.26176	-0.26176	SLE RA 2	0.31851				
158	SLE RA 1	-0.12296	-0.12296	SLE RA 2	-0.16523	-0.16523	SLE RA 2	0.39461				
159	SLE RA 2	-0.11737	-0.11737	SLE RA 1	-0.12357	-0.12357	SLE RA 2	0.275				
160	SLE RA 1	-0.12306	-0.12306	SLE RA 2	-0.14861	-0.14861	SLE RA 2	0.3584				
161	SLE RA 1	-0.12277	-0.12277	SLE RA 2	-0.18187	-0.18187	SLE RA 2	0.42178				
162	SLE RA 1	-0.12331	-0.12331	SLE RA 2	-0.24664	-0.24664	SLE RA 2	0.41353				

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
163	SLE RA 1	-0.12313	-0.12313	SLE RA 2	-0.13201	-0.13201	SLE RA 2	0.31441				
164	SLE RA 1	-0.12249	-0.12249	SLE RA 2	-0.1988	-0.1988	SLE RA 2	0.43805				
165	SLE RA 1	-0.12261	-0.12261	SLE RA 2	-0.23167	-0.23167	SLE RA 2	0.42788				
166	SLE RA 1	-0.12217	-0.12217	SLE RA 2	-0.21595	-0.21595	SLE RA 2	0.43978				
167	SLE RA 2	-0.09466	-0.09466	SLE RA 1	-0.1169	-0.1169	SLE RA 2	0.1869				
168	SLE RA 1	-0.11682	-0.11682	SLE RA 2	-0.25262	-0.25262	SLE RA 2	0.29052				
169	SLE RA 1	-0.11575	-0.11575	SLE RA 2	-0.17288	-0.17288	SLE RA 2	0.37906				
170	SLE RA 1	-0.11583	-0.11583	SLE RA 2	-0.15638	-0.15638	SLE RA 2	0.35353				
171	SLE RA 2	-0.10841	-0.10841	SLE RA 1	-0.11634	-0.11634	SLE RA 2	0.2463				
172	SLE RA 1	-0.11563	-0.11563	SLE RA 2	-0.18941	-0.18941	SLE RA 2	0.39486				
173	SLE RA 1	-0.11622	-0.11622	SLE RA 2	-0.23766	-0.23766	SLE RA 2	0.37793				
174	SLE RA 1	-0.1158	-0.1158	SLE RA 2	-0.13934	-0.13934	SLE RA 2	0.31863				
175	SLE RA 1	-0.1155	-0.1155	SLE RA 2	-0.20622	-0.20622	SLE RA 2	0.41456				
176	SLE RA 1	-0.11535	-0.11535	SLE RA 2	-0.12025	-0.12025	SLE RA 2	0.27976				
177	SLE RA 1	-0.1153	-0.1153	SLE RA 2	-0.22341	-0.22341	SLE RA 2	0.40586				
178	SLE RA 2	-0.08644	-0.08644	SLE RA 1	-0.10985	-0.10985	SLE RA 2	0.16109				
179	SLE RA 1	-0.10976	-0.10976	SLE RA 2	-0.2435	-0.2435	SLE RA 2	0.25185				
180	SLE RA 1	-0.10878	-0.10878	SLE RA 2	-0.16407	-0.16407	SLE RA 2	0.33644				
181	SLE RA 1	-0.10885	-0.10885	SLE RA 2	-0.14806	-0.14806	SLE RA 2	0.31354				
182	SLE RA 1	-0.10878	-0.10878	SLE RA 2	-0.18015	-0.18015	SLE RA 2	0.35217				
183	SLE RA 2	-0.10109	-0.10109	SLE RA 1	-0.10947	-0.10947	SLE RA 2	0.21305				
184	SLE RA 1	-0.10939	-0.10939	SLE RA 2	-0.22806	-0.22806	SLE RA 2	0.329				
185	SLE RA 1	-0.10895	-0.10895	SLE RA 2	-0.13193	-0.13193	SLE RA 2	0.2843				
186	SLE RA 1	-0.10884	-0.10884	SLE RA 2	-0.19638	-0.19638	SLE RA 2	0.35857				
187	SLE RA 1	-0.10905	-0.10905	SLE RA 2	-0.11565	-0.11565	SLE RA 2	0.24971				
188	SLE RA 1	-0.10898	-0.10898	SLE RA 2	-0.2126	-0.2126	SLE RA 2	0.35275				
189	SLE RA 2	-0.07813	-0.07813	SLE RA 1	-0.10277	-0.10277	SLE RA 2	0.12738				
190	SLE RA 2	-0.09366	-0.09366	SLE RA 1	-0.10258	-0.10258	SLE RA 2	0.16348				
191	SLE RA 1	-0.10234	-0.10234	SLE RA 2	-0.10911	-0.10911	SLE RA 2	0.19197				
192	SLE RA 1	-0.10209	-0.10209	SLE RA 2	-0.12449	-0.12449	SLE RA 2	0.21524				
193	SLE RA 1	-0.10189	-0.10189	SLE RA 2	-0.13987	-0.13987	SLE RA 2	0.23464				
194	SLE RA 1	-0.10181	-0.10181	SLE RA 2	-0.15536	-0.15536	SLE RA 2	0.25006				
195	SLE RA 1	-0.10187	-0.10187	SLE RA 2	-0.17099	-0.17099	SLE RA 2	0.26069				
196	SLE RA 1	-0.10206	-0.10206	SLE RA 2	-0.18676	-0.18676	SLE RA 2	0.26486				
197	SLE RA 1	-0.10229	-0.10229	SLE RA 2	-0.20262	-0.20262	SLE RA 2	0.25971				
198	SLE RA 1	-0.10251	-0.10251	SLE RA 2	-0.2185	-0.2185	SLE RA 2	0.2402				
199	SLE RA 1	-0.10268	-0.10268	SLE RA 2	-0.23439	-0.23439	SLE RA 2	0.18974				