



Città di Cuneo

Settore Lavori Pubblici



**REALIZZAZIONE NUOVI SPOGLIATOI
IN LOCALITA' CERIALDO
A SERVIZIO DEL CAMPO DI CALCIO
PROGETTO ESECUTIVO**

Verificatore:		data: 10/07/2020	
Validatore: Dott. Ing. Francesco Mazza		data:	
il Responsabile del Procedimento Dott. Ing. Francesco Mazza	Progettista Strutture  Studio Russo Ingegneria s.r.l. Dott. Ing. Giuseppe Russo		data: 30/06/2020
sostituisce: _	sostituito da: _	nome file: FABPRO-18001 S3	
committente: COMUNE DI CUNEO Via Roma n. 28 - 12100 CUNEO Tel. 01714441 - Telefax 0171444211 Cod. Fisc. e P.IVA 00480530047 pec: protocollo.comune.cuneo@legalmail.it mail: ufficio.protocollo@comune.cuneo.it		RELAZIONI SPECIALISTICHE	
		cod. lavoro: FABPRO-18001	documento: S3

RELAZIONI SPECIALISTICHE
(RELAZIONE SULLE FONDAZIONI)
(RELAZIONE GEOLOGICA)
(RELAZIONE GEOTECNICA)

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. GEOLOGIA E FONDAZIONI	3
4. PRINCIPI DI MODELLAZIONE STRUTTURALE	4
5. IMMAGINE MODELLO 3D	5
6. CODICE DI CALCOLO	6
7. PARAMETRI DI PROGETTO	7
8. GEOTECNICA - VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ, CAPACITÀ PORTANTE E RESISTENZA A SCORRIMENTO DI UNA FONDAZIONE	12
8.1 Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati	12
8.2 Descrizione del metodo di calcolo	19
8.3 Descrizione della fondazione	20
8.4 Descrizione del terreno	20
8.5 Verifiche in condizioni drenate	20
8.5.1 Sollecitazioni al piano di posa	20
8.5.2 Capacità portante	25
8.5.3 Scorrimento	31

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le strutture di un nuovo spogliatoio ad un piano fuori terra delle dimensioni in pianta, al filo esterno dei pilastri, di 16,99 m x 8,54 m, altezza netta minima di 2,7 m, con copertura pedonabile a doppia falda, nella Città di Cuneo nel quartiere “Cerialdo”.

La fondazione è a platea, dello spessore di 15 cm su magrone di 10 cm, posta a circa -90 cm dal piano medio campagna. La platea è nervata con un cordolo rialzato ove è realizzato lo spiccatto dei pilastri e della muratura.

La copertura è realizzata in lastre predalles con sbalzi in soletta piena.

Di seguito è riportato quanto relativo alle fondazioni, alla geologica ed alla geotecnica.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi di progetto sono:

- Legge 05/11/1976 n°1086 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- D.P.R. 06/06/2001 N° 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- D.M. 17/01/2018 – Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni”;
- C.S.LL.PP. - Circolare 21/01/2019 n° 7 – Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 17/01/2018.

3. GEOLOGIA E FONDAZIONI

Per le indagini e aspetti relativi alla geologia del sito, si è fatto riferimento alla relazione geologico – tecnica, datata 21/07/2010 a firma Dott. Geol. BALSAMO Denis. Da detta relazione si ricava:

- Dal punto di vista geologico e litostratigrafico si può riassumere che:
 - Le prove S.C.P.T. hanno individuato a partire dal piano campagna delle ghiaie ciottoloso sabbiose. Queste ghiaie risultano decisamente addensate e compatte e dotate di buoni requisiti geotecnici;
 - Le indagini, alle profondità investigate (-1,20 m), non hanno rilevato la presenza di una falda freatica che comunque si rinviene a profondità decisamente superiori (almeno 20 m da p.c.);
 - Il terreno in esame a livello comunale è inserito in classe 3 di zonazione sismica;
- Dal punto di vista geotecnico:
 - Le ghiaie ciottoloso sabbiose già rinvenibili a partire dal p.c. sono dotate di buoni requisiti geotecnici e di capacità portante e sono idonee come terreno di fondazione;
 - I parametri geotecnici medi e caratteristici (angolo di attrito) delle ghiaie risultano
 - Ghiaie ciottoloso sabbiose
 - $\varphi_k = 40^\circ$ (nei calcoli adottato un valore cautelativo di 30°)
 - $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
 - $c = 0 \text{ kPa}$
 - $Dr = 85\%$
- Il terreno di fondazione è caratterizzato da un profilo stratigrafico di tipo “B” con un $V_{s30} = 526 \text{ m/sec}$ definito in base all'indagine MASW eseguita.

4. PRINCIPI DI MODELLAZIONE STRUTTURALE

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti, applicato a sistemi tridimensionali. Gli elementi utilizzati sono sia monodirezionali (travi con eventuali sconnessioni interne), che bidimensionali (piastre e membrane triangolari e quadrangolari).

I vincoli sono considerati puntuali ed inseriti tramite le sei costanti di rigidezza elastica, oppure come elementi asta appoggianti su suolo elastico.

Le travi e le platee di fondazione sono schematizzate come poggianti su vincoli elastici distribuiti (adottato coeff. Winkler 3 daN/cm³). Le verifiche del piano di fondazione sono state effettuate applicando, a favore di sicurezza, un angolo di attrito di 30° (40° da relazione geologico – tecnica, datata 21/07/2010 a firma Dott. Geol. BALSAMO Denis).

Lo zero sismico è stato posto a livello della platea. Sono stati quindi definiti i piani rigidi, rispettivamente per:

- fondazione (platea);
- copertura.

I pesi propri ed i carichi di piano, relativi alla quota della zero sismico, sono stati associati alla condizione di carico con tipologia “Peso di fondazione”.

5. IMMAGINE MODELLO 3D

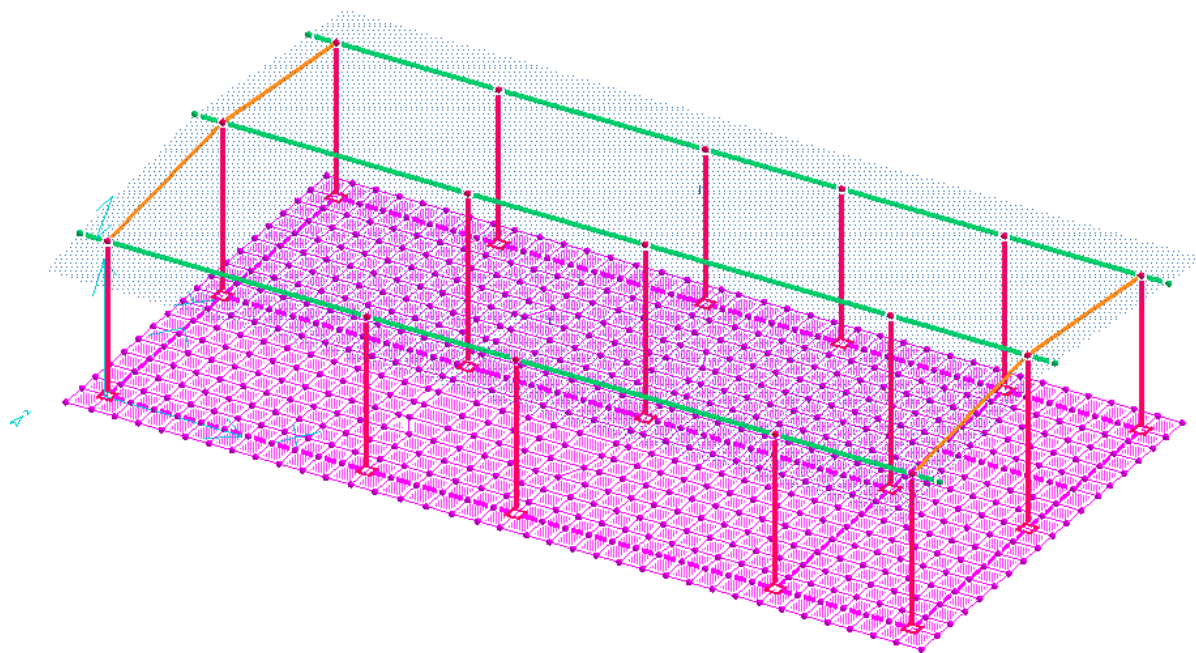


Immagine del modello FEM

6. CODICE DI CALCOLO

Per il calcolo delle sollecitazioni e per la verifica di travi e pilastri in cemento armato si è fatto ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando in programma di calcolo DOLMEN WIN (R), versione 19.0 del 2019 prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl.

Questa procedura è sviluppata in ambiente Windows, ed è stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C. DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare che triangolare, avente comportamento di membrana e piastra.

I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, come coppie e come distorsioni termiche.

I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidezza elastica. È possibile ottenere rappresentazioni grafiche di deformate e sollecitazioni della struttura. Al termine dell'elaborazione viene inoltre valutata la qualità della soluzione, in base all'uguaglianza del lavoro esterno e dell'energia di deformazione.

DOLMEN WIN permette in campo elastico lineare un'analisi dettagliata del comportamento dell'intera struttura, tenendo conto del comportamento irrigidente di setti anche complessi e solai considerati con la loro effettiva rigidezza.

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

7. PARAMETRI DI PROGETTO

CARICHI APPLICATI

- Peso proprio elementi strutturali (platea, pilastri e travi) $25,0 \text{ kN/m}^3$
- Peso proprio solaio copertura (esclusa l'incidenza travi applicata nel modello tenuto conto delle dimensioni effettiva degli elementi strutturali), compreso incidenza rompitratta, ribassamenti e cordoli) 4.5 kN/m^2
- Permanente (intonaco, pacchetto copertura e incidenza impianti) $1,0 \text{ kN/m}^2$
- Variabile neve $1,8 \text{ kN/m}^2$
- Vento (pressione + depressione) $0,9 \text{ kN/m}^2$ (valore cautelativo, tenuto conto che l'azione dimensionante, per le azioni orizzontali, è quella sismica).
- Tamponamento $12,0 \text{ kN/m}$
- Carichi permanenti su piano terra (escluso peso proprio platea applicato nel modello tenuto conto delle dimensioni effettive)
- Carico vespaio e getto di completamento su piano terra $3,0 \text{ kN/m}^2$
- Massetti e incidenza tramezzi su piano terra $5,0 \text{ kN/m}^2$
- Carichi accidentali su piano terra $2,0 \text{ kN/m}^2$
- Oltre a quanto sopra, sulla platea, nell'area locale impianti e portico, si è applicato ulteriore carico $8,0 \text{ kN/m}^2$ per tener conto del riempimento con materiale scavo e finitura con pavimentazioni in cls.

Il carico trasmesso dalle pareti di tamponamento, gravanti direttamente in fondazione, è stato schematizzato come carico distribuito sulle travi di fondazione.

Per quanto riguarda la partecipazione, dal punto di vista sismico, della massa spingente delle pareti, si è valutato il peso complessivo del tamponamento e lo si è ripartito come carico lineare su pilastri ed inserito tra le masse sismiche partecipanti.

DATI ANALISI SISMICA – DINAMICA

PARAMETRI DI CALCOLO:

Modello generale

Assi di vibrazione: X Y

Combinazione quadratica completa (CQC)

DATI PROGETTO

Edificio sito in località CUNEO (long. 7.534 lat. 44.401200)

Categoria del suolo di fondazione = B

Coeff. di amplificazione stratigrafica $S_s = 1.200$

Coeff. di amplificazione topografica $ST = 1.000$

$S = 1.200$

Vita nominale dell'opera $V_N = 50$ anni

Coefficiente d'uso $C_U = 1.0$

Periodo di riferimento $V_R = 50.0$

PVR : probabilità di superamento in $V_R = 10 \%$

Tempo di ritorno = 474

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

Valori risultanti per :

ag 1.302 [g/10]

Fo 2.481

TC* 0.280

Fattore di comportamento $q = 1.500$ (Struttura non dissipativa)

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.564

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	COEFFICIENTE	PESO RISULTANTE
		[daN]
1.	1.000	124916.7
2.	1.000	19510.4
4.	1.000	75848.0

Dati generali per sismica (NTC 2018)

>>

Zona | Suolo | Topografia | Fattore comport. q | **Dati progetto** | Vulnerabilità

☐ Struttura esistente

Vita nominale dell'opera V_N

Coefficiente d'uso C_U

Periodo di riferimento

P_{VR} di progetto (%)

P_{VR} di esercizio (%)

Coeff. di smorzamento viscoso ξ (%)

Applica | Applica e chiudi | Chiudi

*** TABELLA AUTOVETTORI ***

n	PERIODO [sec]	MASSA ATTIVATA			COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE						
		%X	%Y	%Z	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7
1	0.291473	0.003	99.965	0.000	0.051	0.029					
2	0.190964	19.416	0.016	0.000	0.351						
3	0.166730	80.579	0.016	0.000							
MASSA TOTALE		99.998	99.997	0.000							

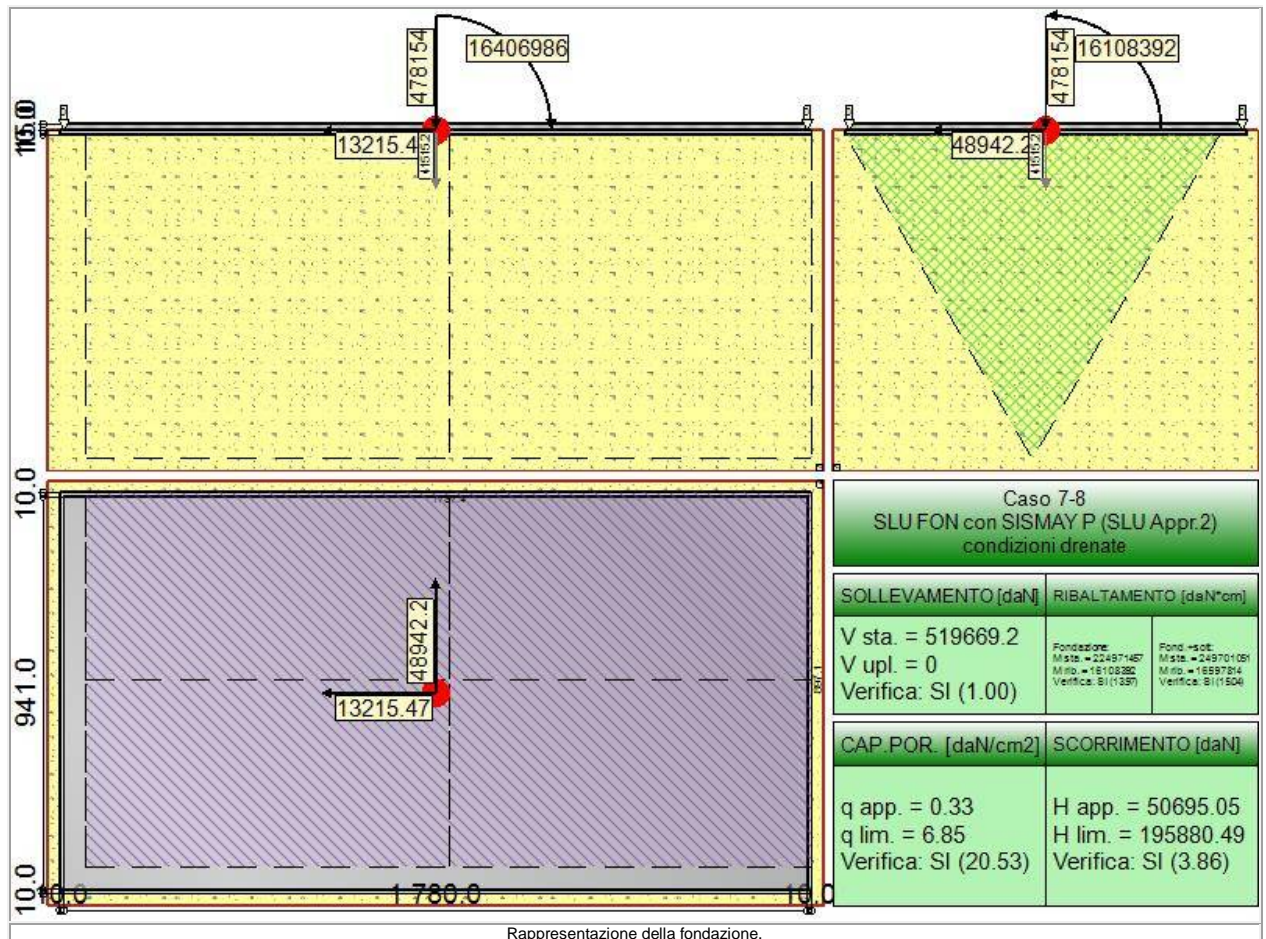
DESCRIZIONE CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU	S. L. U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				5	1.300	+		
				6	1.500	+		
2	SLU VENTOX	S. L. U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				5	1.300	+		
				6	1.500	+		

				7	1.500	±		
3	SLU VENTOY	S. L. U.	somma	1 2 3 5 6 8	1.300 1.500 1.500 1.300 1.500 1.500	+ + + + + ±		
4	SI SMAX SLU	nessuna	somma	9 11 13 17	1.000 1.000 1.000 1.000	quadr. quadr. quadr. ±		
5	SI SMAY SLU	nessuna	somma	10 12 14 18	1.000 1.000 1.000 1.000	quadr. quadr. quadr. ±		
6	SLU con SI SMAX PRINC	S. L. U.	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	4 5	1.000 0.300
7	SLU con SI SMAY PRINC	S. L. U.	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	5 4	1.000 0.300
8	SLD con SI SMAX PRINC	S. L. Danno	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	4 5	0.564 0.169
9	SLD con SI SMAY PRINC	S. L. Danno	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	5 4	0.564 0.169
10	SLU FON con SI SMAX P	SLU_FON	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	4 5	1.100 0.330
11	SLU FON con SI SMAY P	SLU_FON	somma	1 2 5 6	1.000 1.000 1.000 1.000	+ + + +	5 4	1.100 0.330
12	SLUGeo	SLU_GEO	somma	1 2 3 5 6	1.000 1.300 1.300 1.000 1.300	+ + + + +		
13	SLUGeo VENTOX	SLU_GEO	somma	1 2 3 5 6 7	1.000 1.300 1.300 1.000 1.300 1.300	+ + + + + ±		
14	SLUGeo VENTOY	SLU_GEO	somma	1 2 3 5 6 8	1.000 1.300 1.300 1.000 1.300 1.300	+ + + + + ±		
15	SLUEqu	SLU_EQU	somma	1 2 3 5 6	0.900 1.500 1.500 0.900 1.500	+ + + + +		
16	SLUEqu VENTOX	SLU_EQU	somma	1 2 3 5 6 7	0.900 1.500 1.500 0.900 1.500 1.500	+ + + + + ±		

17	SLUEqu VENTOY	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				5	0.900	+		
				6	1.500	+		
				8	1.500	±		
18	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
19	Rara VentoX	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	±		
20	Rara VentoY	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				8	1.000	±		
21	Frequente	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.200	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
22	Frequente VentoX	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.200	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	0.200	±		
23	Frequente VentoY	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.200	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				8	0.200	±		
24	Quasi Perm	Quasi Perm.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		

8. GEOTECNICA - VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ, CAPACITÀ PORTANTE E RESISTENZA A SCORRIMENTO DI UNA FONDAZIONE



8.1 Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati

Segue il riassunto dei Casi di calcolo analizzati. I dettagli di ciascun Caso (sollecitazioni, verifiche, ecc.) sono specificati nei paragrafi successivi.

Indici e nomi dei casi di carico			Elenco delle verifiche eseguite per ciascun caso				Sisma
Caso	Nome	Sestetti	Ver. dren.	Ver. non dren.	Ver. equ.	Ver. upl.	Coef. sism.
1	SLU (SLU Appr.2)	1-1	Si	No	Si	Si	Non sismico
1-1 Caso 1-1							
2	SLU VENTOX (SLU Appr.2)	da 2-1 a 2-2	Si	No	Si	Si	Non sismico
2-1 Caso 2-1; 2-2 Caso 2-2							
3	SLU VENTTOY (SLU Appr.2)	da 3-1 a 3-2	Si	No	Si	Si	Non sismico
3-1 Caso 3-1; 3-2 Caso 3-2							
4	SLU con SISMAY PRINC (SLU Appr.2)	da 4-1 a 4-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.04$, $k_{h,y} = 0.01$

4-1 Caso 6-1; 4-2 Caso 6-2; 4-3 Caso 6-3; 4-4 Caso 6-4; 4-5 Caso 6-5; 4-6 Caso 6-6; 4-7 Caso 6-7; 4-8 Caso 6-8; 4-9 Caso 6-9; 4-10 Caso 6-10; 4-11 Caso 6-11; 4-12 Caso 6-12; 4-13 Caso 6-13; 4-14 Caso 6-14; 4-15 Caso 6-15; 4-16 Caso 6-16							
5	SLU con SISMAY PRINC (SLU Appr.2)	da 5-1 a 5-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.01$, $k_{h,y} = 0.04$
5-1 Caso 7-1; 5-2 Caso 7-2; 5-3 Caso 7-3; 5-4 Caso 7-4; 5-5 Caso 7-5; 5-6 Caso 7-6; 5-7 Caso 7-7; 5-8 Caso 7-8; 5-9 Caso 7-9; 5-10 Caso 7-10; 5-11 Caso 7-11; 5-12 Caso 7-12; 5-13 Caso 7-13; 5-14 Caso 7-14; 5-15 Caso 7-15; 5-16 Caso 7-16							
6	SLU FON con SISMAY P (SLU Appr.2)	da 6-1 a 6-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.04$, $k_{h,y} = 0.01$
6-1 Caso 10-1; 6-2 Caso 10-2; 6-3 Caso 10-3; 6-4 Caso 10-4; 6-5 Caso 10-5; 6-6 Caso 10-6; 6-7 Caso 10-7; 6-8 Caso 10-8; 6-9 Caso 10-9; 6-10 Caso 10-10; 6-11 Caso 10-11; 6-12 Caso 10-12; 6-13 Caso 10-13; 6-14 Caso 10-14; 6-15 Caso 10-15; 6-16 Caso 10-16							
7	SLU FON con SISMAY P (SLU Appr.2)	da 7-1 a 7-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.01$, $k_{h,y} = 0.04$
7-1 Caso 11-1; 7-2 Caso 11-2; 7-3 Caso 11-3; 7-4 Caso 11-4; 7-5 Caso 11-5; 7-6 Caso 11-6; 7-7 Caso 11-7; 7-8 Caso 11-8; 7-9 Caso 11-9; 7-10 Caso 11-10; 7-11 Caso 11-11; 7-12 Caso 11-12; 7-13 Caso 11-13; 7-14 Caso 11-14; 7-15 Caso 11-15; 7-16 Caso 11-16							
8	SLUEqu (SLU EQU)	8-1	No	No	Si	Si	Non sismico
8-1 Caso 15-1							
9	SLUEqu VENTOX (SLU EQU)	da 9-1 a 9-2	No	No	Si	Si	Non sismico
9-1 Caso 16-1; 9-2 Caso 16-2							
10	SLUEqu VENTOX (SLU EQU)	da 10-1 a 10-2	No	No	Si	Si	Non sismico
10-1 Caso 17-1; 10-2 Caso 17-2							
11	SLD con SISMAY PRINC (SLD)	da 11-1 a 11-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.01$, $k_{h,y} = 0.00$
11-1 Caso 8-1; 11-2 Caso 8-2; 11-3 Caso 8-3; 11-4 Caso 8-4; 11-5 Caso 8-5; 11-6 Caso 8-6; 11-7 Caso 8-7; 11-8 Caso 8-8; 11-9 Caso 8-9; 11-10 Caso 8-10; 11-11 Caso 8-11; 11-12 Caso 8-12; 11-13 Caso 8-13; 11-14 Caso 8-14; 11-15 Caso 8-15; 11-16 Caso 8-16							
12	SLD con SISMAY PRINC (SLD)	da 12-1 a 12-16	Si	No	Si	Si	$k_{h,x} = 0.00$, $k_{h,y} = 0.01$
12-1 Caso 9-1; 12-2 Caso 9-2; 12-3 Caso 9-3; 12-4 Caso 9-4; 12-5 Caso 9-5; 12-6 Caso 9-6; 12-7 Caso 9-7; 12-8 Caso 9-8; 12-9 Caso 9-9; 12-10 Caso 9-10; 12-11 Caso 9-11; 12-12 Caso 9-12; 12-13 Caso 9-13; 12-14 Caso 9-14; 12-15 Caso 9-15; 12-16 Caso 9-16							

La seguente tabella elenca i coefficienti di sicurezza parziali, applicati alle caratteristiche meccaniche del terreno, alla capacità portante, alla resistenza a scorrimento e del terreno, per ciascun Caso di calcolo.

Caso	$\gamma_{G1, fav}$	$\gamma_{G1, sfa}$	$\gamma_{G2, fav}$	$\gamma_{G2, sfa}$	$\gamma_{Q1, fav}$	$\gamma_{Q1, sfa}$
1	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
2	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
3	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.90	1.10	0.80	1.50	0.00	1.50
9	0.90	1.10	0.80	1.50	0.00	1.50
10	0.90	1.10	0.80	1.50	0.00	1.50
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

Caso	γ_f	γ_e	γ_c	$\gamma_{R,v}$	$\gamma_{R,h}$	$\gamma_{R,e}$	$\gamma_{R,eq}$	$\gamma_{R,upl}$
1	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
4	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
5	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
6	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
7	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
8	1.00	1.25	1.25	-	-	-	1.00	1.00
9	1.00	1.25	1.25	-	-	-	1.00	1.00
10	1.00	1.25	1.25	-	-	-	1.00	1.00
11	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-
12	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche a **ribaltamento**.

Fondazione				Fondazione e Sottofondo			
Caso	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica	
1-1	643618630	30366840	SI (643618630/30366840 = 21.19 >= 1.0)	699423080	30366850	SI (699423080/30366850 = 23.03 >= 1.0)	
2-1	643619520	31954420	SI (643619520/31954420 = 20.14 >= 1.0)	699423980	32008120	SI (699423980/32008120 = 21.85 >= 1.0)	
2-2	643617740	28779270	SI (643617740/28779270 = 22.36 >= 1.0)	699475880	28779270	SI (699475880/28779270 = 24.30 >= 1.0)	
3-1	643614180	30365440	SI (643614180/30365440 = 21.20 >= 1.0)	699418580	30365450	SI (699418580/30365450 = 23.03 >= 1.0)	
3-2	643623080	30368240	SI (643623080/30368240 = 21.19 >= 1.0)	699427580	30368240	SI (699427580/30368240 = 23.03 >= 1.0)	
4-1	425564180	32798490	SI (425564180/32798490 = 12.98 >= 1.0)	467709480	33196620	SI (467709480/33196620 = 14.09 >= 1.0)	
4-2	425565070	32797860	SI (425565070/32797860 = 12.98 >= 1.0)	467710380	33195990	SI (467710380/33195990 = 14.09 >= 1.0)	
4-3	425604230	32810320	SI (425604230/32810320 = 12.97 >= 1.0)	467749980	33208840	SI (467749980/33208840 = 14.09 >= 1.0)	
4-4	425604230	32809700	SI (425604230/32809700 = 12.97 >= 1.0)	467749980	33208210	SI (467749980/33208210 = 14.09 >= 1.0)	
4-5	425563290	32799870	SI (425563290/32799870 = 12.97 >= 1.0)	467708580	33197990	SI (467708580/33197990 = 14.09 >= 1.0)	

4-6	425563290	32799240	SI (425563290/32799240 = 12.97 >= 1.0)	467708580	33197370	SI (467708580/33197370 = 14.09 >= 1.0)
4-7	425602450	32811700	SI (425602450/32811700 = 12.97 >= 1.0)	467748180	33210220	SI (467748180/33210220 = 14.08 >= 1.0)
4-8	425603340	32811070	SI (425603340/32811070 = 12.97 >= 1.0)	467749080	33209590	SI (467749080/33209590 = 14.08 >= 1.0)
4-9	225010980	5241060	SI (225010980/5241060 = 42.93 >= 1.0)	249741410	5375740	SI (249741410/5375740 = 46.46 >= 1.0)
4-10	225011450	5239980	SI (225011450/5239980 = 42.94 >= 1.0)	249741890	5374660	SI (249741890/5374660 = 46.47 >= 1.0)
4-11	425671870	8185990	SI (425671870/8185990 = 52.00 >= 1.0)	468216510	8185990	SI (468216510/8185990 = 57.20 >= 1.0)
4-12	425672760	8185370	SI (425672760/8185370 = 52.00 >= 1.0)	468217410	8185370	SI (468217410/8185370 = 57.20 >= 1.0)
4-13	225010510	5239730	SI (225010510/5239730 = 42.94 >= 1.0)	249740930	5374400	SI (249740930/5374400 = 46.47 >= 1.0)
4-14	225010980	5238650	SI (225010980/5238650 = 42.95 >= 1.0)	249741410	5373330	SI (249741410/5373330 = 46.48 >= 1.0)
4-15	425670090	8187370	SI (425670090/8187370 = 51.99 >= 1.0)	468214710	8187370	SI (468214710/8187370 = 57.19 >= 1.0)
4-16	425670980	8186740	SI (425670980/8186740 = 52.00 >= 1.0)	468215610	8186740	SI (468215610/8186740 = 57.19 >= 1.0)
5-1	224962990	14777000	SI (224962990/14777000 = 15.22 >= 1.0)	249692400	15221140	SI (249692400/15221140 = 16.40 >= 1.0)
5-2	224962520	14776600	SI (224962520/14776600 = 15.22 >= 1.0)	249691920	15220730	SI (249691920/15220730 = 16.40 >= 1.0)
5-3	224973340	14757440	SI (224973340/14757440 = 15.24 >= 1.0)	249702970	15202370	SI (249702970/15202370 = 16.43 >= 1.0)
5-4	224973340	14757040	SI (224973340/14757040 = 15.25 >= 1.0)	249702970	15201970	SI (249702970/15201970 = 16.43 >= 1.0)
5-5	224963930	14773410	SI (224963930/14773410 = 15.23 >= 1.0)	249693360	15217550	SI (249693360/15217550 = 16.41 >= 1.0)
5-6	224963460	14773010	SI (224963460/14773010 = 15.23 >= 1.0)	249692880	15217150	SI (249692880/15217150 = 16.41 >= 1.0)
5-7	224974750	14753860	SI (224974750/14753860 = 15.25 >= 1.0)	249704410	15198790	SI (249704410/15198790 = 16.43 >= 1.0)
5-8	224974280	14753460	SI (224974280/14753460 = 15.25 >= 1.0)	249703930	15198390	SI (249703930/15198390 = 16.43 >= 1.0)
5-9	425672760	24206830	SI (425672760/24206830 = 17.58 >= 1.0)	467819280	24326970	SI (467819280/24326970 = 19.23 >= 1.0)
5-10	425672760	24207240	SI (425672760/24207240 = 17.58 >= 1.0)	467819280	24327380	SI (467819280/24327380 = 19.23 >= 1.0)
5-11	225043440	12364790	SI (225043440/12364790 = 18.20 >= 1.0)	249774570	12808930	SI (249774570/12808930 = 19.50 >= 1.0)
5-12	225042970	12365190	SI (225042970/12365190 = 18.20 >= 1.0)	249774090	12809330	SI (249774090/12809330 = 19.50 >= 1.0)
5-13	425674540	24204740	SI (425674540/24204740 = 17.59 >= 1.0)	467821080	24324880	SI (467821080/24324880 = 19.23 >= 1.0)
5-14	425674540	24205150	SI (425674540/24205150 = 17.59 >= 1.0)	467821080	24325290	SI (467821080/24325290 = 19.23 >= 1.0)
5-15	225044380	12368370	SI (225044380/12368370 = 18.20 >= 1.0)	249775530	12812510	SI (249775530/12812510 = 19.49 >= 1.0)
5-16	225044380	12368770	SI (225044380/12368770 = 18.19 >= 1.0)	249775530	12812910	SI (249775530/12812910 = 19.49 >= 1.0)
6-1	425558840	34029080	SI (425558840/34029080 = 12.51 >= 1.0)	467704080	34467020	SI (467704080/34467020 = 13.57 >= 1.0)
6-2	425559730	34028390	SI (425559730/34028390 = 12.51 >= 1.0)	467704980	34466330	SI (467704980/34466330 = 13.57 >= 1.0)
6-3	425602450	34042090	SI (425602450/34042090 = 12.50 >= 1.0)	467748180	34480460	SI (467748180/34480460 = 13.57 >= 1.0)
6-4	425603340	34041400	SI (425603340/34041400 = 12.50 >= 1.0)	467749080	34479770	SI (467749080/34479770 = 13.57 >= 1.0)
6-5	425557950	34030590	SI (425557950/34030590 = 12.51 >= 1.0)	467703180	34468530	SI (467703180/34468530 = 13.57 >= 1.0)
6-6	425557950	34029900	SI (425557950/34029900 = 12.51 >= 1.0)	467703180	34467840	SI (467703180/34467840 = 13.57 >= 1.0)
6-7	425601560	34043610	SI (425601560/34043610 = 12.50 >= 1.0)	467747280	34481980	SI (467747280/34481980 = 13.56 >= 1.0)
6-8	425601560	34042920	SI (425601560/34042920 = 12.50 >= 1.0)	467747280	34481290	SI (467747280/34481290 = 13.57 >= 1.0)
6-9	225011920	5644760	SI (225011920/5644760 = 39.86 >= 1.0)	249742370	5792900	SI (249742370/5792900 = 43.11 >= 1.0)
6-10	225012390	5643570	SI (225012390/5643570 = 39.87 >= 1.0)	249742850	5791720	SI (249742850/5791720 = 43.12 >= 1.0)
6-11	425677210	6955330	SI (425677210/6955330 = 61.20 >= 1.0)	468261720	6955330	SI (468261720/6955330 = 67.32 >= 1.0)
6-12	425678100	6954640	SI (425678100/6954640 = 61.21 >= 1.0)	468262620	6954640	SI (468262620/6954640 = 67.33 >= 1.0)
6-13	225010980	5643290	SI (225010980/5643290 = 39.87 >= 1.0)	249741410	5791430	SI (249741410/5791430 = 43.12 >= 1.0)
6-14	225011450	5642110	SI (225011450/5642110 = 39.88 >= 1.0)	249741890	5790250	SI (249741890/5790250 = 43.13 >= 1.0)
6-15	425675430	6956850	SI (425675430/6956850 = 61.19 >= 1.0)	468259920	6956850	SI (468259920/6956850 = 67.31 >= 1.0)
6-16	425676320	6956160	SI (425676320/6956160 = 61.19 >= 1.0)	468260820	6956160	SI (468260820/6956160 = 67.32 >= 1.0)
7-1	224958750	16134290	SI (224958750/16134290 = 13.94 >= 1.0)	249688080	16622840	SI (249688080/16622840 = 15.02 >= 1.0)
7-2	224958280	16133850	SI (224958280/16133850 = 13.94 >= 1.0)	249687600	16622400	SI (249687600/16622400 = 15.02 >= 1.0)
7-3	224971930	16111260	SI (224971930/16111260 = 13.96 >= 1.0)	249701530	16600680	SI (249701530/16600680 = 15.04 >= 1.0)
7-4	224974750	16108150	SI (224974750/16108150 = 13.97 >= 1.0)	249704410	16597570	SI (249704410/16597570 = 15.04 >= 1.0)
7-5	224959690	16130340	SI (224959690/16130340 = 13.95 >= 1.0)	249689040	16618890	SI (249689040/16618890 = 15.02 >= 1.0)
7-6	224959690	16129900	SI (224959690/16129900 = 13.95 >= 1.0)	249689040	16618450	SI (249689040/16618450 = 15.02 >= 1.0)
7-7	224971930	16108830	SI (224971930/16108830 = 13.97 >= 1.0)	249701530	16598250	SI (249701530/16598250 = 15.04 >= 1.0)
7-8	224971460	16108390	SI (224971460/16108390 = 13.97 >= 1.0)	249701050	16597810	SI (249701050/16597810 = 15.04 >= 1.0)
7-9	225045330	13690510	SI (225045330/13690510 = 16.44 >= 1.0)	249776490	14179940	SI (249776490/14179940 = 17.61 >= 1.0)
7-10	225051910	13684300	SI (225051910/13684300 = 16.45 >= 1.0)	249783220	14173720	SI (249783220/14173720 = 17.62 >= 1.0)
7-11	225047210	13721680	SI (225047210/13721680 = 16.40 >= 1.0)	249778410	14210230	SI (249778410/14210230 = 17.58 >= 1.0)
7-12	225047210	13722120	SI (225047210/13722120 = 16.40 >= 1.0)	249778410	14210670	SI (249778410/14210670 = 17.58 >= 1.0)
7-13	225036860	13704110	SI (225036860/13704110 = 16.42 >= 1.0)	249767840	14193540	SI (249767840/14193540 = 17.60 >= 1.0)
7-14	225036390	13704550	SI (225036390/13704550 = 16.42 >= 1.0)	249767360	14193970	SI (249767360/14193970 = 17.60 >= 1.0)
7-15	225048620	13725620	SI (225048620/13725620 = 16.40 >= 1.0)	249779850	14214180	SI (249779850/14214180 = 17.57 >= 1.0)
7-16	225048150	13726060	SI (225048150/13726060 = 16.40 >= 1.0)	249779370	14214620	SI (249779370/14214620 = 17.57 >= 1.0)
8-1	566986070	29709560	SI (566986070/29709560 = 19.08 >= 1.0)	606984010	29709560	SI (606984010/29709560 = 20.43 >= 1.0)
9-1	566986070	31297130	SI (566986070/31297130 = 18.12 >= 1.0)	606984010	31350830	SI (606984010/31350830 = 19.36 >= 1.0)
9-2	566985180	28121980	SI (566985180/28121980 = 20.16 >= 1.0)	607036810	28121980	SI (607036810/28121980 = 21.59 >= 1.0)
10-1	566981620	29708160	SI (566981620/29708160 = 19.09 >= 1.0)	606979510	29708160	SI (606979510/29708160 = 20.43 >= 1.0)
10-2	566990520	29710950	SI (566990520/29710950 = 19.08 >= 1.0)	606988510	29710960	SI (606988510/29710960 = 20.43 >= 1.0)
11-1	425587320	27433130	SI (425587320/27433130 = 15.51 >= 1.0)	467732880	27657670	SI (467732880/27657670 = 16.91 >= 1.0)
11-2	425588210	27432780	SI (425588210/27432780 = 15.51 >= 1.0)	467733780	27657320	SI (467733780/27657320 = 16.91 >= 1.0)
11-3	425609570	27439800	SI (425609570/27439800 = 15.51 >= 1.0)	467755380	27664570	SI (467755380/27664570 = 16.91 >= 1.0)
11-4	425610460	27439450	SI (425610460/27439450 = 15.51 >= 1.0)	467756280	27664210	SI (467756280/27664210 = 16.91 >= 1.0)
11-5	425586430	27433910	SI (425586430/27433910 = 15.51 >= 1.0)	467731980	27658450	SI (467731980/27658450 = 16.91 >= 1.0)
11-6	425587320	27433550	SI (425587320/27433550 = 15.51 >= 1.0)	467732880	27658100	SI (467732880/27658100 = 16.91 >= 1.0)
11-7	425609570	27440580	SI (425609570/27440580 = 15.51 >= 1.0)	467755380	27665340	SI (467755380/27665340 = 16.91 >= 1.0)
11-8	425609570	27440230	SI (425609570/27440230 = 15.51 >= 1.0)	467755380	27664990	SI (467755380/27664990 = 16.91 >= 1.0)
11-9	425625590	13545010	SI (425625590/13545010 = 31.42 >= 1.0)	467996340	13545010	SI (467996340/13545010 = 34.55 >= 1.0)

11-10	425626480	13544650	SI (425626480/13544650 = 31.42 >= 1.0)	467997240	13544650	SI (467997240/13544650 = 34.55 >= 1.0)
11-11	425647840	13551680	SI (425647840/13551680 = 31.41 >= 1.0)	468018620	13551680	SI (468018620/13551680 = 34.54 >= 1.0)
11-12	425648730	13551330	SI (425648730/13551330 = 31.41 >= 1.0)	468019520	13551330	SI (468019520/13551330 = 34.54 >= 1.0)
11-13	425624700	13545780	SI (425624700/13545780 = 31.42 >= 1.0)	467995440	13545780	SI (467995440/13545780 = 34.55 >= 1.0)
11-14	425625590	13545430	SI (425625590/13545430 = 31.42 >= 1.0)	467996340	13545430	SI (467996340/13545430 = 34.55 >= 1.0)
11-15	425647840	13552460	SI (425647840/13552460 = 31.41 >= 1.0)	468018620	13552460	SI (468018620/13552460 = 34.53 >= 1.0)
11-16	425647840	13552100	SI (425647840/13552100 = 31.41 >= 1.0)	468018620	13552100	SI (468018620/13552100 = 34.53 >= 1.0)
12-1	425573970	22565180	SI (425573970/22565180 = 18.86 >= 1.0)	467719380	22632220	SI (467719380/22632220 = 20.67 >= 1.0)
12-2	425573970	22565420	SI (425573970/22565420 = 18.86 >= 1.0)	467719380	22632450	SI (467719380/22632450 = 20.67 >= 1.0)
12-3	425585540	18398750	SI (425585540/18398750 = 23.13 >= 1.0)	467798840	18398750	SI (467798840/18398750 = 25.43 >= 1.0)
12-4	425585540	18398980	SI (425585540/18398980 = 23.13 >= 1.0)	467798840	18398980	SI (467798840/18398980 = 25.43 >= 1.0)
12-5	425575750	22564010	SI (425575750/22564010 = 18.86 >= 1.0)	467721180	22631040	SI (467721180/22631040 = 20.67 >= 1.0)
12-6	425574860	22564240	SI (425574860/22564240 = 18.86 >= 1.0)	467720280	22631270	SI (467720280/22631270 = 20.67 >= 1.0)
12-7	425586430	18397570	SI (425586430/18397570 = 23.13 >= 1.0)	467799740	18397570	SI (467799740/18397570 = 25.43 >= 1.0)
12-8	425586430	18397800	SI (425586430/18397800 = 23.13 >= 1.0)	467799740	18397800	SI (467799740/18397800 = 25.43 >= 1.0)
12-9	425648730	22587430	SI (425648730/22587430 = 18.84 >= 1.0)	467794980	22655190	SI (467794980/22655190 = 20.65 >= 1.0)
12-10	425648730	22587660	SI (425648730/22587660 = 18.84 >= 1.0)	467794980	22655430	SI (467794980/22655430 = 20.65 >= 1.0)
12-11	425660300	18421000	SI (425660300/18421000 = 23.11 >= 1.0)	467873710	18421000	SI (467873710/18421000 = 25.40 >= 1.0)
12-12	425660300	18421230	SI (425660300/18421230 = 23.11 >= 1.0)	467873710	18421230	SI (467873710/18421230 = 25.40 >= 1.0)
12-13	425649620	22586250	SI (425649620/22586250 = 18.85 >= 1.0)	467795880	22654010	SI (467795880/22654010 = 20.65 >= 1.0)
12-14	425649620	22586490	SI (425649620/22586490 = 18.85 >= 1.0)	467795880	22654250	SI (467795880/22654250 = 20.65 >= 1.0)
12-15	425661190	18419820	SI (425661190/18419820 = 23.11 >= 1.0)	467874610	18419820	SI (467874610/18419820 = 25.40 >= 1.0)
12-16	425661190	18420050	SI (425661190/18420050 = 23.11 >= 1.0)	467874610	18420050	SI (467874610/18420050 = 25.40 >= 1.0)

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche a **sollevamento**.

Caso	R _d [daN]	E _d [daN]	Verifica
1-1	777136.8	0	SI (777136.8/0 = 1.00 >= 1.0)
2-1	777137.8	0	SI (777137.8/0 = 1.00 >= 1.0)
2-2	777135.8	0	SI (777135.8/0 = 1.00 >= 1.0)
3-1	777131.8	0	SI (777131.8/0 = 1.00 >= 1.0)
3-2	777141.8	0	SI (777141.8/0 = 1.00 >= 1.0)
4-1	519677.2	0	SI (519677.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-2	519678.2	0	SI (519678.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-3	519722.2	0	SI (519722.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-4	519722.2	0	SI (519722.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-5	519676.2	0	SI (519676.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-6	519676.2	0	SI (519676.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-7	519720.2	0	SI (519720.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-8	519721.2	0	SI (519721.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-9	519753.2	0	SI (519753.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-10	519754.2	0	SI (519754.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-11	519798.2	0	SI (519798.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-12	519799.2	0	SI (519799.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-13	519752.2	0	SI (519752.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-14	519753.2	0	SI (519753.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-15	519796.2	0	SI (519796.2/0 = 1.00 >= 1.0)
4-16	519797.2	0	SI (519797.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-1	519651.2	0	SI (519651.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-2	519650.2	0	SI (519650.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-3	519673.2	0	SI (519673.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-4	519673.2	0	SI (519673.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-5	519653.2	0	SI (519653.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-6	519652.2	0	SI (519652.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-7	519676.2	0	SI (519676.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-8	519675.2	0	SI (519675.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-9	519799.2	0	SI (519799.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-10	519799.2	0	SI (519799.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-11	519822.2	0	SI (519822.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-12	519821.2	0	SI (519821.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-13	519801.2	0	SI (519801.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-14	519801.2	0	SI (519801.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-15	519824.2	0	SI (519824.2/0 = 1.00 >= 1.0)
5-16	519824.2	0	SI (519824.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-1	519671.2	0	SI (519671.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-2	519672.2	0	SI (519672.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-3	519720.2	0	SI (519720.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-4	519721.2	0	SI (519721.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-5	519670.2	0	SI (519670.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-6	519670.2	0	SI (519670.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-7	519719.2	0	SI (519719.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-8	519719.2	0	SI (519719.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-9	519755.2	0	SI (519755.2/0 = 1.00 >= 1.0)

6-10	519756.2/0	SI (519756.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-11	519804.2/0	SI (519804.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-12	519805.2/0	SI (519805.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-13	519753.2/0	SI (519753.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-14	519754.2/0	SI (519754.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-15	519802.2/0	SI (519802.2/0 = 1.00 >= 1.0)
6-16	519803.2/0	SI (519803.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-1	519642.2/0	SI (519642.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-2	519641.2/0	SI (519641.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-3	519670.2/0	SI (519670.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-4	519676.2/0	SI (519676.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-5	519644.2/0	SI (519644.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-6	519644.2/0	SI (519644.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-7	519670.2/0	SI (519670.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-8	519669.2/0	SI (519669.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-9	519826.2/0	SI (519826.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-10	519840.2/0	SI (519840.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-11	519830.2/0	SI (519830.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-12	519830.2/0	SI (519830.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-13	519808.2/0	SI (519808.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-14	519807.2/0	SI (519807.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-15	519833.2/0	SI (519833.2/0 = 1.00 >= 1.0)
7-16	519832.2/0	SI (519832.2/0 = 1.00 >= 1.0)
8-1	674426.7/0	SI (674426.7/0 = 1.00 >= 1.0)
9-1	674426.7/0	SI (674426.7/0 = 1.00 >= 1.0)
9-2	674425.7/0	SI (674425.7/0 = 1.00 >= 1.0)
10-1	674421.7/0	SI (674421.7/0 = 1.00 >= 1.0)
10-2	674431.7/0	SI (674431.7/0 = 1.00 >= 1.0)
11-1	519703.2/0	SI (519703.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-2	519704.2/0	SI (519704.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-3	519728.2/0	SI (519728.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-4	519729.2/0	SI (519729.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-5	519702.2/0	SI (519702.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-6	519703.2/0	SI (519703.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-7	519728.2/0	SI (519728.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-8	519728.2/0	SI (519728.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-9	519746.2/0	SI (519746.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-10	519747.2/0	SI (519747.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-11	519771.2/0	SI (519771.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-12	519772.2/0	SI (519772.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-13	519745.2/0	SI (519745.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-14	519746.2/0	SI (519746.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-15	519771.2/0	SI (519771.2/0 = 1.00 >= 1.0)
11-16	519771.2/0	SI (519771.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-1	519688.2/0	SI (519688.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-2	519688.2/0	SI (519688.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-3	519701.2/0	SI (519701.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-4	519701.2/0	SI (519701.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-5	519690.2/0	SI (519690.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-6	519689.2/0	SI (519689.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-7	519702.2/0	SI (519702.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-8	519702.2/0	SI (519702.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-9	519772.2/0	SI (519772.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-10	519772.2/0	SI (519772.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-11	519785.2/0	SI (519785.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-12	519785.2/0	SI (519785.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-13	519773.2/0	SI (519773.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-14	519773.2/0	SI (519773.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-15	519786.2/0	SI (519786.2/0 = 1.00 >= 1.0)
12-16	519786.2/0	SI (519786.2/0 = 1.00 >= 1.0)

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **capacità portante**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Caso	Cond. drenate			Cond. non drenate		
	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica
1-1	777136.8	15502865.8	SI (15502865.8/777136.8 = 19.95 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-1	777137.8	15221497.8	SI (15221497.8/777137.8 = 19.59 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-2	777135.8	15285699	SI (15285699/777135.8 = 19.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-1	777131.8	15253552.2	SI (15253552.2/777131.8 = 19.63 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-2	777141.8	15428275.2	SI (15428275.2/777141.8 = 19.85 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-1	519677.2	12187112.4	SI (12187112.4/519677.2 = 23.45 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-2	519678.2	12187245.9	SI (12187245.9/519678.2 = 23.45 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-3	519722.2	12429850.3	SI (12429850.3/519722.2 = 23.92 >= 1.0)			Verifica non richiesta.

4-4	519722.2	12429757.2	SI (12429757.2/519722.2 = 23.92 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-5	519676.2	12187216.7	SI (12187216.7/519676.2 = 23.45 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-6	519676.2	12187341.4	SI (12187341.4/519676.2 = 23.45 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-7	519720.2	12429649.6	SI (12429649.6/519720.2 = 23.92 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-8	519721.2	12429565.1	SI (12429565.1/519721.2 = 23.92 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-9	519753.2	12793898.9	SI (12793898.9/519753.2 = 24.62 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-10	519754.2	12794035.3	SI (12794035.3/519754.2 = 24.62 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-11	519798.2	13074287	SI (13074287/519798.2 = 25.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-12	519799.2	13074194.9	SI (13074194.9/519799.2 = 25.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-13	519752.2	12794012.3	SI (12794012.3/519752.2 = 24.62 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-14	519753.2	12794148.7	SI (12794148.7/519753.2 = 24.62 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-15	519796.2	13074082.6	SI (13074082.6/519796.2 = 25.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-16	519797.2	13073990	SI (13073990/519797.2 = 25.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-1	519651.2	10979755.9	SI (10979755.9/519651.2 = 21.13 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-2	519650.2	10979778.2	SI (10979778.2/519650.2 = 21.13 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-3	519673.2	11130631.9	SI (11130631.9/519673.2 = 21.42 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-4	519673.2	11130666	SI (11130666/519673.2 = 21.42 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-5	519653.2	10980164.1	SI (10980164.1/519653.2 = 21.13 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-6	519652.2	10980187.5	SI (10980187.5/519652.2 = 21.13 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-7	519676.2	11131052.1	SI (11131052.1/519676.2 = 21.42 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-8	519675.2	11131075.6	SI (11131075.6/519675.2 = 21.42 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-9	519799.2	11212674.4	SI (11212674.4/519799.2 = 21.57 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-10	519799.2	11212623.4	SI (11212623.4/519799.2 = 21.57 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-11	519822.2	11385992.9	SI (11385992.9/519822.2 = 21.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-12	519821.2	11385930.9	SI (11385930.9/519821.2 = 21.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-13	519801.2	11212394.1	SI (11212394.1/519801.2 = 21.57 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-14	519801.2	11212343.2	SI (11212343.2/519801.2 = 21.57 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-15	519824.2	11385703.6	SI (11385703.6/519824.2 = 21.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-16	519824.2	11385652	SI (11385652/519824.2 = 21.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-1	519671.2	11797281.3	SI (11797281.3/519671.2 = 22.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-2	519672.2	11797423.4	SI (11797423.4/519672.2 = 22.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-3	519720.2	12031306.7	SI (12031306.7/519720.2 = 23.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-4	519721.2	12031216	SI (12031216/519721.2 = 23.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-5	519670.2	11797392.5	SI (11797392.5/519670.2 = 22.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-6	519670.2	11797525.2	SI (11797525.2/519670.2 = 22.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-7	519719.2	12031101.9	SI (12031101.9/519719.2 = 23.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-8	519719.2	12031002.2	SI (12031002.2/519719.2 = 23.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-9	519755.2	12446186	SI (12446186/519755.2 = 23.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-10	519756.2	12446331.7	SI (12446331.7/519756.2 = 23.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-11	519804.2	12720568.6	SI (12720568.6/519804.2 = 24.47 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-12	519805.2	12720470.3	SI (12720470.3/519805.2 = 24.47 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-13	519753.2	12446299.4	SI (12446299.4/519753.2 = 23.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-14	519754.2	12446445.3	SI (12446445.3/519754.2 = 23.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-15	519802.2	12720349.9	SI (12720349.9/519802.2 = 24.47 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-16	519803.2	12720250.8	SI (12720250.8/519803.2 = 24.47 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-1	519642.2	10510927.6	SI (10510927.6/519642.2 = 20.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-2	519641.2	10510951.7	SI (10510951.7/519641.2 = 20.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-3	519670.2	10669848.5	SI (10669848.5/519670.2 = 20.53 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-4	519676.2	10670104.6	SI (10670104.6/519676.2 = 20.53 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-5	519644.2	10511359.6	SI (10511359.6/519644.2 = 20.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-6	519644.2	10511395.1	SI (10511395.1/519644.2 = 20.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-7	519670.2	10670172.2	SI (10670172.2/519670.2 = 20.53 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-8	519669.2	10670197.6	SI (10670197.6/519669.2 = 20.53 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-9	519826.2	10736187.5	SI (10736187.5/519826.2 = 20.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-10	519840.2	10737181.4	SI (10737181.4/519840.2 = 20.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-11	519830.2	10917204.1	SI (10917204.1/519830.2 = 21.00 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-12	519830.2	10917149.5	SI (10917149.5/519830.2 = 21.00 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-13	519808.2	10734361.5	SI (10734361.5/519808.2 = 20.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-14	519807.2	10734297.2	SI (10734297.2/519807.2 = 20.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-15	519833.2	10916907.7	SI (10916907.7/519833.2 = 21.00 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-16	519832.2	10916843.3	SI (10916843.3/519832.2 = 21.00 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-1	519703.2	12321407	SI (12321407/519703.2 = 23.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-2	519704.2	12321482.7	SI (12321482.7/519704.2 = 23.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-3	519728.2	12571124.6	SI (12571124.6/519728.2 = 24.19 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-4	519729.2	12571075.9	SI (12571075.9/519729.2 = 24.19 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-5	519702.2	12321466.3	SI (12321466.3/519702.2 = 23.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-6	519703.2	12321542	SI (12321542/519703.2 = 23.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-7	519728.2	12571020.4	SI (12571020.4/519728.2 = 24.19 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-8	519728.2	12570967.3	SI (12570967.3/519728.2 = 24.19 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-9	519746.2	12661111	SI (12661111/519746.2 = 24.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-10	519747.2	12661187.7	SI (12661187.7/519747.2 = 24.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-11	519771.2	12931694.2	SI (12931694.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-12	519772.2	12931643.3	SI (12931643.3/519772.2 = 24.88 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

11-13	519745.2	12661173.5	SI (12661173.5/519745.2 = 24.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-14	519746.2	12661250.3	SI (12661250.3/519746.2 = 24.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-15	519771.2	12931588.2	SI (12931588.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-16	519771.2	12931532.2	SI (12931532.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-1	519688.2	11634712.2	SI (11634712.2/519688.2 = 22.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-2	519688.2	11634731.5	SI (11634731.5/519688.2 = 22.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-3	519701.2	11725089.8	SI (11725089.8/519701.2 = 22.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-4	519701.2	11725108.5	SI (11725108.5/519701.2 = 22.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-5	519690.2	11634951.8	SI (11634951.8/519690.2 = 22.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-6	519689.2	11634964.7	SI (11634964.7/519689.2 = 22.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-7	519702.2	11725322.5	SI (11725322.5/519702.2 = 22.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-8	519702.2	11725341.9	SI (11725341.9/519702.2 = 22.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-9	519772.2	11878484.4	SI (11878484.4/519772.2 = 22.85 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-10	519772.2	11878454.3	SI (11878454.3/519772.2 = 22.85 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-11	519785.2	11981951.5	SI (11981951.5/519785.2 = 23.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-12	519785.2	11981921.3	SI (11981921.3/519785.2 = 23.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-13	519773.2	11878316.2	SI (11878316.2/519773.2 = 22.85 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-14	519773.2	11878286.2	SI (11878286.2/519773.2 = 22.85 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-15	519786.2	11981779.4	SI (11981779.4/519786.2 = 23.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-16	519786.2	11981749.2	SI (11981749.2/519786.2 = 23.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **resistenza a scorrimento**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Caso	Cond. drenate			Cond. non drenate		
	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica
1-1	0.4	292885.8	SI (292885.8/0.4 = 828 406.19 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-1	5370.3	292759.8	SI (292759.8/5370.3 = 54.51 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-2	5369.8	292759.1	SI (292759.1/5369.8 = 54.52 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-1	3107.6	292864.5	SI (292864.5/3107.6 = 94.24 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-2	3108.1	292868.3	SI (292868.3/3108.1 = 94.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-1	41945.4	195833.5	SI (195833.5/41945.4 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-2	41945.4	195833.9	SI (195833.9/41945.4 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-3	42065.8	195851.3	SI (195851.3/42065.8 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-4	42065.7	195851.3	SI (195851.3/42065.7 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-5	41945.4	195833.2	SI (195833.2/41945.4 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-6	41945.4	195833.2	SI (195833.2/41945.4 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-7	42065.8	195850.5	SI (195850.5/42065.8 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-8	42065.8	195850.9	SI (195850.9/42065.8 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-9	42065.4	195862.9	SI (195862.9/42065.4 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-10	42065.5	195863.3	SI (195863.3/42065.5 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-11	41945.2	195879.1	SI (195879.1/41945.2 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-12	41945.2	195879.5	SI (195879.5/41945.2 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-13	42065.4	195862.5	SI (195862.5/42065.4 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-14	42065.4	195862.9	SI (195862.9/42065.4 = 4.66 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-15	41945.2	195878.3	SI (195878.3/41945.2 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-16	41945.2	195878.7	SI (195878.7/41945.2 = 4.67 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-1	45976.5	195873.6	SI (195873.6/45976.5 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-2	45976.4	195873.2	SI (195873.2/45976.4 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-3	46086.2	195882	SI (195882/46086.2 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-4	46086.2	195882	SI (195882/46086.2 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-5	45976.7	195874.4	SI (195874.4/45976.7 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-6	45976.7	195874	SI (195874/45976.7 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-7	46086.4	195883.1	SI (195883.1/46086.4 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-8	46086.4	195882.7	SI (195882.7/46086.4 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-9	46086.7	195929.4	SI (195929.4/46086.7 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-10	46086.8	195929.4	SI (195929.4/46086.8 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-11	45976.9	195938	SI (195938/45976.9 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-12	45976.9	195937.6	SI (195937.6/45976.9 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-13	46086.5	195930.2	SI (195930.2/46086.5 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-14	46086.5	195930.2	SI (195930.2/46086.5 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-15	45976.6	195938.8	SI (195938.8/45976.6 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
5-16	45976.7	195938.8	SI (195938.8/45976.7 = 4.26 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-1	46139.9	195831.3	SI (195831.3/46139.9 = 4.24 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-2	46139.9	195831.6	SI (195831.6/46139.9 = 4.24 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-3	46272.3	195850.5	SI (195850.5/46272.3 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-4	46272.3	195850.9	SI (195850.9/46272.3 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-5	46139.9	195830.9	SI (195830.9/46139.9 = 4.24 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-6	46139.9	195830.9	SI (195830.9/46139.9 = 4.24 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-7	46272.4	195850.1	SI (195850.1/46272.4 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-8	46272.4	195850.1	SI (195850.1/46272.4 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-9	46272	195863.7	SI (195863.7/46272 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-10	46272	195864.1	SI (195864.1/46272 = 4.23 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
6-11	46139.7	195881.4	SI (195881.4/46139.7 = 4.25 >= 1.0)			Verifica non richiesta.

6-12	46139.7	195881.7	SI (195881.7/46139.7 = 4.25 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-13	46271.9	195862.9	SI (195862.9/46271.9 = 4.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-14	46272	195863.3	SI (195863.3/46272 = 4.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-15	46139.7	195880.6	SI (195880.6/46139.7 = 4.25 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-16	46139.7	195881	SI (195881/46139.7 = 4.25 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-1	50574.1	195870.2	SI (195870.2/50574.1 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-2	50574.1	195869.8	SI (195869.8/50574.1 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-3	50694.8	195880.9	SI (195880.9/50694.8 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-4	50694.8	195883.1	SI (195883.1/50694.8 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-5	50574.4	195871	SI (195871/50574.4 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-6	50574.3	195871	SI (195871/50574.3 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-7	50695.1	195880.9	SI (195880.9/50695.1 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-8	50695	195880.5	SI (195880.5/50695 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-9	50695.4	195939.6	SI (195939.6/50695.4 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-10	50695.4	195944.9	SI (195944.9/50695.4 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-11	50574.5	195941	SI (195941/50574.5 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-12	50574.6	195941	SI (195941/50574.6 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-13	50695.1	195932.8	SI (195932.8/50695.1 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-14	50695.2	195932.5	SI (195932.5/50695.2 = 3.86 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-15	50574.3	195942.1	SI (195942.1/50574.3 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-16	50574.3	195941.8	SI (195941.8/50574.3 = 3.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-1	23657.2	195843.3	SI (195843.3/23657.2 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-2	23657.2	195843.7	SI (195843.7/23657.2 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-3	23725.2	195853.5	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-4	23725.2	195853.9	SI (195853.9/23725.2 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-5	23657.2	195842.9	SI (195842.9/23657.2 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-6	23657.2	195843.3	SI (195843.3/23657.2 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-7	23725.2	195853.5	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-8	23725.2	195853.5	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-9	23724.8	195860.3	SI (195860.3/23724.8 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-10	23724.8	195860.7	SI (195860.7/23724.8 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-11	23657	195868.9	SI (195868.9/23657 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-12	23657	195869.3	SI (195869.3/23657 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-13	23724.8	195859.9	SI (195859.9/23724.8 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-14	23724.8	195860.3	SI (195860.3/23724.8 = 8.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-15	23657.1	195868.9	SI (195868.9/23657.1 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
11-16	23657.1	195868.9	SI (195868.9/23657.1 = 8.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-1	25930.7	195887.5	SI (195887.5/25930.7 = 7.55 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-2	25930.7	195887.5	SI (195887.5/25930.7 = 7.55 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-3	25992.5	195892.5	SI (195892.5/25992.5 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-4	25992.5	195892.5	SI (195892.5/25992.5 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-5	25930.8	195888.3	SI (195888.3/25930.8 = 7.55 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-6	25930.8	195887.9	SI (195887.9/25930.8 = 7.55 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-7	25992.7	195892.9	SI (195892.9/25992.7 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-8	25992.6	195892.9	SI (195892.9/25992.6 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-9	25993	195919.3	SI (195919.3/25993 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-10	25993	195919.3	SI (195919.3/25993 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-11	25931	195924.1	SI (195924.1/25931 = 7.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-12	25931	195924.1	SI (195924.1/25931 = 7.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-13	25992.9	195919.6	SI (195919.6/25992.9 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-14	25992.9	195919.6	SI (195919.6/25992.9 = 7.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-15	25930.9	195924.4	SI (195924.4/25930.9 = 7.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
12-16	25930.9	195924.4	SI (195924.4/25930.9 = 7.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

8.2 Descrizione del metodo di calcolo

Il calcolo della capacità portante viene eseguito secondo la formula trinomia, considerando separatamente i contributi dovuti alla coesione, al sovraccarico laterale ed al peso del terreno.

Per le verifiche in condizioni drenate, si utilizzano i coefficienti di capacità portante N_q (Prandtl, 1921), N_c (Reissner, 1924), N_γ (Vesic, 1973), i coefficienti correttivi dovuti alla forma della fondazione (s , Meyerhof, 1951 e 1963), all'approfondimento (d , Brinch Hansen, 1970), all'inclinazione del carico (i , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano di posa (b , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano campagna (g , Vesic, 1973), e all'azione sismica (h - Maugeri e Novità, 2004).

Nel caso di terreno eterogeneo (litologie differenti, presenza di falda), i parametri meccanici utilizzati nel calcolo sono ottenuti come media ponderata dei valori rinvenuti all'interno del cuneo di rottura.

La resistenza a scorrimento, viene ottenuta sommando i contributi del carico normale al piano di posa moltiplicato per il coefficiente d'attrito, e dell'area del piano di posa (eventualmente ridotta per carico verticale eccentrico) per l'adesione fondazione-terreno. In condizioni drenate, l'attrito fondazione terreno è assunto pari all'angolo di resistenza al taglio del terreno moltiplicato per il coefficiente 0.75, l'adesione fondazione terreno è trascurata (assunta pari a 0). Si considera il contributo della pressione del terreno a lato della fondazione. La resistenza laterale del terreno è assunta pari alla resistenza passiva disponibile moltiplicata per 0.50.

8.3 Descrizione della fondazione

La fondazione ha piano di posa rettangolare, con lato X di 1800 [cm], lato Y di 961 [cm], e centro alla quota z = -10 [cm]. Il piano di posa è orizzontale.

8.4 Descrizione del terreno

La stratigrafia è omogenea, presenta un solo strato							
n.	nome	z _i [cm]	z _f [cm]	γ _{st} [daN/cm ³]	γ _f [daN/cm ³]	c' [daN/cm ²]	φ' [°]
1	Ghiaie ciottoloso sabbiose	0	-2000	0.0017	0.002	0	30
La stratigrafia non contiene una falda							

8.5 Verifiche in condizioni drenate

8.5.1 Sollecitazioni al piano di posa

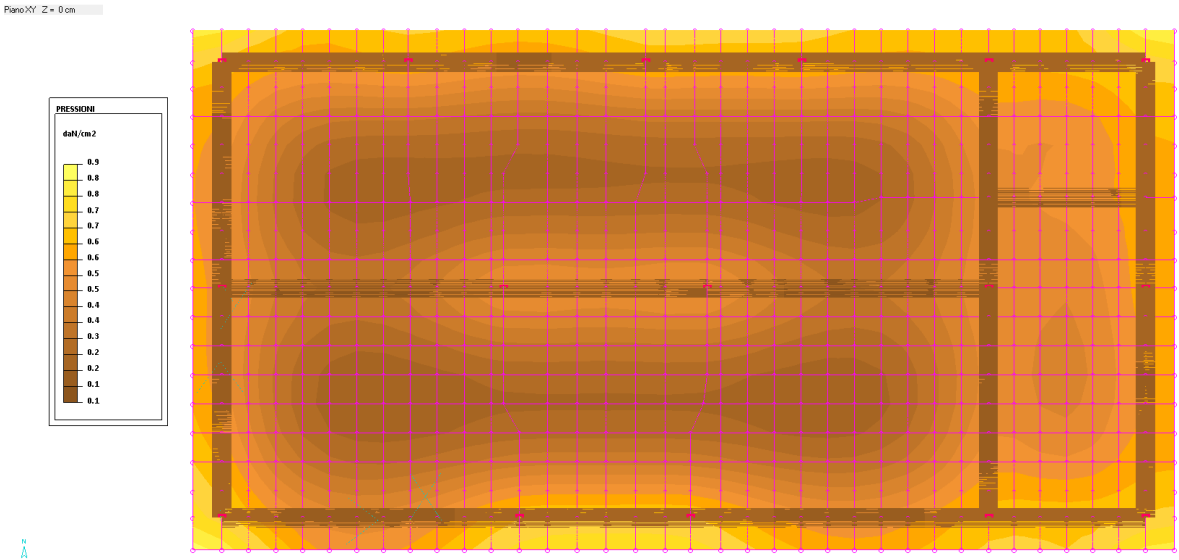


Immagine da modello di calcolo - Tensioni massime sul terreno per le combinazione di carico SLU

Si riportano di seguito le componenti della sollecitazione applicata e la distanza del punto di applicazione dal centro del piano di posa della fondazione.

Rispetto al sistema di rif. globale:								
Caso	Fx [daN]	Fy [daN]	Fz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]
1-1	0.25	-0.25	-777136.76	-1644914	30366844	0	0	10
2-1	5370.27	-0.26	-777137.76	-1644366	31954416	0	0	10
2-2	-5369.77	-0.24	-777135.76	-1645461	28779271	0	0	10
3-1	0.25	3107.64	-777131.76	-2610247	30365445	0	0	10
3-2	0.25	-3108.14	-777141.76	-679581	30368242	0	0	10
4-1	39812.84	13204.27	-519677.2	-5306241	32798489	0	0	10
4-2	39812.83	13204.34	-519678.2	-5305165	32797862	0	0	10
4-3	39851.58	-13467.8	-519722.2	2830428	32810322	0	0	10
4-4	39851.57	-13467.72	-519722.2	2831504	32809696	0	0	10
4-5	39812.85	13204.16	-519676.2	-5304909	32799866	0	0	10
4-6	39812.84	13204.23	-519676.2	-5303833	32799240	0	0	10
4-7	39851.59	-13467.91	-519720.2	2831760	32811700	0	0	10
4-8	39851.58	-13467.83	-519721.2	2832836	32811073	0	0	10
4-9	-39851.29	13467.55	-519753.2	-5241061	8174160	0	0	10
4-10	-39851.3	13467.62	-519754.2	-5239985	8173534	0	0	10
4-11	-39812.56	-13204.52	-519798.2	2895608	8185994	0	0	10
4-12	-39812.56	-13204.45	-519799.2	2896685	8185367	0	0	10
4-13	-39851.28	13467.44	-519752.2	-5239728	8175538	0	0	10
4-14	-39851.29	13467.51	-519753.2	-5238652	8174911	0	0	10
4-15	-39812.54	-13204.63	-519796.2	2896941	8187372	0	0	10
4-16	-39812.55	-13204.56	-519797.2	2898017	8186745	0	0	10
5-1	11885.21	44413.71	-519651.2	-14776998	24167381	0	0	10
5-2	11885.22	44413.68	-519650.2	-14776598	24167795	0	0	10
5-3	-12014.03	44492.69	-519673.2	-14757444	16780083	0	0	10
5-4	-12014.02	44492.66	-519673.2	-14757044	16780496	0	0	10
5-5	11885.19	44413.95	-519653.2	-14773411	24165292	0	0	10
5-6	11885.19	44413.91	-519652.2	-14773011	24165705	0	0	10
5-7	-12014.05	44492.93	-519676.2	-14753857	16777993	0	0	10
5-8	-12014.05	44492.9	-519675.2	-14753457	16778407	0	0	10
5-9	12014.34	-44493.19	-519799.2	12345233	24206827	0	0	10
5-10	12014.34	-44493.22	-519799.2	12345632	24207240	0	0	10
5-11	-11884.9	-44414.2	-519822.2	12364787	16819529	0	0	10
5-12	-11884.9	-44414.24	-519821.2	12365186	16819942	0	0	10
5-13	12014.31	-44492.95	-519801.2	12348820	24204738	0	0	10
5-14	12014.31	-44492.98	-519801.2	12349219	24205151	0	0	10
5-15	-11884.93	-44413.97	-519824.2	12368374	16817439	0	0	10
5-16	-11884.93	-44414	-519824.2	12368773	16817852	0	0	10
6-1	43794.11	14524.71	-519671.2	-5716454	34029076	0	0	10
6-2	43794.1	14524.79	-519672.2	-5715270	34028386	0	0	10
6-3	43836.72	-14814.56	-519720.2	3233882	34042093	0	0	10
6-4	43836.71	-14814.48	-519721.2	3235066	34041403	0	0	10
6-5	43794.12	14524.59	-519670.2	-5714989	34030591	0	0	10
6-6	43794.11	14524.67	-519670.2	-5713805	34029902	0	0	10
6-7	43836.73	-14814.68	-519719.2	3235347	34043609	0	0	10
6-8	43836.72	-14814.6	-519719.2	3236531	34042919	0	0	10
6-9	-43836.44	14814.31	-519755.2	-5644755	6942315	0	0	10
6-10	-43836.45	14814.39	-519756.2	-5643572	6941625	0	0	10
6-11	-43793.83	-14524.96	-519804.2	3305581	6955332	0	0	10
6-12	-43793.83	-14524.88	-519805.2	3306764	6954642	0	0	10
6-13	-43836.42	14814.19	-519753.2	-5643290	6943830	0	0	10
6-14	-43836.43	14814.27	-519754.2	-5642106	6943141	0	0	10
6-15	-43793.81	-14525.08	-519802.2	3307046	6956847	0	0	10
6-16	-43793.82	-14525	-519803.2	3308230	6956158	0	0	10
7-1	13073.72	48855.09	-519642.2	-16134286	24534858	0	0	10
7-2	13073.72	48855.06	-519641.2	-16133847	24535312	0	0	10
7-3	-13215.44	48941.97	-519670.2	-16111265	16411737	0	0	10
7-4	-13215.44	48941.94	-519676.2	-16108153	16417331	0	0	10
7-5	13073.69	48855.36	-519644.2	-16130341	24532559	0	0	10
7-6	13073.69	48855.32	-519644.2	-16129901	24533014	0	0	10
7-7	-13215.47	48942.24	-519670.2	-16108831	16406531	0	0	10
7-8	-13215.47	48942.2	-519669.2	-16108392	16406986	0	0	10
7-9	13215.76	-48942.49	-519826.2	13690514	24559688	0	0	10
7-10	13215.76	-48942.53	-519840.2	13684299	24547710	0	0	10
7-11	-13073.41	-48855.61	-519830.2	13721677	16452220	0	0	10
7-12	-13073.4	-48855.65	-519830.2	13722116	16452674	0	0	10
7-13	13215.73	-48942.23	-519808.2	13704113	24575950	0	0	10
7-14	13215.73	-48942.26	-519807.2	13704552	24576404	0	0	10
7-15	-13073.44	-48855.35	-519833.2	13725622	16449921	0	0	10

7-16	-13073.43	-48855.38	-519832.2	13726062	16450376	0	0	10
11-1	22454.5	7447.15	-519703.2	-3517713	27433129	0	0	10
11-2	22454.5	7447.19	-519704.2	-3517106	27432775	0	0	10
11-3	22476.35	-7595.9	-519728.2	1071368	27439803	0	0	10
11-4	22476.35	-7595.86	-519729.2	1071975	27439449	0	0	10
11-5	22454.51	7447.08	-519702.2	-3516962	27433906	0	0	10
11-6	22454.51	7447.12	-519703.2	-3516355	27433552	0	0	10
11-7	22476.36	-7595.96	-519728.2	1072120	27440580	0	0	10
11-8	22476.35	-7595.92	-519728.2	1072727	27440226	0	0	10
11-9	-22476.07	7595.63	-519746.2	-3480951	13545007	0	0	10
11-10	-22476.07	7595.67	-519747.2	-3480344	13544654	0	0	10
11-11	-22454.22	-7447.41	-519771.2	1108130	13551682	0	0	10
11-12	-22454.22	-7447.37	-519772.2	1108737	13551328	0	0	10
11-13	-22476.06	7595.57	-519745.2	-3480200	13545784	0	0	10
11-14	-22476.06	7595.61	-519746.2	-3479593	13545431	0	0	10
11-15	-22454.21	-7447.48	-519771.2	1108882	13552459	0	0	10
11-16	-22454.22	-7447.44	-519771.2	1109489	13552105	0	0	10
12-1	6703.32	25049.27	-519688.2	-8859220	22565184	0	0	10
12-2	6703.32	25049.25	-519688.2	-8858994	22565417	0	0	10
12-3	-6775.85	25093.81	-519701.2	-8848191	18398748	0	0	10
12-4	-6775.85	25093.8	-519701.2	-8847966	18398981	0	0	10
12-5	6703.31	25049.4	-519690.2	-8857197	22564006	0	0	10
12-6	6703.31	25049.38	-519689.2	-8856971	22564239	0	0	10
12-7	-6775.86	25093.95	-519702.2	-8846168	18397569	0	0	10
12-8	-6775.86	25093.93	-519702.2	-8845943	18397802	0	0	10
12-9	6776.15	-25094.22	-519772.2	6437718	22587431	0	0	10
12-10	6776.15	-25094.24	-519772.2	6437944	22587665	0	0	10
12-11	-6703.02	-25049.67	-519785.2	6448747	18420995	0	0	10
12-12	-6703.02	-25049.69	-519785.2	6448972	18421228	0	0	10
12-13	6776.13	-25094.09	-519773.2	6439741	22586253	0	0	10
12-14	6776.14	-25094.1	-519773.2	6439967	22586486	0	0	10
12-15	-6703.04	-25049.54	-519786.2	6450770	18419817	0	0	10
12-16	-6703.04	-25049.56	-519786.2	6450995	18420050	0	0	10
Rispetto al sistema di rif. locale (centro piano di posa):								
Caso	Hx [daN]	Hy [daN]	Vz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]
1-1	0.25	-0.25	-777136.76	-1644912	30366846	-	-	-
2-1	5370.27	-0.26	-777137.76	-1644363	32008119	-	-	-
2-2	-5369.77	-0.24	-777135.76	-1645459	28725573	-	-	-
3-1	0.25	3107.64	-777131.76	-2641323	30365448	-	-	-
3-2	0.25	-3108.14	-777141.76	-648500	30368244	-	-	-
4-1	39812.84	13204.27	-519677.2	-5438284	33196617	-	-	-
4-2	39812.83	13204.34	-519678.2	-5437208	33195990	-	-	-
4-3	39851.58	-13467.8	-519722.2	2965106	33208838	-	-	-
4-4	39851.57	-13467.72	-519722.2	2966181	33208212	-	-	-
4-5	39812.85	13204.16	-519676.2	-5436951	33197994	-	-	-
4-6	39812.84	13204.23	-519676.2	-5435875	33197368	-	-	-
4-7	39851.59	-13467.91	-519720.2	2966439	33210216	-	-	-
4-8	39851.58	-13467.83	-519721.2	2967514	33209589	-	-	-
4-9	-39851.29	13467.55	-519753.2	-5375736	7775647	-	-	-
4-10	-39851.3	13467.62	-519754.2	-5374661	7775021	-	-	-
4-11	-39812.56	-13204.52	-519798.2	3027653	7787868	-	-	-
4-12	-39812.56	-13204.45	-519799.2	3028730	7787241	-	-	-
4-13	-39851.28	13467.44	-519752.2	-5374402	7777025	-	-	-
4-14	-39851.29	13467.51	-519753.2	-5373327	7776398	-	-	-
4-15	-39812.54	-13204.63	-519796.2	3028987	7789247	-	-	-
4-16	-39812.55	-13204.56	-519797.2	3030063	7788620	-	-	-
5-1	11885.21	44413.71	-519651.2	-15221135	24286233	-	-	-
5-2	11885.22	44413.68	-519650.2	-15220735	24286647	-	-	-
5-3	-12014.03	44492.69	-519673.2	-15202371	16659943	-	-	-
5-4	-12014.02	44492.66	-519673.2	-15201971	16660356	-	-	-
5-5	11885.19	44413.95	-519653.2	-15217550	24284144	-	-	-
5-6	11885.19	44413.91	-519652.2	-15217150	24284557	-	-	-
5-7	-12014.05	44492.93	-519676.2	-15198786	16657852	-	-	-
5-8	-12014.05	44492.9	-519675.2	-15198386	16658266	-	-	-
5-9	12014.34	-44493.19	-519799.2	12790165	24326970	-	-	-
5-10	12014.34	-44493.22	-519799.2	12790564	24327383	-	-	-
5-11	-11884.9	-44414.2	-519822.2	12808929	16700680	-	-	-
5-12	-11884.9	-44414.24	-519821.2	12809328	16701093	-	-	-
5-13	12014.31	-44492.95	-519801.2	12793750	24324881	-	-	-
5-14	12014.31	-44492.98	-519801.2	12794149	24325294	-	-	-
5-15	-11884.93	-44413.97	-519824.2	12812514	16698590	-	-	-
5-16	-11884.93	-44414	-519824.2	12812913	16699003	-	-	-
6-1	43794.11	14524.71	-519671.2	-5861701	34467017	-	-	-

6-2	43794.1	14524.79	-519672.2	-5860518	34466327	-	-	-
6-3	43836.72	-14814.56	-519720.2	3382028	34480460	-	-	-
6-4	43836.71	-14814.48	-519721.2	3383211	34479770	-	-	-
6-5	43794.12	14524.59	-519670.2	-5860235	34468532	-	-	-
6-6	43794.11	14524.67	-519670.2	-5859052	34467843	-	-	-
6-7	43836.73	-14814.68	-519719.2	3383494	34481976	-	-	-
6-8	43836.72	-14814.6	-519719.2	3384677	34481286	-	-	-
6-9	-43836.44	14814.31	-519755.2	-5792898	6503951	-	-	-
6-10	-43836.45	14814.39	-519756.2	-5791716	6503260	-	-	-
6-11	-43793.83	-14524.96	-519804.2	3450831	6517394	-	-	-
6-12	-43793.83	-14524.88	-519805.2	3452013	6516704	-	-	-
6-13	-43836.42	14814.19	-519753.2	-5791432	6505466	-	-	-
6-14	-43836.43	14814.27	-519754.2	-5790249	6504777	-	-	-
6-15	-43793.81	-14525.08	-519802.2	3452297	6518909	-	-	-
6-16	-43793.82	-14525	-519803.2	3453480	6518220	-	-	-
7-1	13073.72	48855.09	-519642.2	-16622837	24665595	-	-	-
7-2	13073.72	48855.06	-519641.2	-16622398	24666049	-	-	-
7-3	-13215.44	48941.97	-519670.2	-16600685	16279583	-	-	-
7-4	-13215.44	48941.94	-519676.2	-16597572	16285177	-	-	-
7-5	13073.69	48855.36	-519644.2	-16618895	24663296	-	-	-
7-6	13073.69	48855.32	-519644.2	-16618454	24663751	-	-	-
7-7	-13215.47	48942.24	-519670.2	-16598253	16274376	-	-	-
7-8	-13215.47	48942.2	-519669.2	-16597814	16274831	-	-	-
7-9	13215.76	-48942.49	-519826.2	14179939	24691846	-	-	-
7-10	13215.76	-48942.53	-519840.2	14173724	24679868	-	-	-
7-11	-13073.41	-48855.61	-519830.2	14210233	16321486	-	-	-
7-12	-13073.4	-48855.65	-519830.2	14210672	16321940	-	-	-
7-13	13215.73	-48942.23	-519808.2	14193535	24708107	-	-	-
7-14	13215.73	-48942.26	-519807.2	14193975	24708561	-	-	-
7-15	-13073.44	-48855.35	-519833.2	14214176	16319187	-	-	-
7-16	-13073.43	-48855.38	-519832.2	14214616	16319642	-	-	-
11-1	22454.5	7447.15	-519703.2	-3592184	27657674	-	-	-
11-2	22454.5	7447.19	-519704.2	-3591578	27657320	-	-	-
11-3	22476.35	-7595.9	-519728.2	1147327	27664566	-	-	-
11-4	22476.35	-7595.86	-519729.2	1147934	27664212	-	-	-
11-5	22454.51	7447.08	-519702.2	-3591433	27658451	-	-	-
11-6	22454.51	7447.12	-519703.2	-3590826	27658097	-	-	-
11-7	22476.36	-7595.96	-519728.2	1148080	27665344	-	-	-
11-8	22476.35	-7595.92	-519728.2	1148686	27664990	-	-	-
11-9	-22476.07	7595.63	-519746.2	-3556907	13320246	-	-	-
11-10	-22476.07	7595.67	-519747.2	-3556301	13319893	-	-	-
11-11	-22454.22	-7447.41	-519771.2	1182604	13327140	-	-	-
11-12	-22454.22	-7447.37	-519772.2	1183211	13326786	-	-	-
11-13	-22476.06	7595.57	-519745.2	-3556156	13321023	-	-	-
11-14	-22476.06	7595.61	-519746.2	-3555549	13320670	-	-	-
11-15	-22454.21	-7447.48	-519771.2	1183357	13327917	-	-	-
11-16	-22454.22	-7447.44	-519771.2	1183963	13327563	-	-	-
12-1	6703.32	25049.27	-519688.2	-9109713	22632217	-	-	-
12-2	6703.32	25049.25	-519688.2	-9109486	22632450	-	-	-
12-3	-6775.85	25093.81	-519701.2	-9099129	18330990	-	-	-
12-4	-6775.85	25093.8	-519701.2	-9098904	18331222	-	-	-
12-5	6703.31	25049.4	-519690.2	-9107691	22631039	-	-	-
12-6	6703.31	25049.38	-519689.2	-9107465	22631272	-	-	-
12-7	-6775.86	25093.95	-519702.2	-9097108	18329810	-	-	-
12-8	-6775.86	25093.93	-519702.2	-9096882	18330043	-	-	-
12-9	6776.15	-25094.22	-519772.2	6688660	22655192	-	-	-
12-10	6776.15	-25094.24	-519772.2	6688886	22655426	-	-	-
12-11	-6703.02	-25049.67	-519785.2	6699244	18353965	-	-	-
12-12	-6703.02	-25049.69	-519785.2	6699469	18354198	-	-	-
12-13	6776.13	-25094.09	-519773.2	6690682	22654014	-	-	-
12-14	6776.14	-25094.1	-519773.2	6690908	22654247	-	-	-
12-15	-6703.04	-25049.54	-519786.2	6701265	18352787	-	-	-
12-16	-6703.04	-25049.56	-519786.2	6701491	18353020	-	-	-

Le sollecitazioni applicate provocano un'eccentricità lungo X (max = 66.35 [cm]) e lungo Y (max = 31.99 [cm]), perciò le verifiche vengono eseguite sulla fondazione ridotta rettangolare.

Caso	ecc. X [cm]	ecc. Y [cm]	Asse B	Asse L
1-1	39.08	2.12	asse Y	asse X
2-1	41.19	2.12	asse Y	asse X
2-2	36.96	2.12	asse Y	asse X
3-1	39.07	3.4	asse Y	asse X
3-2	39.08	0.83	asse Y	asse X

4-1	63.88	10.46	asse Y	asse X
4-2	63.88	10.46	asse Y	asse X
4-3	63.9	5.71	asse Y	asse X
4-4	63.9	5.71	asse Y	asse X
4-5	63.88	10.46	asse Y	asse X
4-6	63.88	10.46	asse Y	asse X
4-7	63.9	5.71	asse Y	asse X
4-8	63.9	5.71	asse Y	asse X
4-9	14.96	10.34	asse Y	asse X
4-10	14.96	10.34	asse Y	asse X
4-11	14.98	5.82	asse Y	asse X
4-12	14.98	5.83	asse Y	asse X
4-13	14.96	10.34	asse Y	asse X
4-14	14.96	10.34	asse Y	asse X
4-15	14.99	5.83	asse Y	asse X
4-16	14.98	5.83	asse Y	asse X
5-1	46.74	29.29	asse Y	asse X
5-2	46.74	29.29	asse Y	asse X
5-3	32.06	29.25	asse Y	asse X
5-4	32.06	29.25	asse Y	asse X
5-5	46.73	29.28	asse Y	asse X
5-6	46.73	29.28	asse Y	asse X
5-7	32.05	29.25	asse Y	asse X
5-8	32.06	29.25	asse Y	asse X
5-9	46.8	24.61	asse Y	asse X
5-10	46.8	24.61	asse Y	asse X
5-11	32.13	24.64	asse Y	asse X
5-12	32.13	24.64	asse Y	asse X
5-13	46.8	24.61	asse Y	asse X
5-14	46.8	24.61	asse Y	asse X
5-15	32.12	24.65	asse Y	asse X
5-16	32.12	24.65	asse Y	asse X
6-1	66.32	11.28	asse Y	asse X
6-2	66.32	11.28	asse Y	asse X
6-3	66.34	6.51	asse Y	asse X
6-4	66.34	6.51	asse Y	asse X
6-5	66.33	11.28	asse Y	asse X
6-6	66.33	11.27	asse Y	asse X
6-7	66.35	6.51	asse Y	asse X
6-8	66.35	6.51	asse Y	asse X
6-9	12.51	11.15	asse Y	asse X
6-10	12.51	11.14	asse Y	asse X
6-11	12.54	6.64	asse Y	asse X
6-12	12.54	6.64	asse Y	asse X
6-13	12.52	11.14	asse Y	asse X
6-14	12.52	11.14	asse Y	asse X
6-15	12.54	6.64	asse Y	asse X
6-16	12.54	6.64	asse Y	asse X
7-1	47.47	31.99	asse Y	asse X
7-2	47.47	31.99	asse Y	asse X
7-3	31.33	31.94	asse Y	asse X
7-4	31.34	31.94	asse Y	asse X
7-5	47.46	31.98	asse Y	asse X
7-6	47.46	31.98	asse Y	asse X
7-7	31.32	31.94	asse Y	asse X
7-8	31.32	31.94	asse Y	asse X
7-9	47.5	27.28	asse Y	asse X
7-10	47.48	27.27	asse Y	asse X
7-11	31.4	27.34	asse Y	asse X
7-12	31.4	27.34	asse Y	asse X
7-13	47.53	27.31	asse Y	asse X
7-14	47.53	27.31	asse Y	asse X
7-15	31.39	27.34	asse Y	asse X
7-16	31.39	27.34	asse Y	asse X
11-1	53.22	6.91	asse Y	asse X
11-2	53.22	6.91	asse Y	asse X
11-3	53.23	2.21	asse Y	asse X
11-4	53.23	2.21	asse Y	asse X
11-5	53.22	6.91	asse Y	asse X
11-6	53.22	6.91	asse Y	asse X
11-7	53.23	2.21	asse Y	asse X
11-8	53.23	2.21	asse Y	asse X
11-9	25.63	6.84	asse Y	asse X

11-10	25.63	6.84	asse Y	asse X
11-11	25.64	2.28	asse Y	asse X
11-12	25.64	2.28	asse Y	asse X
11-13	25.63	6.84	asse Y	asse X
11-14	25.63	6.84	asse Y	asse X
11-15	25.64	2.28	asse Y	asse X
11-16	25.64	2.28	asse Y	asse X
12-1	43.55	17.53	asse Y	asse X
12-2	43.55	17.53	asse Y	asse X
12-3	35.27	17.51	asse Y	asse X
12-4	35.27	17.51	asse Y	asse X
12-5	43.55	17.53	asse Y	asse X
12-6	43.55	17.52	asse Y	asse X
12-7	35.27	17.5	asse Y	asse X
12-8	35.27	17.5	asse Y	asse X
12-9	43.59	12.87	asse Y	asse X
12-10	43.59	12.87	asse Y	asse X
12-11	35.31	12.89	asse Y	asse X
12-12	35.31	12.89	asse Y	asse X
12-13	43.58	12.87	asse Y	asse X
12-14	43.58	12.87	asse Y	asse X
12-15	35.31	12.89	asse Y	asse X
12-16	35.31	12.89	asse Y	asse X

8.5.2 Capacità portante

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, del peso di volume alleggerito, della coesione efficace, del sovraccarico alleggerito, e dei fattori e coefficienti introdotti nel calcolo della capacità portante.

Caso	γ_0	γ_r	φ [°]	γ' [daN/cm ³]	N_r	s_r	d_r	i_{b_r}	i_{l_r}	b_r	g_r	h_r	$q'_{lim,r}$ [daN/cm ²]
1-1	1.00	1.00	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	21.26
2-1	1.00	1.00	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	-	20.92
2-2	1.00	1.00	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	-	20.9
3-1	1.00	1.00	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	20.97
3-2	1.00	1.00	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	21.1
4-1	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.65
4-2	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.65
4-3	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.79
4-4	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.79
4-5	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.65
4-6	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.65
4-7	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.79
4-8	-	-	30	0.0017	22.40	1.17	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.79
4-9	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.54
4-10	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.54
4-11	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.71
4-12	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.71
4-13	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.54
4-14	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.54
4-15	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.71
4-16	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.93	0.83	1.00	1.00	0.84	13.71
5-1	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.54
5-2	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.54
5-3	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.5
5-4	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.5
5-5	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.54
5-6	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.54
5-7	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.5
5-8	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.5
5-9	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.68
5-10	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.68
5-11	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.66
5-12	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.66
5-13	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.68
5-14	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.68
5-15	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.66
5-16	-	-	30	0.0017	22.40	1.16	1.00	0.79	0.95	1.00	1.00	0.84	12.66

Case	q' [daN/cm ²]	N _q	S _q	d _q	i _{bq}	l _{iq}	b _q	g _q	h _q	q' _{lim,q} [daN/cm ²]
1-1	0.02	18.40	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0.37
2-1	0.02	18.40	1.17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	-	0.36
2-2	0.02	18.40	1.17	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	-	0.36
3-1	0.02	18.40	1.17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	0.36
3-2	0.02	18.40	1.17	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	0.36
4-1	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-2	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-3	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-4	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-5	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-6	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-7	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-8	0.02	18.40	1.17	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.29
4-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
4-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	0.91	0.28
5-1	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-2	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-3	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-4	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-5	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-6	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-7	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-8	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
5-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.86	0.97	1.00	1.00	0.91	0.28
6-1	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-2	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-3	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-4	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-5	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-6	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-7	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-8	0.02	18.40	1.17	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28

6-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
6-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.95	0.89	1.00	1.00	0.91	0.28
7-1	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-2	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-3	0.02	18.40	1.15	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-4	0.02	18.40	1.15	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-5	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-6	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-7	0.02	18.40	1.15	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-8	0.02	18.40	1.15	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
7-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.85	0.97	1.00	1.00	0.91	0.27
11-1	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-2	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-3	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-4	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-5	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-6	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-7	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-8	0.02	18.40	1.17	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
11-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	0.97	0.33
12-1	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-2	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-3	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-4	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-5	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-6	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-7	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-8	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-9	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-10	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-11	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-12	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-13	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-14	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-15	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32
12-16	0.02	18.40	1.16	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.97	0.32

Segue il confronto fra la pressione limite ed applicata.

Caso	$\gamma_{R,v}$	q_{lim} [daN/cm ²]	A [cm ²]	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	2.30	9.41	1647408.25	15502865.8	777136.8	SI (15502865.8/777136.8 = 19.95 >= 1.0)
2-1	2.30	9.26	1643369.5	15221497.8	777137.8	SI (15221497.8/777137.8 = 19.59 >= 1.0)
2-2	2.30	9.26	1651447	15285699	777135.8	SI (15285699/777135.8 = 19.67 >= 1.0)
3-1	2.30	9.28	1642995.76	15253552.2	777131.8	SI (15253552.2/777131.8 = 19.63 >= 1.0)
3-2	2.30	9.34	1651820.66	15428275.2	777141.8	SI (15428275.2/777141.8 = 19.85 >= 1.0)
4-1	1.80	7.75	1572024.86	12187112.4	519677.2	SI (12187112.4/519677.2 = 23.45 >= 1.0)
4-2	1.80	7.75	1572034.34	12187245.9	519678.2	SI (12187245.9/519678.2 = 23.45 >= 1.0)
4-3	1.80	7.83	1587908.97	12429850.3	519722.2	SI (12429850.3/519722.2 = 23.92 >= 1.0)
4-4	1.80	7.83	1587904.34	12429757.2	519722.2	SI (12429757.2/519722.2 = 23.92 >= 1.0)
4-5	1.80	7.75	1572028.16	12187216.7	519676.2	SI (12187216.7/519676.2 = 23.45 >= 1.0)
4-6	1.80	7.75	1572037.34	12187341.4	519676.2	SI (12187341.4/519676.2 = 23.45 >= 1.0)
4-7	1.80	7.83	1587894.81	12429649.6	519720.2	SI (12429649.6/519720.2 = 23.92 >= 1.0)
4-8	1.80	7.83	1587890.46	12429565.1	519721.2	SI (12429565.1/519721.2 = 23.92 >= 1.0)
4-9	1.80	7.69	1664430.98	12793898.9	519753.2	SI (12793898.9/519753.2 = 24.62 >= 1.0)
4-10	1.80	7.69	1664440.7	12794035.3	519754.2	SI (12794035.3/519754.2 = 24.62 >= 1.0)
4-11	1.80	7.78	1680383.92	13074287	519798.2	SI (13074287/519798.2 = 25.15 >= 1.0)
4-12	1.80	7.78	1680378.98	13074194.9	519799.2	SI (13074194.9/519799.2 = 25.15 >= 1.0)
4-13	1.80	7.69	1664434.96	12794012.3	519752.2	SI (12794012.3/519752.2 = 24.62 >= 1.0)

4-14	1.80	7.69	1664444.68	12794148.7	519753.2	SI (12794148.7/519753.2 = 24.62 >= 1.0)
4-15	1.80	7.78	1680369.61	13074082.6	519796.2	SI (13074082.6/519796.2 = 25.15 >= 1.0)
4-16	1.80	7.78	1680364.68	13073990	519797.2	SI (13073990/519797.2 = 25.15 >= 1.0)
5-1	1.80	7.13	1540002.02	10979755.9	519651.2	SI (10979755.9/519651.2 = 21.13 >= 1.0)
5-2	1.80	7.13	1540002.86	10979778.2	519650.2	SI (10979778.2/519650.2 = 21.13 >= 1.0)
5-3	1.80	7.1	1566621.52	11130631.9	519673.2	SI (11130631.9/519673.2 = 21.42 >= 1.0)
5-4	1.80	7.1	1566622.76	11130666	519673.2	SI (11130666/519673.2 = 21.42 >= 1.0)
5-5	1.80	7.13	1540033.53	10980164.1	519653.2	SI (10980164.1/519653.2 = 21.13 >= 1.0)
5-6	1.80	7.13	1540034.37	10980187.5	519652.2	SI (10980187.5/519652.2 = 21.13 >= 1.0)
5-7	1.80	7.1	1566653.64	11131052.1	519676.2	SI (11131052.1/519676.2 = 21.42 >= 1.0)
5-8	1.80	7.1	1566654.57	11131075.6	519675.2	SI (11131075.6/519675.2 = 21.42 >= 1.0)
5-9	1.80	7.21	1555873.85	11212674.4	519799.2	SI (11212674.4/519799.2 = 21.57 >= 1.0)
5-10	1.80	7.21	1555869.78	11212623.4	519799.2	SI (11212623.4/519799.2 = 21.57 >= 1.0)
5-11	1.80	7.19	1582509.7	11385992.9	519822.2	SI (11385992.9/519822.2 = 21.90 >= 1.0)
5-12	1.80	7.19	1582505.31	11385930.9	519821.2	SI (11385930.9/519821.2 = 21.90 >= 1.0)
5-13	1.80	7.21	1555858.29	11212394.1	519801.2	SI (11212394.1/519801.2 = 21.57 >= 1.0)
5-14	1.80	7.21	1555854.22	11212343.2	519801.2	SI (11212343.2/519801.2 = 21.57 >= 1.0)
5-15	1.80	7.19	1582493.65	11385703.6	519824.2	SI (11385703.6/519824.2 = 21.90 >= 1.0)
5-16	1.80	7.19	1582489.53	11385652	519824.2	SI (11385652/519824.2 = 21.90 >= 1.0)
6-1	1.80	7.54	1564709.79	11797281.3	519671.2	SI (11797281.3/519671.2 = 22.70 >= 1.0)
6-2	1.80	7.54	1564720.18	11797423.4	519672.2	SI (11797423.4/519672.2 = 22.70 >= 1.0)
6-3	1.80	7.61	1580586.57	12031306.7	519720.2	SI (12031306.7/519720.2 = 23.15 >= 1.0)
6-4	1.80	7.61	1580581.78	12031216	519721.2	SI (12031216/519721.2 = 23.15 >= 1.0)
6-5	1.80	7.54	1564713.41	11797392.5	519670.2	SI (11797392.5/519670.2 = 22.70 >= 1.0)
6-6	1.80	7.54	1564723.49	11797525.2	519670.2	SI (11797525.2/519670.2 = 22.70 >= 1.0)
6-7	1.80	7.61	1580571.35	12031101.9	519719.2	SI (12031101.9/519719.2 = 23.15 >= 1.0)
6-8	1.80	7.61	1580566.28	12031002.2	519719.2	SI (12031002.2/519719.2 = 23.15 >= 1.0)
6-9	1.80	7.47	1666183.38	12446186	519755.2	SI (12446186/519755.2 = 23.95 >= 1.0)
6-10	1.80	7.47	1666194.07	12446331.7	519756.2	SI (12446331.7/519756.2 = 23.95 >= 1.0)
6-11	1.80	7.56	1682135.22	12720568.6	519804.2	SI (12720568.6/519804.2 = 24.47 >= 1.0)
6-12	1.80	7.56	1682129.75	12720470.3	519805.2	SI (12720470.3/519805.2 = 24.47 >= 1.0)
6-13	1.80	7.47	1666187.68	12446299.4	519753.2	SI (12446299.4/519753.2 = 23.95 >= 1.0)
6-14	1.80	7.47	1666198.37	12446445.3	519754.2	SI (12446445.3/519754.2 = 23.95 >= 1.0)
6-15	1.80	7.56	1682119.5	12720349.9	519802.2	SI (12720349.9/519802.2 = 24.47 >= 1.0)
6-16	1.80	7.56	1682114.02	12720250.8	519803.2	SI (12720250.8/519803.2 = 24.47 >= 1.0)
7-1	1.80	6.87	1529482.6	10510927.6	519642.2	SI (10510927.6/519642.2 = 20.23 >= 1.0)
7-2	1.80	6.87	1529483.54	10510951.7	519641.2	SI (10510951.7/519641.2 = 20.23 >= 1.0)
7-3	1.80	6.85	1558592.11	10669848.5	519670.2	SI (10669848.5/519670.2 = 20.53 >= 1.0)
7-4	1.80	6.85	1558595.53	10670104.6	519676.2	SI (10670104.6/519676.2 = 20.53 >= 1.0)
7-5	1.80	6.87	1529517.16	10511359.6	519644.2	SI (10511359.6/519644.2 = 20.23 >= 1.0)
7-6	1.80	6.87	1529518.47	10511395.1	519644.2	SI (10511395.1/519644.2 = 20.23 >= 1.0)
7-7	1.80	6.85	1558626.34	10670172.2	519670.2	SI (10670172.2/519670.2 = 20.53 >= 1.0)
7-8	1.80	6.85	1558627.38	10670197.6	519669.2	SI (10670197.6/519669.2 = 20.53 >= 1.0)
7-9	1.80	6.95	1545485.88	10736187.5	519826.2	SI (10736187.5/519826.2 = 20.65 >= 1.0)
7-10	1.80	6.95	1545573.24	10737181.4	519840.2	SI (10737181.4/519840.2 = 20.65 >= 1.0)
7-11	1.80	6.93	1574476.09	10917204.1	519830.2	SI (10917204.1/519830.2 = 21.00 >= 1.0)
7-12	1.80	6.93	1574471.57	10917149.5	519830.2	SI (10917149.5/519830.2 = 21.00 >= 1.0)
7-13	1.80	6.95	1545333.77	10734361.5	519808.2	SI (10734361.5/519808.2 = 20.65 >= 1.0)
7-14	1.80	6.95	1545328.96	10734297.2	519807.2	SI (10734297.2/519807.2 = 20.65 >= 1.0)
7-15	1.80	6.93	1574458.63	10916907.7	519833.2	SI (10916907.7/519833.2 = 21.00 >= 1.0)
7-16	1.80	6.93	1574453.81	10916843.3	519832.2	SI (10916843.3/519832.2 = 21.00 >= 1.0)
11-1	2.30	7.68	1604102.8	12321407	519703.2	SI (12321407/519703.2 = 23.71 >= 1.0)
11-2	2.30	7.68	1604108.29	12321482.7	519704.2	SI (12321482.7/519704.2 = 23.71 >= 1.0)
11-3	2.30	7.76	1620016.87	12571124.6	519728.2	SI (12571124.6/519728.2 = 24.19 >= 1.0)
11-4	2.30	7.76	1620014.43	12571075.9	519729.2	SI (12571075.9/519729.2 = 24.19 >= 1.0)
11-5	2.30	7.68	1604104.63	12321466.3	519702.2	SI (12321466.3/519702.2 = 23.71 >= 1.0)
11-6	2.30	7.68	1604110.11	12321542	519703.2	SI (12321542/519703.2 = 23.71 >= 1.0)
11-7	2.30	7.76	1620009.1	12571020.4	519728.2	SI (12571020.4/519728.2 = 24.19 >= 1.0)
11-8	2.30	7.76	1620006.45	12570967.3	519728.2	SI (12570967.3/519728.2 = 24.19 >= 1.0)
11-9	2.30	7.64	1656607.07	12661111	519746.2	SI (12661111/519746.2 = 24.36 >= 1.0)
11-10	2.30	7.64	1656612.58	12661187.7	519747.2	SI (12661187.7/519747.2 = 24.36 >= 1.0)
11-11	2.30	7.73	1672561.65	12931694.2	519771.2	SI (12931694.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)
11-12	2.30	7.73	1672558.98	12931643.3	519772.2	SI (12931643.3/519772.2 = 24.88 >= 1.0)
11-13	2.30	7.64	1656609.15	12661173.5	519745.2	SI (12661173.5/519745.2 = 24.36 >= 1.0)
11-14	2.30	7.64	1656614.66	12661250.3	519746.2	SI (12661250.3/519746.2 = 24.36 >= 1.0)
11-15	2.30	7.73	1672553.72	12931588.2	519771.2	SI (12931588.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)
11-16	2.30	7.73	1672550.94	12931532.2	519771.2	SI (12931532.2/519771.2 = 24.88 >= 1.0)
12-1	2.30	7.34	1586046.13	11634712.2	519688.2	SI (11634712.2/519688.2 = 22.39 >= 1.0)
12-2	2.30	7.34	1586046.79	11634731.5	519688.2	SI (11634731.5/519688.2 = 22.39 >= 1.0)
12-3	2.30	7.32	1601446.93	11725089.8	519701.2	SI (11725089.8/519701.2 = 22.56 >= 1.0)
12-4	2.30	7.32	1601447.6	11725108.5	519701.2	SI (11725108.5/519701.2 = 22.56 >= 1.0)
12-5	2.30	7.34	1586064.2	11634951.8	519690.2	SI (11634951.8/519690.2 = 22.39 >= 1.0)
12-6	2.30	7.34	1586064.59	11634964.7	519689.2	SI (11634964.7/519689.2 = 22.39 >= 1.0)

12-7	2.30	7.32		1601464.83	11725322.5	519702.2	SI (11725322.5/519702.2 = 22.56 >= 1.0)
12-8	2.30	7.32		1601465.5	11725341.9	519702.2	SI (11725341.9/519702.2 = 22.56 >= 1.0)
12-9	2.30	7.42		1601943.4	11878484.4	519772.2	SI (11878484.4/519772.2 = 22.85 >= 1.0)
12-10	2.30	7.42		1601941.06	11878454.3	519772.2	SI (11878454.3/519772.2 = 22.85 >= 1.0)
12-11	2.30	7.41		1617354.75	11981951.5	519785.2	SI (11981951.5/519785.2 = 23.05 >= 1.0)
12-12	2.30	7.41		1617352.41	11981921.3	519785.2	SI (11981921.3/519785.2 = 23.05 >= 1.0)
12-13	2.30	7.41		1601934.55	11878316.2	519773.2	SI (11878316.2/519773.2 = 22.85 >= 1.0)
12-14	2.30	7.41		1601932.22	11878286.2	519773.2	SI (11878286.2/519773.2 = 22.85 >= 1.0)
12-15	2.30	7.41		1617345.75	11981779.4	519786.2	SI (11981779.4/519786.2 = 23.05 >= 1.0)
12-16	2.30	7.41		1617343.41	11981749.2	519786.2	SI (11981749.2/519786.2 = 23.05 >= 1.0)

8.5.3 Scorrimento

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, della coesione efficace, dell'attrito e dell'aderenza fondazione-terreno, e della resistenza disponibile sul piano di posa e sulle pareti laterali.

Caso	γ_p	γ_c	φ [°]	c' [daN/cm ²]	δ [°]	a [daN/cm ²]	γ_{Rh}	γ_{Re}	R_h [daN]	R_e [daN]
1-1	1.00	1.00	30	0	22.5	0	1.10	1.00	292636.9	248.92
2-1	1.00	1.00	30	0	22.5	0	1.10	1.00	292637.27	122.54
2-2	1.00	1.00	30	0	22.5	0	1.10	1.00	292636.52	122.54
3-1	1.00	1.00	30	0	22.5	0	1.10	1.00	292635.01	229.51
3-2	1.00	1.00	30	0	22.5	0	1.10	1.00	292638.78	229.51
4-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.49	145.03
4-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.87	145.03
4-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195705.44	145.81
4-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195705.44	145.81
4-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.12	145.03
4-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.12	145.03
4-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195704.69	145.81
4-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195705.06	145.81
4-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.11	145.81
4-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.49	145.81
4-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195734.06	145.03
4-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195734.43	145.03
4-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195716.74	145.81
4-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.11	145.81
4-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195733.31	145.04
4-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195733.68	145.04
5-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195678.7	194.9
5-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195678.33	194.9
5-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195686.99	195
5-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195686.99	195
5-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195679.46	194.9
5-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195679.08	194.9
5-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.12	195
5-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195687.74	195
5-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195734.43	195
5-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195734.43	195
5-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195743.1	194.9
5-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195742.72	194.9
5-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195735.19	195
5-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195735.19	195
5-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195743.85	194.9
5-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195743.85	194.9
6-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195686.24	145.03
6-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195686.61	145.03
6-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195704.69	145.81
6-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195705.06	145.81
6-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195685.86	145.03
6-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195685.86	145.03
6-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195704.31	145.81
6-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195704.31	145.81
6-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.87	145.81
6-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195718.24	145.81
6-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195736.32	145.03
6-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195736.69	145.03
6-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.11	145.81

6-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195717.49	145.81
6-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195735.56	145.04
6-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195735.94	145.03
7-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195675.32	194.9
7-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195674.94	194.9
7-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195685.86	195
7-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195688.12	195
7-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195676.07	194.9
7-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195676.07	194.9
7-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195685.86	195
7-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195685.48	195
7-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195744.6	195
7-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195749.87	195
7-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195746.11	194.9
7-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195746.11	194.9
7-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195737.82	195
7-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195737.45	195
7-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195747.24	194.9
7-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195746.86	194.9
11-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195698.29	145.03
11-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195698.66	145.03
11-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195707.7	145.81
11-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195708.08	145.81
11-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195697.91	145.03
11-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195698.29	145.03
11-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195707.7	145.81
11-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195707.7	145.81
11-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195714.48	145.81
11-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195714.85	145.81
11-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195723.89	145.04
11-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195724.27	145.04
11-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195714.1	145.81
11-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195714.48	145.81
11-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195723.89	145.04
11-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195723.89	145.04
12-1	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195692.64	194.9
12-2	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195692.64	194.9
12-3	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195697.53	195
12-4	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195697.53	195
12-5	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195693.39	194.9
12-6	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195693.01	194.9
12-7	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195697.91	195
12-8	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195697.91	195
12-9	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195724.27	195
12-10	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195724.27	195
12-11	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195729.16	194.9
12-12	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195729.16	194.9
12-13	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195724.64	195
12-14	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195724.64	195
12-15	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195729.54	194.9
12-16	-	-	30	0	22.5	0	1.10	1.30	195729.54	194.9

Segue il confronto fra la resistenza a scorrimento e l'azione applicata.

Caso	R _d [daN]	E _d [daN]	Verifica
1-1	292885.8	0.4	SI (292885.8/0.4 = 828 406.19 >= 1.0)
2-1	292759.8	5370.3	SI (292759.8/5370.3 = 54.51 >= 1.0)
2-2	292759.1	5369.8	SI (292759.1/5369.8 = 54.52 >= 1.0)
3-1	292864.5	3107.6	SI (292864.5/3107.6 = 94.24 >= 1.0)
3-2	292868.3	3108.1	SI (292868.3/3108.1 = 94.23 >= 1.0)
4-1	195833.5	41945.4	SI (195833.5/41945.4 = 4.67 >= 1.0)
4-2	195833.9	41945.4	SI (195833.9/41945.4 = 4.67 >= 1.0)
4-3	195851.3	42065.8	SI (195851.3/42065.8 = 4.66 >= 1.0)
4-4	195851.3	42065.7	SI (195851.3/42065.7 = 4.66 >= 1.0)
4-5	195833.2	41945.4	SI (195833.2/41945.4 = 4.67 >= 1.0)
4-6	195833.2	41945.4	SI (195833.2/41945.4 = 4.67 >= 1.0)
4-7	195850.5	42065.8	SI (195850.5/42065.8 = 4.66 >= 1.0)
4-8	195850.9	42065.8	SI (195850.9/42065.8 = 4.66 >= 1.0)
4-9	195862.9	42065.4	SI (195862.9/42065.4 = 4.66 >= 1.0)
4-10	195863.3	42065.5	SI (195863.3/42065.5 = 4.66 >= 1.0)
4-11	195879.1	41945.2	SI (195879.1/41945.2 = 4.67 >= 1.0)
4-12	195879.5	41945.2	SI (195879.5/41945.2 = 4.67 >= 1.0)
4-13	195862.5	42065.4	SI (195862.5/42065.4 = 4.66 >= 1.0)

4-14	195862.9	42065.4	SI (195862.9/42065.4 = 4.66 >= 1.0)
4-15	195878.3	41945.2	SI (195878.3/41945.2 = 4.67 >= 1.0)
4-16	195878.7	41945.2	SI (195878.7/41945.2 = 4.67 >= 1.0)
5-1	195873.6	45976.5	SI (195873.6/45976.5 = 4.26 >= 1.0)
5-2	195873.2	45976.4	SI (195873.2/45976.4 = 4.26 >= 1.0)
5-3	195882	46086.2	SI (195882/46086.2 = 4.25 >= 1.0)
5-4	195882	46086.2	SI (195882/46086.2 = 4.25 >= 1.0)
5-5	195874.4	45976.7	SI (195874.4/45976.7 = 4.26 >= 1.0)
5-6	195874	45976.7	SI (195874/45976.7 = 4.26 >= 1.0)
5-7	195883.1	46086.4	SI (195883.1/46086.4 = 4.25 >= 1.0)
5-8	195882.7	46086.4	SI (195882.7/46086.4 = 4.25 >= 1.0)
5-9	195929.4	46086.7	SI (195929.4/46086.7 = 4.25 >= 1.0)
5-10	195929.4	46086.8	SI (195929.4/46086.8 = 4.25 >= 1.0)
5-11	195938	45976.9	SI (195938/45976.9 = 4.26 >= 1.0)
5-12	195937.6	45976.9	SI (195937.6/45976.9 = 4.26 >= 1.0)
5-13	195930.2	46086.5	SI (195930.2/46086.5 = 4.25 >= 1.0)
5-14	195930.2	46086.5	SI (195930.2/46086.5 = 4.25 >= 1.0)
5-15	195938.8	45976.6	SI (195938.8/45976.6 = 4.26 >= 1.0)
5-16	195938.8	45976.7	SI (195938.8/45976.7 = 4.26 >= 1.0)
6-1	195831.3	46139.9	SI (195831.3/46139.9 = 4.24 >= 1.0)
6-2	195831.6	46139.9	SI (195831.6/46139.9 = 4.24 >= 1.0)
6-3	195850.5	46272.3	SI (195850.5/46272.3 = 4.23 >= 1.0)
6-4	195850.9	46272.3	SI (195850.9/46272.3 = 4.23 >= 1.0)
6-5	195830.9	46139.9	SI (195830.9/46139.9 = 4.24 >= 1.0)
6-6	195830.9	46139.9	SI (195830.9/46139.9 = 4.24 >= 1.0)
6-7	195850.1	46272.4	SI (195850.1/46272.4 = 4.23 >= 1.0)
6-8	195850.1	46272.4	SI (195850.1/46272.4 = 4.23 >= 1.0)
6-9	195863.7	46272	SI (195863.7/46272 = 4.23 >= 1.0)
6-10	195864.1	46272	SI (195864.1/46272 = 4.23 >= 1.0)
6-11	195881.4	46139.7	SI (195881.4/46139.7 = 4.25 >= 1.0)
6-12	195881.7	46139.7	SI (195881.7/46139.7 = 4.25 >= 1.0)
6-13	195862.9	46271.9	SI (195862.9/46271.9 = 4.23 >= 1.0)
6-14	195863.3	46272	SI (195863.3/46272 = 4.23 >= 1.0)
6-15	195880.6	46139.7	SI (195880.6/46139.7 = 4.25 >= 1.0)
6-16	195881	46139.7	SI (195881/46139.7 = 4.25 >= 1.0)
7-1	195870.2	50574.1	SI (195870.2/50574.1 = 3.87 >= 1.0)
7-2	195869.8	50574.1	SI (195869.8/50574.1 = 3.87 >= 1.0)
7-3	195880.9	50694.8	SI (195880.9/50694.8 = 3.86 >= 1.0)
7-4	195883.1	50694.8	SI (195883.1/50694.8 = 3.86 >= 1.0)
7-5	195871	50574.4	SI (195871/50574.4 = 3.87 >= 1.0)
7-6	195871	50574.3	SI (195871/50574.3 = 3.87 >= 1.0)
7-7	195880.9	50695.1	SI (195880.9/50695.1 = 3.86 >= 1.0)
7-8	195880.5	50695	SI (195880.5/50695 = 3.86 >= 1.0)
7-9	195939.6	50695.4	SI (195939.6/50695.4 = 3.87 >= 1.0)
7-10	195944.9	50695.4	SI (195944.9/50695.4 = 3.87 >= 1.0)
7-11	195941	50574.5	SI (195941/50574.5 = 3.87 >= 1.0)
7-12	195941	50574.6	SI (195941/50574.6 = 3.87 >= 1.0)
7-13	195932.8	50695.1	SI (195932.8/50695.1 = 3.86 >= 1.0)
7-14	195932.5	50695.2	SI (195932.5/50695.2 = 3.86 >= 1.0)
7-15	195942.1	50574.3	SI (195942.1/50574.3 = 3.87 >= 1.0)
7-16	195941.8	50574.3	SI (195941.8/50574.3 = 3.87 >= 1.0)
11-1	195843.3	23657.2	SI (195843.3/23657.2 = 8.28 >= 1.0)
11-2	195843.7	23657.2	SI (195843.7/23657.2 = 8.28 >= 1.0)
11-3	195853.5	23725.2	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)
11-4	195853.9	23725.2	SI (195853.9/23725.2 = 8.26 >= 1.0)
11-5	195842.9	23657.2	SI (195842.9/23657.2 = 8.28 >= 1.0)
11-6	195843.3	23657.2	SI (195843.3/23657.2 = 8.28 >= 1.0)
11-7	195853.5	23725.2	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)
11-8	195853.5	23725.2	SI (195853.5/23725.2 = 8.26 >= 1.0)
11-9	195860.3	23724.8	SI (195860.3/23724.8 = 8.26 >= 1.0)
11-10	195860.7	23724.8	SI (195860.7/23724.8 = 8.26 >= 1.0)
11-11	195868.9	23657	SI (195868.9/23657 = 8.28 >= 1.0)
11-12	195869.3	23657	SI (195869.3/23657 = 8.28 >= 1.0)
11-13	195859.9	23724.8	SI (195859.9/23724.8 = 8.26 >= 1.0)
11-14	195860.3	23724.8	SI (195860.3/23724.8 = 8.26 >= 1.0)
11-15	195868.9	23657.1	SI (195868.9/23657.1 = 8.28 >= 1.0)
11-16	195868.9	23657.1	SI (195868.9/23657.1 = 8.28 >= 1.0)
12-1	195887.5	25930.7	SI (195887.5/25930.7 = 7.55 >= 1.0)
12-2	195887.5	25930.7	SI (195887.5/25930.7 = 7.55 >= 1.0)
12-3	195892.5	25992.5	SI (195892.5/25992.5 = 7.54 >= 1.0)
12-4	195892.5	25992.5	SI (195892.5/25992.5 = 7.54 >= 1.0)
12-5	195888.3	25930.8	SI (195888.3/25930.8 = 7.55 >= 1.0)
12-6	195887.9	25930.8	SI (195887.9/25930.8 = 7.55 >= 1.0)

12-7	195892.9	25992.7	SI (195892.9/25992.7 = 7.54 >= 1.0)
12-8	195892.9	25992.6	SI (195892.9/25992.6 = 7.54 >= 1.0)
12-9	195919.3	25993	SI (195919.3/25993 = 7.54 >= 1.0)
12-10	195919.3	25993	SI (195919.3/25993 = 7.54 >= 1.0)
12-11	195924.1	25931	SI (195924.1/25931 = 7.56 >= 1.0)
12-12	195924.1	25931	SI (195924.1/25931 = 7.56 >= 1.0)
12-13	195919.6	25992.9	SI (195919.6/25992.9 = 7.54 >= 1.0)
12-14	195919.6	25992.9	SI (195919.6/25992.9 = 7.54 >= 1.0)
12-15	195924.4	25930.9	SI (195924.4/25930.9 = 7.56 >= 1.0)
12-16	195924.4	25930.9	SI (195924.4/25930.9 = 7.56 >= 1.0)