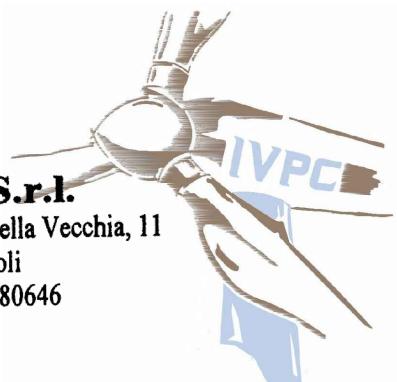
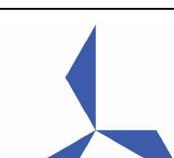


Comuni di : Monteleone , Anzano e Sant'Agata

Provincia di : Foggia

Regione : Puglia

PROPONENTE	 <p>IVPC ITALIAN VENTO POWER CORPORATION SRL IVPC S.r.l. Sede legale : 80121 Napoli (NA) - Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11 Sede Operativa : 83100 Avellino - Via Circumvallazione 108 Indirizzo email ivpc@pec.ivpc.com</p> <p>I.V.P.C. S.r.l. Vico Santa Maria a Cappella Vecchia, 11 80121 Napoli PIVA: 01895480646 <i>G. Tese</i></p> 			
OPERA	<h2>PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DI UN PARCO EOLICO</h2>			
OGGETTO	<p>TITOLO ELABORATO :</p> <h3>RELAZIONE GEOTECNICA</h3>			
	DATA : Settembre 2022 SCALA : Tipologia : RELAZIONE	N°/CODICE ELABORATO : R_10 Formato : A4/A3 Lingua : ITALIANO		
I TECNICI	Studio architettonico 	STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via Tiberio Solis n.128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studimezzina.net web: www.studiomezzina.net	 AENOR Empresa Registrada ER ER-0151/2008	 CERTIFIED I-Net MANAGEMENT SYSTEMS
	Studio archeologico 	NOSTOI s.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno Tel. 0972.081259 Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it	Studio idraulico geologico e geotecnico	Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cel. 328.6250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com
	Studio strutturale 	Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it	Consulenza topografica	Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. 328 5615292 E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it
Studio acustico	STUDIO FALCONE Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu	Analisi paesaggistica e studio di impatto ambientale	Dott. Agr. Pasquale Fausto Milano Tel. 3478880757 E-Mail: milpaf@gmail.com	
00	Settembre 2022	Emissione progetto definitivo		Studio Mezzina
N° REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE		ELABORAZIONE
Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata.				

Sommario

1.	PREMessa	2
2.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	3
2.1.	Introduzione e geologia regionale	3
2.2.	Sismicità Dell'area.....	4
3.	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE LOCALI E INDAGINI IN SITO.....	13
4.	VERIFICA STABILITÀ DEL VERSANTE (OPERE STRUTTURALI)	21
6.	CONCLUSIONI.....	24

1. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Geol. Nazario Di Lella iscritto all'Ordine dei Geologi della Puglia con il n. 345, su incarico della società I.V.P.C. S.r.l., con sede in Via Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11, 80121 Napoli, Tel. 081.6847801 | Fax 081.6847814 | P.IVA 01895480646, ha eseguito il presente studio Geologico - Geotecnico a corredo del "PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DI UN PARCO EOLICO" in Agro di Monteleone, Anzano e Sant'Agata di Puglia.

Lo studio è stato finalizzato a perseguire i seguenti obiettivi:

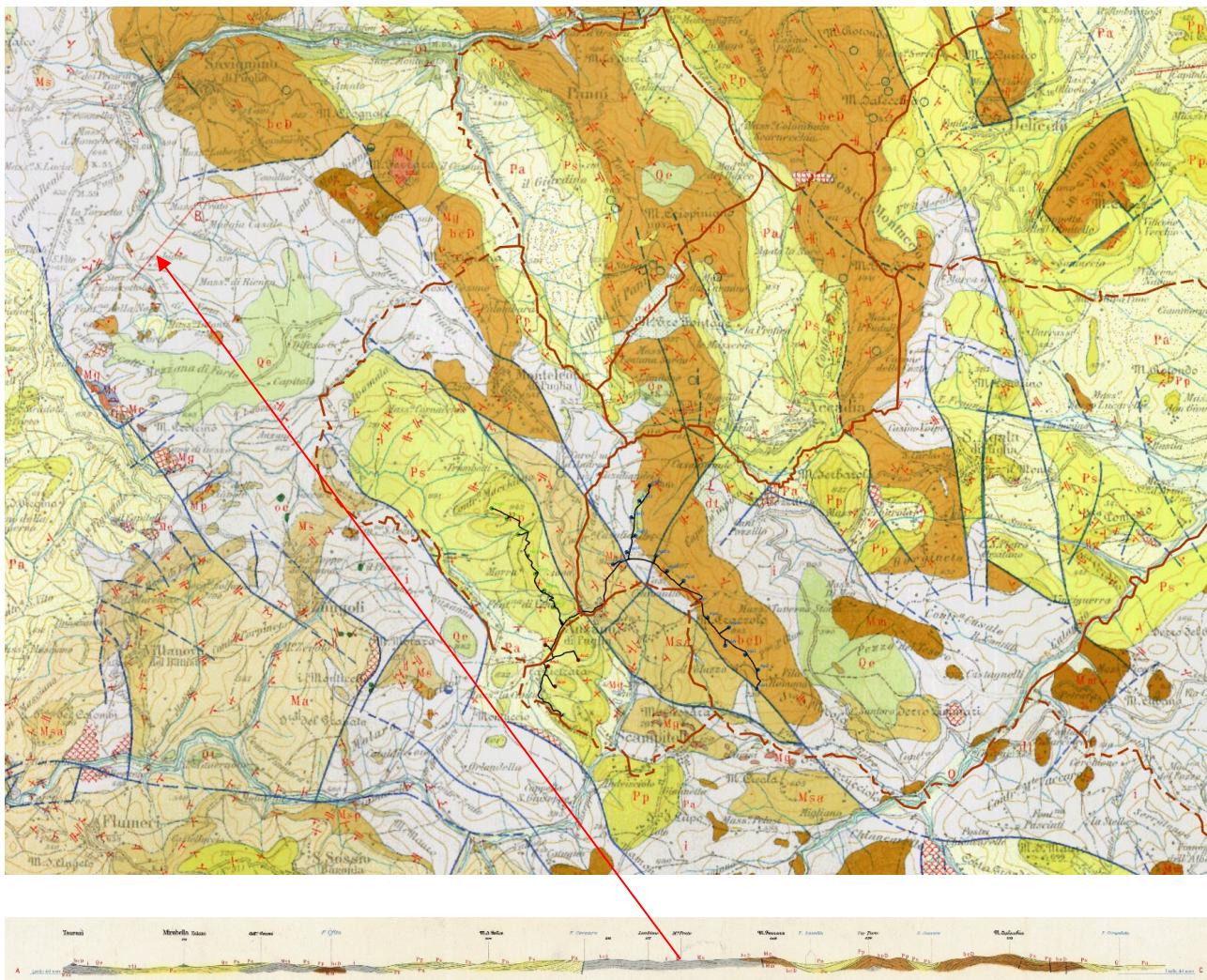
- individuare i litotipi presenti e le loro caratteristiche giaciturali;
- individuare i fenomeni geomorfologici, con specifico riguardo alla stabilità dell'area;
- determinare la situazione idrogeologica locale, con particolare riguardo per l'infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo;
- caratterizzazione geotecnica e sismica del sito in relazione alle opere previste di progetto.

La caratterizzazione del sito e le indagini espletate sono state eseguite in relazione a quanto previsto dalle normative vigenti (Legge 2/2/74 n° 64 - D.M. 21/1/81 - D.M. 11/3/88 - O.P.C.M. 3274 – NTC 2018 e s.m.i.) ed hanno avuto lo scopo principale di accettare in maniera più concreta e dettagliata le caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni costituenti il sito, soprattutto in funzione delle strutture che andranno a costituire le opere di progetto e della loro interazione con il terreno costituente il sito stesso.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

2.1. Introduzione e geologia regionale

Il territorio di progetto ricade nel Foglio n.174 "Ariano Irpino" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, di cui di seguito si riporta uno stralcio.



I terreni affioranti nelle aree racchiuse nello stralcio del Foglio n. 174 "Ariano Irpino" della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000, sono attribuibili al probabile ciclo deposizionale Miocenico, in ambiente di sedimentazione geosinclairica di Fossa, avvenuta durante il Miocene inferiore-medio tra la catena Appenninica e l'Avampaese, i cui depositi sedimentari prevalenti hanno portato alla loro denominazione di formazioni della serie dei "Flysh", una notevole varietà di litofacies attribuibili a numerose fonti di apporto detritico in un contesto di regime compressivo.

Più in generale, come riportato nel Foglio 174 – Ariano Irpino – della Carta Geologica d’Italia, in scala 1: 100.000, i terreni del sottosuolo dell’area in esame sono ascrivibili a:

- **Msa** : Molasse e sabbie argillose, a luoghi con microfaune del Miocene superiore.
- **bcD (Formazione della Daunia)**: brecce, brecciole, calcareniti alternanti a marne ed argille di vario colore; argille e marne siltose, calcari pulverulenti, arenarie gialle (Miocene);
- **i** : Argille e marne prevalentemente siltose, grige e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità; interstrati o complessi di strati calcerei e calcareo-marnosi; di brecce calcaree, di arenarie varie; puddinghe. diaspri e scisti diasprini. (Pre-Pliocene)
- **Ps**: sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche ed argille sabbiose (Pliocene).
- **Pp** : Puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi.
- **Pa** : Argille e argille sabbiose giallastre.

Più in dettaglio nelle aree di insediamento del parco eolico affiorano prevalentemente e rispettivamente i seguenti complessi litologici:

- Monteleone → **Pp**: Puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi
- Anzano → **Ps**: sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche ed argille sabbiose / **Pp**: Puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi
- Sant’Agata → **bcD (Formazione della Daunia)**: brecce, brecciole, calcareniti alternanti a marne ed argille di vario colore; argille e marne siltose, calcari pulverulenti, arenarie gialle

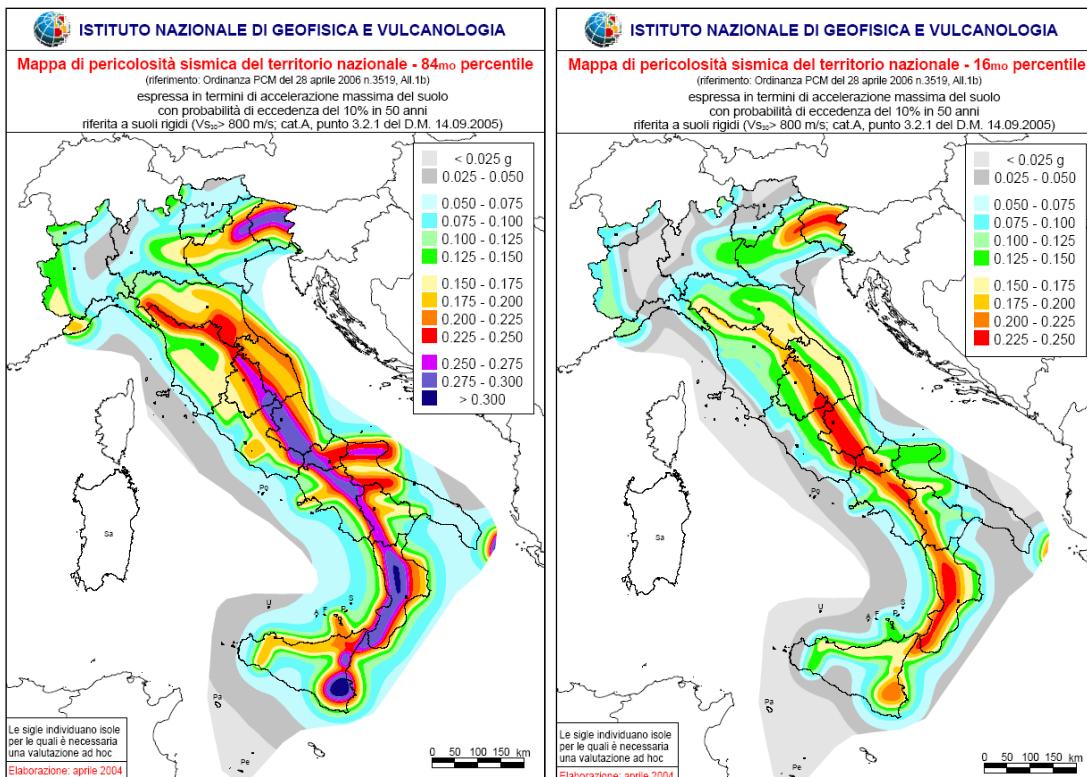
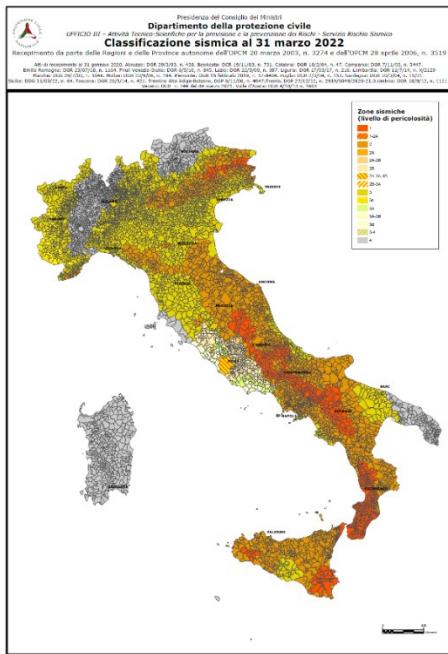
Tutte e tre i complessi risultano allineati parallelamente tra loro secondo orientamento prevalentemente appenninico NE-SW.

2.2. Sismicità Dell’area

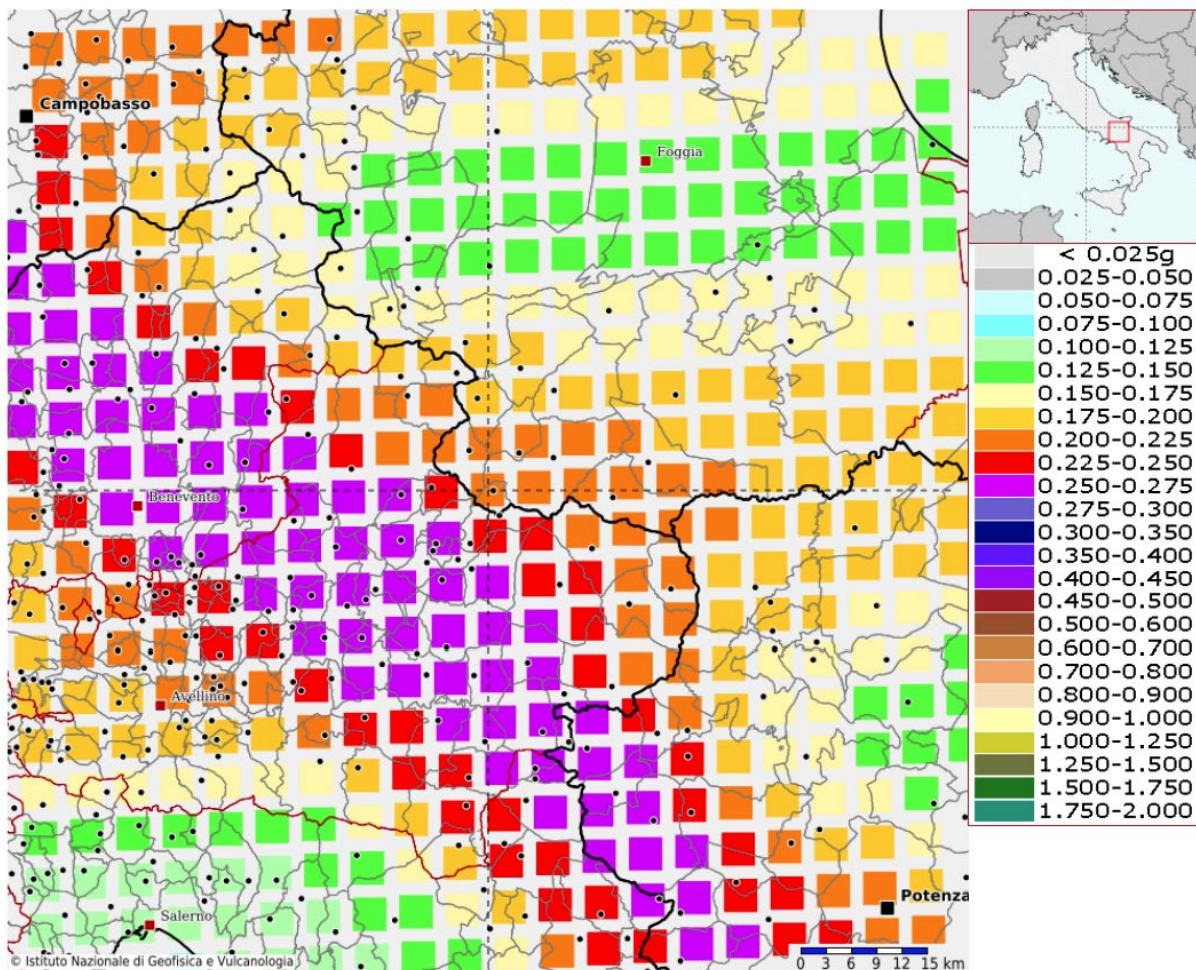
Il territorio del comune in oggetto così come molti altri comuni della provincia, è classificata come a rischio sismico alto Zona 2.

Ciò risulta dall’allegato (classificazione sismica dei comuni italiani) all’Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20 Marzo 2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la

classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" dal quale risulta che il territorio di studio è inserito in Zona Sismica 2 (medio Rischio) corrispondente ad un grado di sismicità pari a $S=9$, secondo quanto indicato dalla vecchia normativa sismica dal D.M. 07.03.1981, il coefficiente di intensità sismica è così valutabile: $C=S-2/100 = 0,07$.



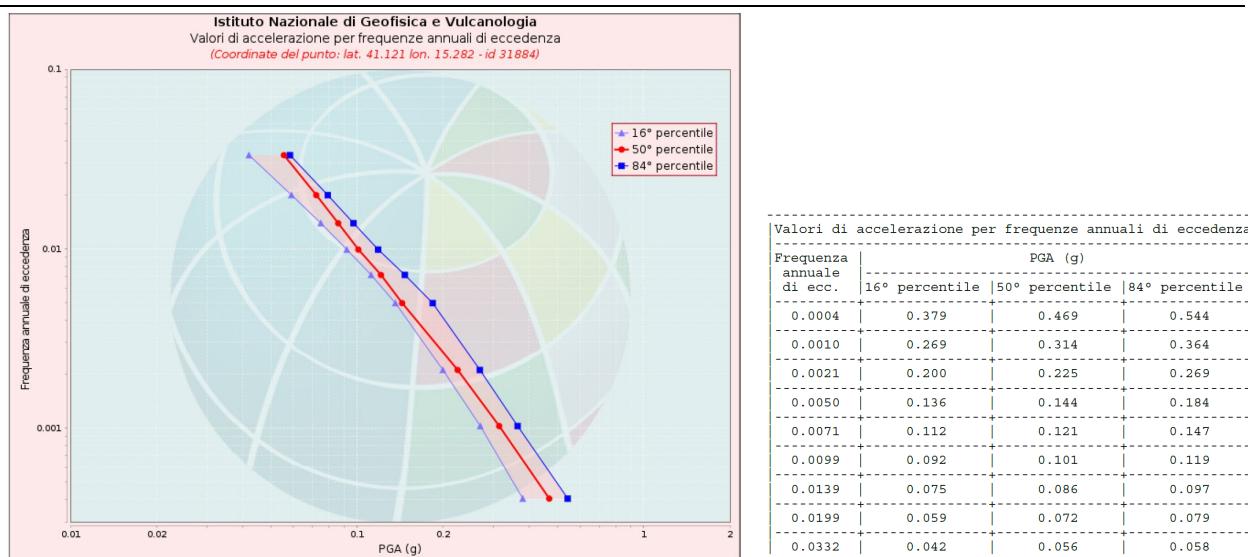
Modello di pericolosità sismica del territorio nazionale MPS04-S1 (2004)
Informazioni sul nodo con ID: 31884 - Latitudine: 41.121 - Longitudine: 15.282



La mappa rappresenta il modello di pericolosità sismica per l'Italia e i diversi colori indicano il valore di scuotimento (PGA = Peak Ground Acceleration; accelerazione di picco del suolo, espressa in termini di g, l'accelerazione di gravità) atteso con una probabilità di eccedenza pari al 10% in 50 anni su suolo rigido (classe A, Vs30 > 800 m/s) e pianeggiante. Le coordinate selezionate individuano un nodo della griglia di calcolo identificato con l'ID **31884** (posto al centro della mappa). Per ogni nodo della griglia sono disponibili numerosi parametri che descrivono la pericolosità sismica, riferita a diversi periodi di ritorno e diverse accelerazioni spettrali.

Curva di pericolosità

La pericolosità è l'insieme dei valori di scuotimento (in questo caso per la PGA) per diverse frequenze annuali di eccedenza (valore inverso del periodo di ritorno). La tabella riporta i valori mostrati nel grafico, relativi al valore mediano (50mo percentile) ed incertezza, espressa attraverso il 16° e l'84° percentile.



Spettri a pericolosità uniforme

Gli spettri indicano i valori di scuotimento calcolati per 11 periodi spettrali, compresi tra 0 e 2 secondi. La PGA corrisponde al periodo pari a 0 secondi. Il grafico è relativo alle stime mediane (50mo percentile) proposte dal modello di pericolosità.

I diversi spettri nel grafico sono relativi a diverse probabilità di eccedenza (PoE) in 50 anni. La tabella riporta i valori mostrati nel grafico.

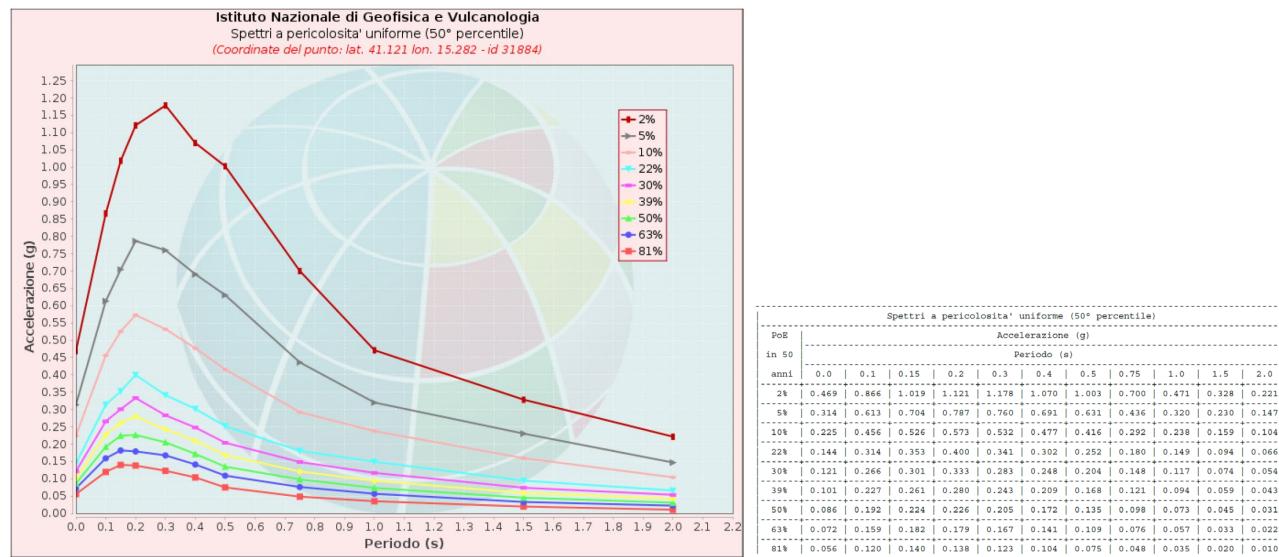
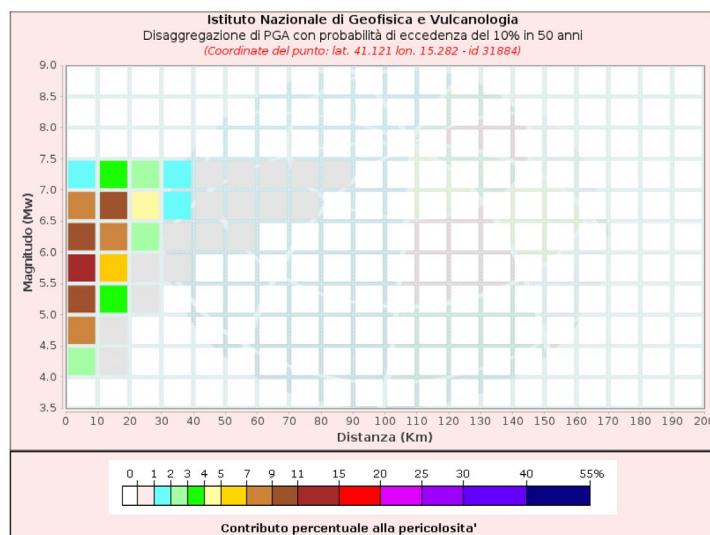


Grafico di disaggregazione

Il grafico rappresenta il contributo percentuale delle possibili coppie di valori di magnitudo-distanza epicentrale alla pericolosità del nodo, rappresentata in questo caso dal valore della PGA mediana, per una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

La tabella riporta i valori mostrati nel grafico ed i valori medi di magnitudo, distanza ed epsilon.



FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate
LONGITUDINE
14,16800
LATITUDINE
42,35200

Ricerca per comune
REGIONE
Puglia
PROVINCIA
Foggia
COMUNE
Anzano di Puglia

Elaborazioni grafiche

Grafici spettri di risposta →

Variabilità dei parametri →

Elaborazioni numeriche

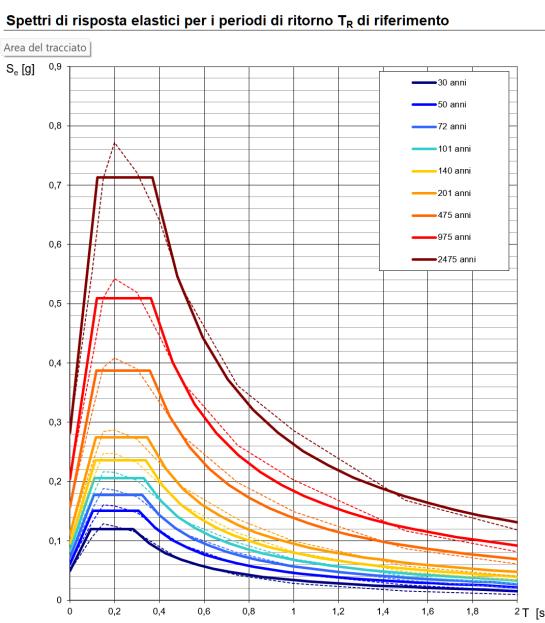
Tabella parametri →

Reticolo di riferimento

Interpolazione
media ponderata ▾

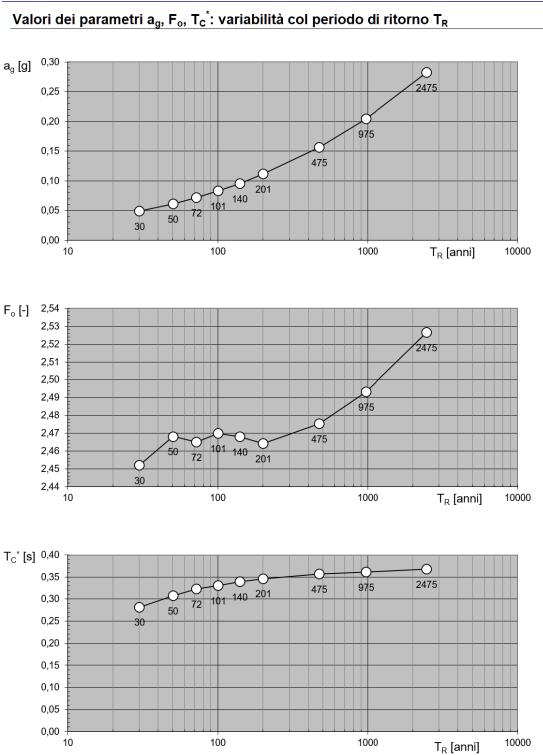
La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3



NOTA:
Con linea continua si rappresentano gli spettri di Normativa, con linea tratteggiata gli spettri del progetto S1-INGV da cui sono derivati.

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.



Valori dei parametri a_g , F_o , T_c^* per i periodi di ritorno T_R di riferimento

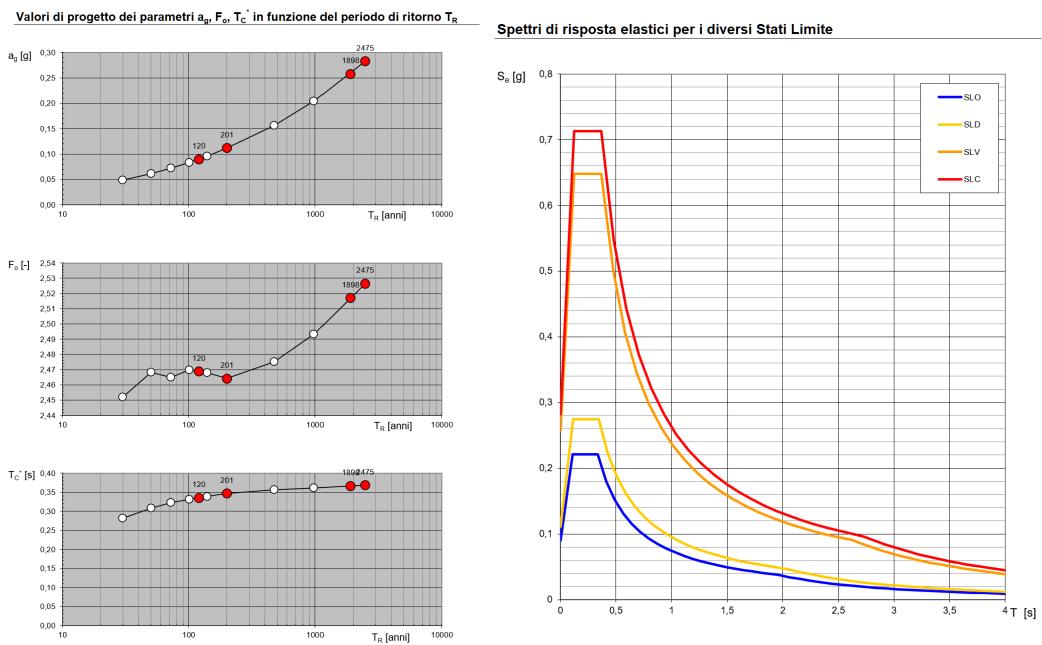
T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
30	0,049	2,452	0,282
50	0,061	2,468	0,308
72	0,072	2,465	0,323
101	0,083	2,470	0,331
140	0,096	2,468	0,339
201	0,111	2,464	0,346
475	0,156	2,475	0,357
975	0,204	2,493	0,361
2475	0,282	2,526	0,368

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N	100	info
Coefficiente d'uso della costruzione - c_U	2	info
Valori di progetto		
Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R	200	info
Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R		
Stati limite di esercizio - SLE	$SLO - P_{VR} = 81\%$	120
	$SLD - P_{VR} = 63\%$	201
Stati limite ultimi - SLU	$SLV - P_{VR} = 10\%$	1898
	$SLC - P_{VR} = 5\%$	2475
Elaborazioni		
Grafici parametri azione	↗	
Grafici spettri di risposta	↗	
Tabella parametri azione	↗	
Strategia di progettazione		
LEGENDA GRAFICO		
---□--- Strategia per costruzioni ordinarie		
■ Strategia scelta		

INTRO **FASE 1** **FASE 2** **FASE 3**



La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

Valori dei parametri a_g , F_o , T_c^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno SL

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
SLO	120	0,090	2,469	0,335
SLD	201	0,111	2,464	0,346
SLV	1898	0,257	2,517	0,366
SLC	2475	0,282	2,526	0,368

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

Stato Limite

Stato Limite considerato **SLV** info

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo **C** info $S_S = 1,311$ $C_C = 1,463$ info

Categoria topografica **T1** info $h/H = 0,000$ $S_T = 1,000$ info
(h=quota sito, H=altezza rilievo topografico)

Compon. orizzontale

Spettro di progetto elastico (SLE) $\xi = 5\%$ $\eta = 1,000$ info

Spettro di progetto inelastico (SLU) $Fattore q_0 = 1$ Regol. in altezza **sì** info

Compon. verticale

Spettro di progetto $Fattore q = 1,5$ $\eta = 0,667$ info

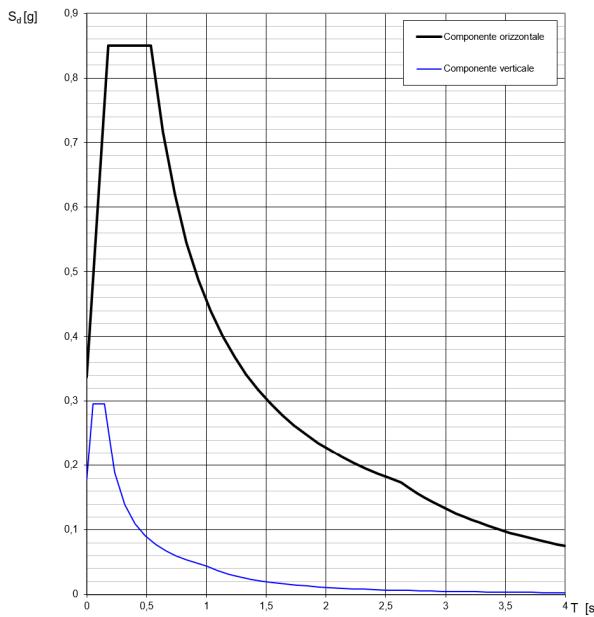
Elaborazioni

Grafici spettri di risposta ||
Parametri e punti spettri di risposta ||

Spettri di risposta

INTRO FASE 1 FASE 2 **FASE 3**

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite: SLV

Parametri indipendenti	
STATO LIMITE	SLV
a _g	0,257 g
F _v	2,517
T _B	0,366 s
S _S	1,311
C _C	1,463
S _T	1,000
q	1,000

Parametri dipendenti	
S	1,311
η	1,000
T _B	0,179 s
T _C	0,536 s
T _D	2,630 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(S + 5)} \geq 0,5; \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6, § 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C' \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_v} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto S_d(T) per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico S_e(T) sostituendo η con 1/q, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

T [s]	S _e [g]
0.000	0.338
0.179	0.850
0.536	0.850
0.635	0.716
0.735	0.619
0.835	0.545
0.935	0.487
1.034	0.440
1.134	0.401
1.234	0.369
1.333	0.341
1.433	0.318
1.533	0.297
1.633	0.279
1.732	0.263
1.832	0.248
1.932	0.236
2.031	0.224
2.131	0.214
2.231	0.204
2.331	0.195
2.430	0.187
2.530	0.180
2.630	0.173
2.695	0.165
2.760	0.157
2.825	0.150
2.891	0.143
2.956	0.137
3.021	0.131
3.086	0.126
3.152	0.120
3.217	0.116
3.282	0.111
3.347	0.107
3.413	0.103
3.478	0.099
3.543	0.095
3.608	0.092
3.674	0.089
3.739	0.086
3.804	0.083
3.869	0.080
3.935	0.077
4.000	0.075

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	
a _g	0,176 g
S _S	1,000
S _T	1,000
q	1,500
T _B	0,059 s
T _C	0,150 s
T _D	1,000 s

Parametri dipendenti

F _v	T _D
1,724	1,000

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 § 3.2.3.5})$$

$$F_v = 1,35 \cdot F_v \left(\frac{a_g}{g} \right)^{0,5} \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.11})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.10)

$$0 \leq T < T_B \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_v} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

Parametri e punti dello spettro di risposta verticale per lo stato limite: SLV

STATO LIMITE	
a _g	0,176 g
S _S	1,000
S _T	1,000
q	1,500
T _B	0,059 s
T _C	0,150 s
T _D	1,000 s

T [s]	S _e [g]
0.000	0.176
0.050	0.296
0.150	0.296
0.235	0.189
0.320	0.139
0.405	0.110
0.490	0.091
0.575	0.077
0.660	0.067
0.745	0.060
0.830	0.053
0.915	0.049
1.000	0.044
1.094	0.037
1.188	0.031
1.281	0.027
1.375	0.023
1.469	0.021
1.563	0.018
1.656	0.016
1.750	0.014
1.844	0.013
1.938	0.012
2.031	0.011
2.125	0.010
2.219	0.009
2.313	0.008
2.406	0.008
2.500	0.007
2.594	0.007
2.688	0.006
2.781	0.006
2.875	0.005
2.969	0.005
3.063	0.005
3.156	0.004
3.250	0.004
3.344	0.004
3.438	0.004
3.531	0.004
3.625	0.003
3.719	0.003
3.813	0.003
3.906	0.003
4.000	0.003

Tabelle riassuntive di sito

ANZANO

	Vita Nominale	Classe d'Uso	Coeff. D'uso Cu	Cat. Sottosuolo	Cat. Topografica
Anz 01	100	IV	2	C	T1
Anz 02	100	IV	2	C	T2
Anz 03	100	IV	2	C	T1
Anz 04	100	IV	2	C	T1

MONTELEONE

	Vita Nominale	Classe d'Uso	Coeff. D'uso Cu	Cat. Sottosuolo	Cat. Topografica
Mont 01	100	IV	2	C	T1
Mont 02	100	IV	2	C	T1
Mont 03	100	IV	2	C	T1
Mont 04	100	IV	2	C	T1
Mont 05	100	IV	2	C	T1
Mont 06	100	IV	2	C	T1
Mont 07	100	IV	2	C	T1
Mont 08	100	IV	2	C	T1

SANT'AGATA

	Vita Nominale	Classe d'Uso	Coeff. D'uso Cu	Cat. Sottosuolo	Cat. Topografica
Mont 01	100	IV	2	C	T1
Mont 02	100	IV	2	C	T1
Mont 03	100	IV	2	C	T1
Mont 04	100	IV	2	C	T1
Mont 05	100	IV	2	C	T1
Mont 06	100	IV	2	C	T1
Mont 07	100	IV	2	C	T1
Mont 08	100	IV	2	C	T1

3. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE LOCALI E INDAGINI IN SITO

Trattandosi di Progettazione Preliminare, per ottenere la ricostruzione delle situazioni litostratigrafiche e geotecniche locali, oltre alla esecuzione di un rilevamento geologico e geomorfologico di massima, si è proceduto alla ricomposizione delle indagini pregresse eseguite in corrispondenza delle torri eoliche esistenti di cui è prevista la sostituzione funzionale, associando ai profili stratigrafici dati geotecnici tipo desunti dalle prove in sito e di laboratorio.

ANZANO

SONDAGGIO A.2										SONDAGGIO A.4												
LOCALITA': ANZANO (Centrale Eolica)				quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': ANZANO (Centrale Eolica)				quota: m. 0 s.l.m.										
Metodo di perforazione: rotazione				data: 11/08/95				Metodo di perforazione: rotazione				data: 12/08/95										
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof.	n.c.	H O 2	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.			
1.0	1.0		terreno vegetale di natura giallosa di colorazione nerastra con rari inclusi litici	101	60							1.0	1.0		Terreno vegetale di natura giallosa di colorazione nerastra con rari inclusi litici	101	60					
	1.8		Sabbia argillosa debolmente cementata	101	60								4.0	4.0		Argilla di colore prevalentemente giallastro venature grigastre.	101	70				
2.8	1.2	oooooo	Ciottolame poligenico effrodimensionale in matrice sabbioso-limosa	101	50								5.0	2.2	oooooo	Ciottolame poligenico effrodimensionale in matrice sabbioso-limosa	101	50				
4.0													7.2									
	11.0		Argilla sabbiosa di colore prevalentemente giallastro al tetto, frammezzata ad argilla grigio-azzurrastra.	101	70								7.0	5.8		Argilla sabbiosa con ghiaietto in dispersione con venature grigastre.	101	65				
	15.0													14.2								
	5.0		Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore	101	70									20.0			Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore	101	70			
	20.0																					

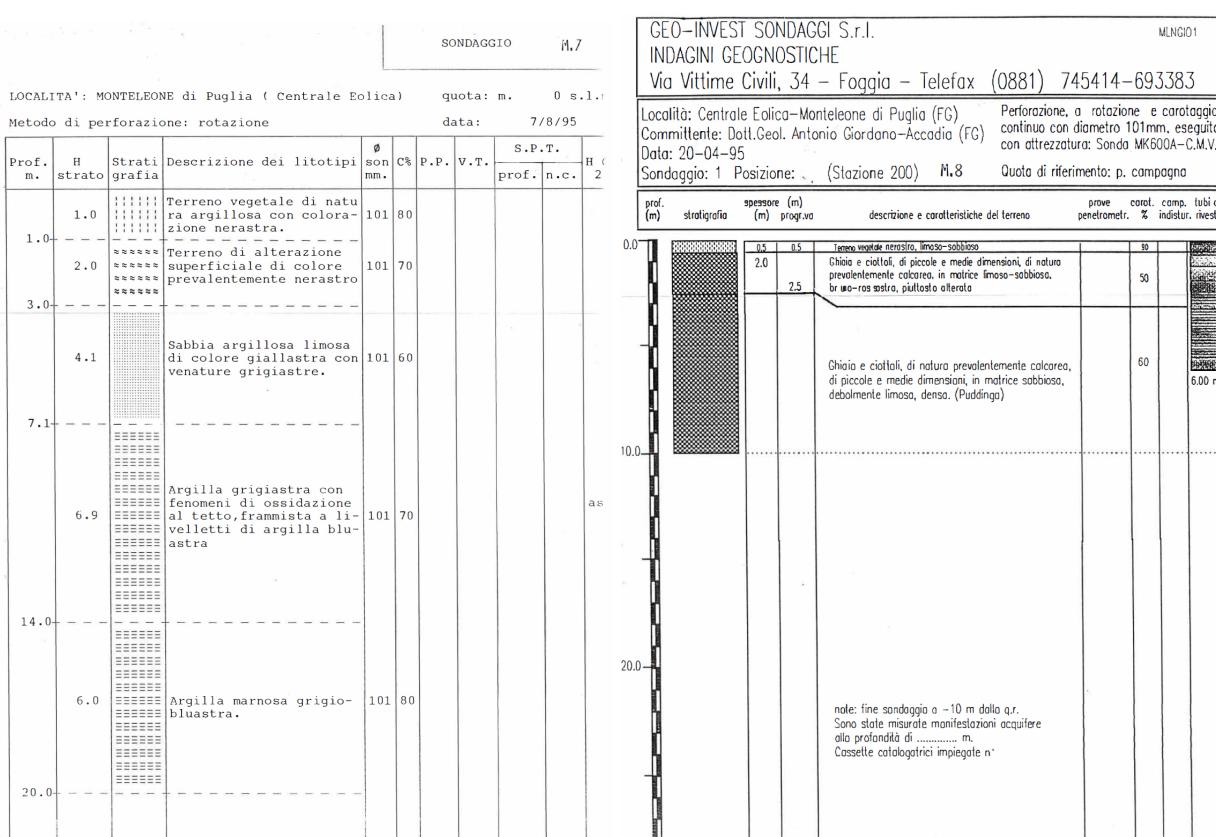
SONDAGGIO A.6										SONDAGGIO A.9									
LOCALITA': ANZANO (Centrale Eolica)										LOCALITA': ANZANO (Centrale Eolica)									
Metodo di perforazione: rotazione										Metodo di perforazione: rotazione									
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	g son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H c prof. n.c. 2	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	g son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H c prof. n.c. 2
1.6	1.6	Terreno vegetale di natura argillosa di colorazione nerastra con rari inclusi litici	101	60						0.6	0.6	Terreno vegetale di natura argillosa di colorazione nerastra con rari inclusi litici	101	60					
3.5	3.5	Argilla di colore prevalentemente giallastro venature grigioastre.	101	80						4.8	4.8	Argilla di colore prevalentemente grigio-giallastro con rari inclusi litici e livelli sabbiosi azzurrognoi.	101	70					
5.1	5.1	oooooo Ciottolame poligenico etrodimensionale in matrice sabbioso-limosa	101	50						5.4	5.4	oooooo Ciottolame poligenico etrodimensionale in abbondante matrice sabbiosa-argillosa.	101	50					
8.0	8.0	Argilla sabbiosa con ghiaietto in dispersione tra con livelletti sabbiosi.	101	70					a	4.6	10.0	Argilla sabbiosa di colore prevalentemente giallastro con livelletti di argilla grigio-azzurrata	101	70					as
5.0	5.0	Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore e pietrisco in dispersione.	101	60						3.0	13.0	Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore	101	70					
7.0	7.0	Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore e pietrisco in dispersione.	101	60						7.0	20.0	Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore	101	70					
20.0	20.0	Siltiti grigio-azzurrastri con livelletti argilosici dello stesso colore e pietrisco in dispersione.	101	60															

PROFILO GEOTECNICO TIPO

SPESSORE (m)	U.L.	γ (kN/mc)	C' (kPa)	ϕ°
3,0	T.V. - ARGILLE	19,8	10,9	25
5,0	GHIAIE	20,8	44,7	31
7,0	ARGILLE	20,7	32,5	31
12,0	SILTITI	21,0	32,1	25

MONTELEONE

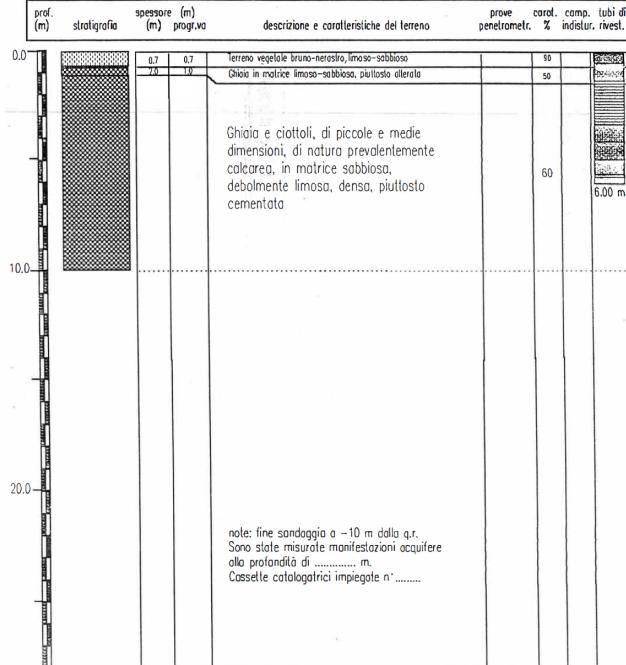
SONDAGGIO M.2												SONDAGGIO M.4												
LOCALITA': MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica)				quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica)				quota: m. 0 s.l.m.												
Metodo di perforazione: rotazione				data: 6/8/95				Metodo di perforazione: rotazione				data: 7/8/95												
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof.	n.c.	H	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof.	n.c.	H	
1.0	1.0		Terreno vegetale di natura argillosa con colorazione nerastra	101	80							2.9	2.9		Terreno vegetale di natura argillosa con colorazione nerastra.	101	80							
5.0	5.0	oooooo	Chiaia di piccole e medie dimensioni in abbondante matrice sabbiosa marnosa con livelli arenosi.	101	40							2.1	2.1		Detrito prevalentemente argilloso con elementi lapidei in dispersione.	101	60							
6.0	2.6		Argilla sabbiosa di colore grigio-giallastro con estesi fenomeni di ossidazione al tetto.	101	80							3.6	3.6		Argilla sabbiosa di colore prevalentemente giallastro.	101	75							
8.6	12.4		Argilla marnosa grigio-azzurra.	101	75							6.4	6.4		Argilla grigiastra con fenomeni di ossidazione al tetto.	101	70							
21.0												5.0	5.0		Argilla marnosa grigio-blaustra.	101	80							



GEO-INVEST SONDAZGI S.r.l.
INDAGINI GEOGNOSTICHE

Via Vittime Civili, 34 Foggia Telefax (0881) 745414-693383

Località: Centrale Eolica - Monteleone di Puglia (FG) Perforazione, a rotazione e carotaggio
Committente: Dott.Geo. Antonio Giordano-Accadìa (FG) continuo con diametro 101mm, eseguito
Data: 20-04-95 con attrezzatura: Sonda MK600A-C.M.V.
Sondaggio: 2 Posizione: (Stazione 300) M.12 Quota di riferimento: p. campagna



SONDAGGIO M.10

LOCALITÀ: MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.

Metodo di perforazione: rotazione data: 09/8/95

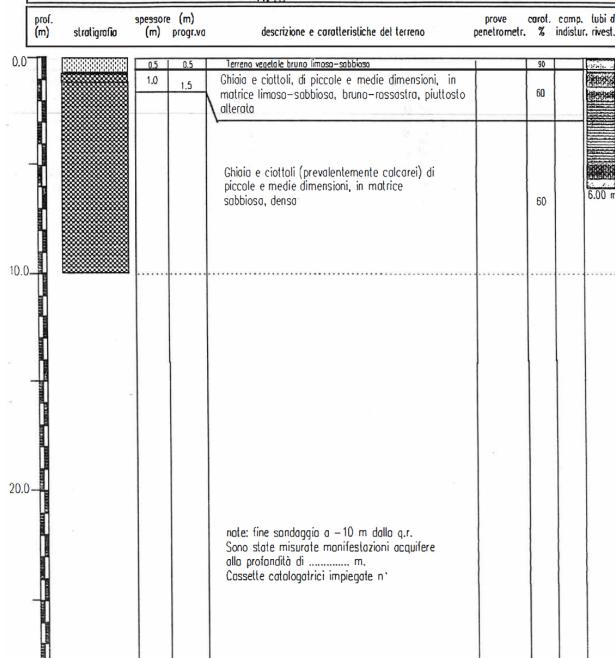
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T. prof. n.c.	H 2
0.4			Terreno vegetale e/o di alterazione superficiale	101	60				
0.4	- - -	*****	Ghiaietto in matrice sabbiosa-limosa di color bruno rossastro,alterato	101	50				
1.8	- - -	*****							
2.2	- - -	oooooo							
17.7	- - -	oooooo	Ghiaia di piccole e medie dimensioni,in matrice sabbiosa debolmente limosa,densa (Puddinga)	101	50				
19.9	- - -	oooooo							

as:

GEO-INVEST SONDAZGI S.r.l.
INDAGINI GEOGNOSTICHE

Via Vittime Civili, 34 - Foggia - Telefax (0881) 745414-693383

Località: Centrale Eolica - Monteleone di Puglia (FG) Perforazione, a rotazione e carotaggio
Committente: Dott.Geo. Antonio Giordano-Accadìa (FG) continuo con diametro 101mm, eseguito
Data: 20-04-95 con attrezzatura: Sonda MK600A-C.M.V.
Sondaggio: 3 Posizione: M.16 Quota di riferimento: p. campagna



SONDAGGIO M.20

LOCALITÀ: MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.

Metodo di perforazione: rotazione data: 10/8/95

Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T. prof. n.c.	H 2
0.5			Terreno vegetale di natura	101	60				
0.5	- - -								
2.3	- - -	+++++	Argilla sabbiosa di colore rossastro per ossidazione con rari elementi lapidei in dispersione.	101	65				
2.8	- - -	oooooo							
5.0	- - -	oooooo	Ghiaia di piccole e medie dimensioni in matrice sabbioso-limosa.	101	50				
7.8	- - -	oooooo							
12.2	- - -	oooooo	Argilla grigio-azzurra molto consistente	101	70				
20.0	- - -	oooooo							

as:

SONDAGGIO M.22										SONDAGGIO M.24										
LOCALITA': MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica)					quota: m. 0 s.l.m.					LOCALITA': MONTELEONE di Puglia (Centrale Eolica)					quota: m. 0 s.l.m.					
Metodo di perforazione: rotazione					data: 10/8/95					Metodo di perforazione: rotazione					data: 10/8/95					
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H 2 prof. n.c.	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H 2 prof. n.c.	
1.0	1.0		Terreno vegetale	101	60					2.1	2.1		Terreno vegetale e/o di alterazione superficiale	101	60					
1.0	4.0	+++++	Argilla sabbiosa di colore giallastro con sfumature rossastre per osidazione.	101	65					2.09	2.09	-----								
5.0	5.0	oooooo								4.4	4.4		Sabbia argillosa limosa con rari elementi lapidei in dispersione, di colore giallo ocraeo.	101	55					
10.0	10.0	oooooooo	Ghiai di piccole e medie dimensioni in matrice sabbioso-limosa sovente alternate a livelletti sabbiosi.	101	50					6.5	6.5	-----								
15.0	15.0	oooooooo								4.5	4.5		Argilla grigio-giallastra con venature azzurre	101	70					
5.0	5.0	=====	Argilla grigiastra con livelletti arenacei e calcarenitici e ghiaietto in dispersione.	101	70					11.0	11.0	-----								
20.0	20.0	=====								3.0	3.0	oooooo	Ghiaia di medie e grandi dimensioni in abbondante matrice sabbioso-limosa.	101	50					
		=====								14.0	14.0	-----								
		=====								6.0	6.0	=====	Argilla grigio-azzurra	101	80					
		=====								20.0	20.0	-----								

PROFILO GEOTECNICO TIPO

SPESSORE (m)	U.L.	γ (kN/mc)	C' (kPa)	ϕ°
2,0	T.V. - ARGILLE	19,8	10,9	25
8,0	GHIAIE/SB.	20,8	6,7	31
12,0	ARGILLE/SILT	21,0	32,1	25

SANT'AGATA

SONDAGGIO S.1

LOCALITA': Sant'Agata di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.
Metodo di perforazione: rotazione data: 3/8/95

Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	S.P.T.						H C 2
				Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	prof.	n.c.	
1.0	1.0		Terreno vegetale	101	80					
1.0	1.0		Livello arenaceo	101	65					
2.0		- - - - -								
4.0			Argilla prevalentemente grigiastra con livelli argilla color marrone e livellotti sabbiosi del-	101	80					
			si dello stesso colore.							
6.0		- - - - -								
1.1	1.1		Livello arenaceo color re giallo-ocraeo.	101	55					
7.1		- - - - -								
2.4			Argilla grigio-blaustra con livello calcarenitico dello stesso colore al tetto.	101	75					
9.5	1.0		Livello sabbioso	101	50					
10.5		- - - - -								
9.5			Argilla marnosa blaustra debolmente scistosa con venature azzurrognole.	101	80					
20.0		- - - - -								

SONDAGGIO S.2

LOCALITA': Sant'Agata di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.
Metodo di perforazione: rotazione data: 4/8/95

Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	S.P.T.						H C 2
				Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	prof.	n.c.	
0.8	0.8		Terreno vegetale	101	80					
0.8		- - - - -								
5.8			Argilla grigio-giallastra con venature olivasche ed elementi lapidei in dispersione.	101	75					
6.6		- - - - -								
3.0			Argilla marnosa grigio-blaustra con livellotti sabbiosi grigiastrati.	101	80					
9.6	0.4		Livello calcarenitico	101	50					
10.0		- - - - -								
			Argilla grigio-blaustra con livelli calcarenitici dello stesso colore e livelli sabbiosi prev. grigiastrati.	101	75					
20.0		- - - - -								

SONDAGGIO S.3

LOCALITA': Sant'Agata di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.
Metodo di perforazione: rotazione data: 4/8/95

Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	S.P.T.						H C 2
				Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	prof.	n.c.	
0.6	0.6		Terreno vegetale	101	80					
0.6		- - - - -								
5.4			Argilla grigio-giallastra con venature olivasche e livello calcarenitico alla base.	101	75					
6.0		- - - - -								
1.2	1.2		Argilla siltosa grigio-blaustra con livellotti sabbiosi grigiastrati.	101	80					
7.2	0.3		Livello arenaceo	101	50					
7.5		- - - - -								
12.5			Argilla grigio-blaustra con livelli calcarenitici dello stesso colore e livelli sabbiosi prev. grigiastrati.	101	70					
20.0		- - - - -								

SONDAGGIO S.4

LOCALITA': Sant'Agata di Puglia (Centrale Eolica) quota: m. 0 s.l.m.
Metodo di perforazione: rotazione data: 5/8/95

Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	S.P.T.						H C 2
				Ø son mm.	C%	P.P.	V.T.	prof.	n.c.	
0.7	0.7		Terreno vegetale	101	80					
0.7		- - - - -								
1.0			Terreno di alterazione superficiale con elementi lapidei in dispersione.	101	60					
1.7		- - - - -								
4.5			Argilla grigio verdestra ed argilla sabbiosa di colore giallo olivastro	101	70					
6.2	0.8		Livello calcarenitico e calcareo marnoso	101	45					
7.0		- - - - -								
13.0			Argilla grigio-blaustra con livelli calcarenitici dello stesso colore e livelli sabbiosi prev. grigiastrati.	101	75					
20.0		- - - - -								

SONDAGGIO - S.5										SONDAGGIO T1											
LOCALITA': Sant'Agata di Puglia (Centrale Eolica)				quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': SANT'AGATA Di P.(Centrale Eolica II fase)				quota: m. 0 s.l.m.									
Metodo di perforazione: rotazione			data: 5/8/95			Metodo di perforazione: rotazione			data: 14/03/1997												
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C% C.P.	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof. n.c.	H O 2	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C% C.P.	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof. n.c.	H O 2
1.0	1.0	Terreno vegetale	101 80								0.8	0.8	Terreno vegetale	101 80							
5.6	5.6	Argilla grigio-giallastra con venature olivasche e livello calcarenitico alla base.	101 75								8.2	8.2	Fitta alternanza di livelli calcarenitici con argilla di colore prev. giallastro.	101 60							
6.6	0.8	Argilla silcosa grigio-bluastre con livellotti sabbiosi grigastri.	101 80								9.0	2.0	Argilla marnosa grigio-bluastre.	101 80							8.5
7.4	0.4	Livello calcarenitico	101 45								11.0	7.0	Argilla di colore prev. giallastro con livelli calcarenitici.	101 70							--
12.2	20.0	Argilla grigio-bluastre con livelli calcarenitici dello stesso colore e livelli sabbiosi prev. grigastri.	101 70								18.0										

SONDAGGIO T3										SONDAGGIO T4											
LOCALITA': SANT'AGATA di P. (Centrale Eolica II fase)				quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': SANT'AGATA DI P.(Centrale Eolica II fase)				quota: m. 0 s.l.m.									
Metodo di perforazione: rotazione			data: 13/03/1997			Metodo di perforazione: rotazione			data: 12/03/97												
Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C% C.P.	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof. n.c.	H O 2	Prof. m.	H strato	Strati grafia	Descrizione dei litotipi	Ø son mm.	C% C.P.	P.P.	V.T.	S.P.T.	prof. n.c.	H O 2
1.0	1.0	Terreno vegetale con trovanti lapidei.	101 70								0.5	0.5	Terreno vegetale	101 70							
8.5	8.5	Alternanza di livelli calcarenitici con argilla di colore prevalentemente grigio-giallastro.	101 75								1.5	1.5	Argilla di colore prevalentemente grigio-giallastro con fenomeni di alterazione.	101 80							
9.5	9.5										2.5	2.5									
10.5	10.5	Argilla grigio-bluastre con livelli calcarenitici dello stesso colore.	101 80								3.5	3.5									
20.0	20.0										4.5	4.5									

SONDAGGIO T37						SONDAGGIO T37					
LOCALITA': SANT'AGATA DI P.(Centrale Eolica II fase) quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': SANT'AGATA DI P.(Centrale Eolica II fase) quota: m. 0 s.l.m.							
Metodo di perforazione: rotazione		data: 10/03/97		Metodo di perforazione: rotazione		data: 10/03/97					
Prof. m.	H strati/grafo	Strati	Descrizione dei litotipi	son. mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H o prof. n.c.		
1.0	-	Terreno vegetale con trovanti lapidei.	101 70	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	-	Argilla grigio-verdastra	101 68	-	-	-	-	-	-	-	-
5.0	-	Argilla di colori grigi e bluastri con livelli marcatamente calcarei.	101 66	-	-	-	-	-	-	-	-
5.8	-	Argilla di colori grigi e bluastri con livelli marcatamente calcarei.	101 64	-	-	-	-	-	-	-	-
10.0	-	Argilla grigio-verdastra con livelli marcatamente calcarei.	101 62	-	-	-	-	-	-	-	-
12.0	-	Argilla sillosa con livelli marcatamente calcarei.	101 60	-	-	-	-	-	-	-	-
17.0	-	Argilla grigio-bluastra con livelli di calcarei marnosi e calcarenitici dello stesso colore.	101 58	-	-	-	-	-	-	-	-
18.0	-	Argilla sillosa di colore prevalentemente grigio-	101 56	-	-	-	-	-	-	-	-
21.0	-	Argilla sillosa di colore prevalentemente grigio-	101 54	-	-	-	-	-	-	-	-
				12.5	-	-	-	-	-	-	-
				17.4	-	-	-	-	-	-	-
				20.0	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGGIO T38						SONDAGGIO T38					
LOCALITA': SANT'AGATA di P. (Centrale Eolica II fase) quota: m. 0 s.l.m.				LOCALITA': SANT'AGATA di P. (Centrale Eolica II fase) quota: m. 0 s.l.m.							
Metodo di perforazione: rotazione		data: 10/03/97		Metodo di perforazione: rotazione		data: 13/03/97					
Prof. m.	H strati/grafo	Strati	Descrizione dei litotipi	son. mm.	C%	P.P.	V.T.	S.P.T.	H o prof. n.c.		
0.8	-	Terreno vegetale di natura essenzialmente argillosa.	101 68	-	-	-	-	-	-	-	-
0.8	-	Argilla debolmente marna-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	-	Argilla debolmente marna- sa scaglievoli grigiever- dastre con evidenti fenomeni di alterazione e ri- maneggiamento.	101 66	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	-	Argilla debolmente ssa- glossa di colore grigio- bluastro con trovanti lapidei.	101 65	-	-	-	-	-	-	-	-
10.2	-	Argilla debolmente ssa- glossa di colore grigio- bluastro con trovanti lapidei.	101 65	-	-	-	-	-	-	-	-
15.0	-	Argilla debolmente ssa- glossa di colore grigio- bluastro con trovanti lapidei.	101 65	-	-	-	-	-	-	-	-
				10.5	-	-	-	-	-	-	-
				7.5	-	-	-	-	-	-	-
				18.0	-	-	-	-	-	-	-

PROFILO GEOTECNICO

SPESORE (m)	U.L.	γ (kN/mc)	C' (kPa)	ϕ°
2,0	T.V. - ARGILLE	18,0	10,0	23
8,0	GHIAIE/SB.	19,8	5,0	29
12,0	ARGILLE/SILT	20,0	20,0	24

4. VERIFICA STABILITÀ DEL VERSANTE (OPERE STRUTTURALI)

Per i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori di progetto si è proceduto ad eseguire una verifica della stabilità del versante, lungo la massima pendenza di sito, per quelle torri dove sono presenti dislivelli che possano far ipotizzare eventuali problemi di criticità di stabilità, tralasciando le verifiche per quei siti dove i profili topografici risultano essere sostanzialmente tabulari o prossimi, simulando la presenza dell'aerogeneratore con un sovraccarico ed inserendo il plinto come "lente" di materiale con caratteristiche geotecniche simili a quelle della struttura che lo costituirà, pali di fondazione da 1,2 m. di diametro spinti fino a 30 m. dal p.c. e non ultimo la rappresentazione del rilevato di piazzola (Lente) con caratteri geotecnicci "Minimi" simili a quelli propri del terreno di fondazione.

Per la verifica di stabilità globale si è utilizzato un software specifico Open Source SSAP 2010 ver. 5.02, che permette di valutare e rintracciare le probabili superfici di rottura che possono interessare un versante. Questo applicativo, al contrario di altri software commerciali e di uso tradizionale, esclude lo studio mediante semplici superfici circolari, che poco si avvicinano alle superfici reali di rottura, ricercando superfici generiche spezzate generate in corrispondenza dei punti del versante dove si concentrano i valori di resistenza minori, applicando comunque metodi di calcolo rigorosi.

SSAP2010 è caratterizzato dalla presenza di 7 metodi di calcolo rigorosi che operano nell'ambito della metodologia della verifica della stabilità dei pendii mediante il metodo dell'equilibrio limite.

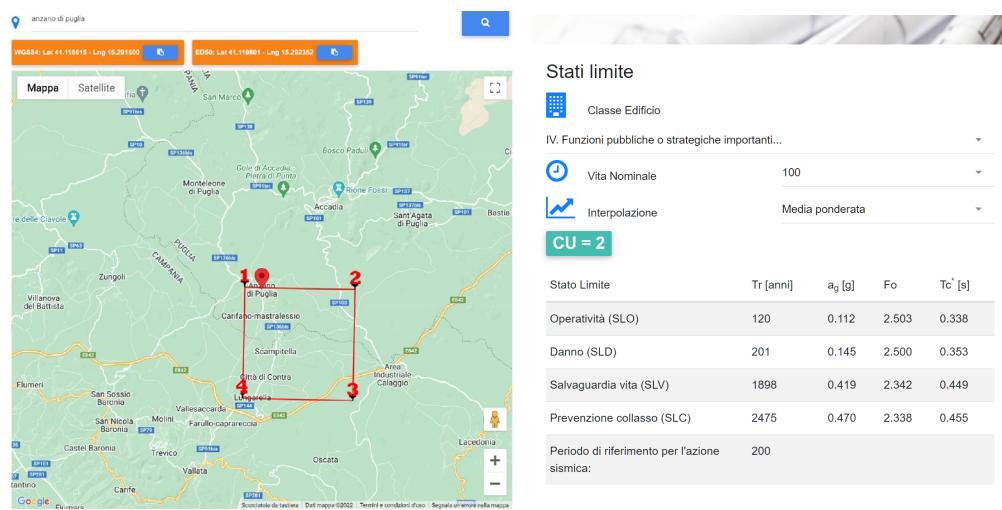
Questi 7 metodi di calcolo rigorosi permettono un notevole salto qualitativo verso uno standard solitamente offerto da pacchetti software estremamente più costosi presenti sul mercato internazionale e nazionale, mantenendo tuttavia nel programma caratteristiche originali come i tre motori di ricerca diversi per la ricerca delle superfici con minor FS, l'originale "SNIFF RANDOM SEARCH" e l'algoritmo di ricerca con "range dinamico", tutti sviluppati in modo originale dall'autore.

Particolarità di questo applicativo, rispetto agli altri, tradizionalmente in commercio, è la peculiarità che esso stesso va alla ricerca delle possibili superfici

critiche restringendo progressivamente l'area di ricerca, mentre per gli altri bisogna impostare il range di ricerca o mediante una griglia di centri dei cerchi di verifica o mediante una superficie spezzata impostata dall'operatore, cosa non sempre facile e quanto mai casuale.

Per l'esecuzione della Verifica Globale, ai sensi delle NTC2018, si è in precedenza applicato una riduzione dei valori parametri geotecnici naturali di ϕ , γ e c' , su base ponderale, in relazione ai valori di **K_h** e **K_v** locali di sito, per la simulazione dell'azione sismica del sisma di progetto.

Parametri sismici da mappe



Coefficienti sismici

Tip: Stabilità dei pendii e fondazioni

Muri di sostegno che non sono in grado di subire spostamenti.

H (m)	us (m)
1	0.1

Cat. Sottosuolo: C

Cat. Topografica: T2

	SLO	SLD	SLV	SLC
SS Amplificazione stratigrafica	1,50	1,48	1,11	1,04
CC Coeff. funz categoria	1,50	1,48	1,37	1,36
ST Amplificazione topografica	1,20	1,20	1,20	1,20

Acc.ne massima attesa al sito [m/s^2] 0.6

Coeffienti	SLO	SLD	SLV	SLC
kh	0.015	0.015	0.061	0.061
kv	0.007	0.007	0.031	0.031
Amax [m/s^2]	0.600	0.600	0.600	0.600
Beta	0.240	0.240	1.000	1.000

Le verifiche devono essere effettuate secondo l'approccio 1: Combinazione 2:(A2+M2+R2) tenendo conto dei valori dei CP riportati nelle tabelle seguente:

CARICHI	EFFETTO	COEFFICIENTE PARZIALE γ_f	(A1) STR	(A2) GEO
Permanent (strutturali)	Favorevole	γ_{G1}	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,3	1,0
Permanent portati ⁽¹⁾ (non strutturali)	Favorevole	γ_{G2}	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_q	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,3

I coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno sono invece mostrati nella figura F.2.

Parametro al quale applicare il CP	Coefficiente parziale γ_m	(M1)	(M2)
$\tan \phi'$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
c'_s	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
c_u	γ_{c_u}	1,0	1,4
γ	γ_f	1,0 ⁽²⁾	1,0
coefficiente R2			
γ_R		1,1	

Figura F.2: coefficienti parziali per i parametri geotecnici

Le verifiche di stabilità sono state eseguite utilizzando al contorno condizioni di simulazione di sovraccarico verticale applicato alla testa del plinto di fondazione pari a 5200 kN/m² e pali di fondazione, posti al di sotto del plinto, di diametro $\Phi = 1.2$ m. e lunghezza 30 m., per portare a verifica la stabilità dei versanti per ogni singolo aerogeneratore.

Si riporta di seguito in tabella i risultati del Fattore di Sicurezza minimo ottenuto nelle verifiche di stabilità, mentre nell'Allegato "Rapporti Verifica di Stabilità" sono riportati i report completi di calcolo.

Sito	Fs (min)	Lunghezza Pali (m)
Anz-01	2.2860	30
Anz-02	1.2913*	30
Mont-02	1.3473	30
Mont-06	1.3858*	30
Mont-07	1.3925*	30
Aga-05	1.3929*	30
Aga-06	1.3899*	30
Aga-10	1.2899*	30
Aga-11	1.3371	30

Come si può osservare tutti i casi sottoposti a verifica si sono ottenuti valori del fattore di sicurezza minimo $F_{S\min} > 1,2$ pertanto in tutti i casi analizzati risultano verificati in condizioni sismiche, secondo quanto prescritto dalle NTC 2018, avendo utilizzato parametri geotecnici di riferimento del tutto cautelativi rispetto alla situazione locale reale.

(*): Criticità riscontrata: al fine di ottenere un $F_s \geq 1,2$ si rende necessario inserire rinforzi (geogriglie) in rilevato.

6. CONCLUSIONI

La presente relazione riferisce sulla situazione geotecnica di un sito ubicato in agro di Greci (AV), Loc. Cannavale, sul quale è prevista la realizzazione di un "PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DI UN PARCO EOLICO" in Agro di Monteleone, Anzano e Sant'Agata di Puglia, per conto della società I.V.P.C. S.r.l., con sede in Via Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11, 80121 Napoli, Tel. 081.6847801 | Fax 081.6847814 | P.IVA 01895480646.

A tal fine è stata effettuata una raccolta dei dati bibliografici disponibili, eseguito un rilevamento geologico dell'area, completato dall'acquisizione dei dati pregressi delle indagini geologiche esperite in sede di realizzazione dell'attuale parco eolico operante, con cui si è potuto ricostruire un profilo stratigrafico geotecnico preliminare dei siti su cui si andranno ad insediare i nuovi aerogeneratori (n° 28), in sostituzione di quelli di vecchia generazione esistenti (n° 82), giungendo a determinare la classe di appartenenza ai sensi delle NTC 2018 e i parametri geotecnici di sito che si andranno a verificare poi con ulteriori indagini specifiche in sede di progettazione definitiva/esecutiva.

Dal punto di vista litologico, il sito è ubicato in corrispondenza delle aree di affioramento di formazioni appartenenti al ciclo deposizionale miocenica del dominio della Catena, principalmente:

- Pp : Puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi
- bCD (Formazione della Daunia): brecce, brecciole, calcareniti alternanti a marne ed argille di vario colore; argille e marne siltose, calcari pulverulenti, arenarie gialle (Miocene);

marginalmente:

- Ps: sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche ed argille sabbiose (Pliocene);

- Msa : Molasse e sabbie argillose, a luoghi con microfaune del Miocene superiore.

In corrispondenza dei siti indagati è stata rilevata la presenza di depositi terrigeni agrari, sottoforma di copertura superficiale, per spessori medi inferiori o pari a 1,0/2,0 m., per passare poi alle formazioni prevalentemente limo sabbioso-argillose, con intercalazioni di livelli di ghiaie e calcareniti brecciate e/o stratificate, per passare in profondità ad unità litologiche prevalentemente argillose e siltose.

Per una più razionale analisi del contesto geotecnico di sito è stato eseguita la ricostruzione dei profili geotecnici dei tre parchi i cui parametri sono stati utilizzati per eseguire una serie di verifiche di stabilità del versante in corrispondenza delle aree dove si riscontrano le maggiori criticità.

In tutti i casi analizzati si sono riscontrati valori del fattore di sicurezza > 1.2 portandoci a concludere che tutti i siti costituenti i nuovi insediamenti sostitutivi risultano essere sostanzialmente stabili.

L'intera area si presenta nel complesso stabile, senza particolari manifestazioni evidenti di dissesto in atto o prevedibilmente in preparazione e, dalle indagini esperite, ai sensi delle NTC 2018, i siti possono essere classificati prevalentemente con il tipo C.

Per tutto quanto considerato nel presente Studio, si può affermare che, per quanto di competenza, non sussistono impedimenti di natura Geologica – Geotecnica alla realizzazione delle opere di progetto.

Mont-Anz-Aga, ottobre 2022



Il Geologo Incaricato
Dott. Di Lella Nazario

ALLEGATI

Rapporti Verifica di Stabilità

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITÀ\ANZANO\SSAP ANZANO\ANZ1\REPORT ANZANO 1.txt

Data: 11/10/2022

Localita': ANZANO 1

Descrizione:

Modello pendio: MOD1.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	845.00	79.99	855.00	0.00	841.98	0.00	839.97
9.31	846.00	86.89	855.00	9.65	843.02	9.87	841.03
17.78	847.00	86.89	853.80	18.20	844.03	18.49	842.05
23.82	848.00	92.44	853.30	24.25	845.03	24.53	843.05
31.89	849.00	92.44	851.95	32.22	846.02	32.44	844.03
42.14	850.00	86.95	851.95	42.46	847.02	42.67	845.03
50.70	851.00	86.65	851.65	50.88	848.00	50.99	846.00
50.70	851.00	80.23	851.65	50.88	848.00	51.00	846.00
59.10	852.00	79.93	851.95	59.47	849.02	59.71	847.04
66.27	852.92	74.44	851.95	67.26	850.02	67.52	848.04
68.45	855.00	74.44	853.30	74.92	851.03	75.19	849.05
74.44	855.00	79.99	853.80	80.23	851.65	82.03	850.04
77.20	855.00	79.99	855.00	86.65	851.65	90.87	851.03
79.99	855.00	-	-	86.95	851.95	99.89	852.03
83.44	855.00	-	-	92.44	851.95	110.35	853.02
86.89	855.00	-	-	92.44	853.30	120.55	854.03
92.44	855.00	-	-	99.69	854.02	129.52	854.97
98.46	855.00	-	-	110.16	855.01	-	-
100.56	857.20	-	-	120.35	856.02	-	-
109.87	858.00	-	-	129.52	856.98	-	-
120.05	859.00	-	-	-	-	-	-
129.52	860.00	-	-	-	-	-	-

SUP 5	SUP 6	SUP 7	SUP 8				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	834.94	-	-	-	-	-	-
10.43	836.06	-	-	-	-	-	-
19.19	837.10	-	-	-	-	-	-
25.25	838.10	-	-	-	-	-	-
32.99	839.06	-	-	-	-	-	-
43.20	840.06	-	-	-	-	-	-
51.29	841.00	-	-	-	-	-	-
51.30	841.00	-	-	-	-	-	-
60.33	842.08	-	-	-	-	-	-
68.16	843.08	-	-	-	-	-	-
75.88	844.09	-	-	-	-	-	-
82.67	845.08	-	-	-	-	-	-
91.42	846.06	-	-	-	-	-	-
100.40	847.05	-	-	-	-	-	-
110.83	848.05	-	-	-	-	-	-
121.06	849.05	-	-	-	-	-	-
129.52	849.94	-	-	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi`	C`	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	44.70	0.00	20.80	20.80	4.782	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	31.00	32.50	0.00	20.70	20.70	3.611	0.00	0.00	0.00
STRATO 5	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi` _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C` _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m³)
 Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m³)
 STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in SNIFF SEARCH) (adimensionale)
 ---- SOLO Per AMMSSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-
 sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)
 GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)
 mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
 D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)
 Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)
 Uso CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare
in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1 (m)	X2 (m)	SX1 (kPa)	SX2 (kPa)	Alpha (°)	WsH1 (kN/m)	WsH2 (kN/m)	WsV1 (kN/m)	WsV2 (kN/m)
1	74.4400	92.4400	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO
 X1(m) : Posizione carico da X1
 X2(m) : a X2
 SX1(kPa) : Carico in X1 (Kpa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (Kpa)
 Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi):
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X (-)	Y (m)	L (m)	D (m)	D2 (m)	D1 (m)	fNTC (-)
1	77.2000	851.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	90.9400	851.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)
 FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
 COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 74.44 92.44 851.65
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 5.2 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 2.59 119.16
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 812.39
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 15.54 126.93
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel caso
di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0510
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0255
 COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0

durante le tutte le verifiche globali.

I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs #		X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo		X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3847 #Lambda= 0.4780	
97.286	855.000	100.810	855.281	101.135	855.928
97.725	854.771	100.939	855.348	101.207	855.998
97.945	854.658	101.075	855.426	101.280	856.067
98.098	854.584	101.229	855.520	101.351	856.137
98.233	854.522	101.371	855.609	101.423	856.208
98.357	854.469	101.507	855.698	101.496	856.279
98.480	854.419	101.638	855.787	101.569	856.352
98.611	854.370	101.771	855.882	101.643	856.427
98.752	854.320	101.901	855.977	101.716	856.501
98.914	854.265	102.033	856.078	101.787	856.575
99.039	854.230	102.168	856.185	101.857	856.651
99.150	854.209	102.310	856.300	101.929	856.729
99.247	854.200	102.449	856.411	102.008	856.818
99.361	854.202	102.584	856.519	102.097	856.921
99.458	854.214	102.719	856.625	102.223	857.070
99.569	854.240	102.853	856.729	102.470	857.364
99.694	854.279	103.003	856.843		
99.856	854.339	103.171	856.969		
99.997	854.394	103.408	857.145		
100.127	854.448	103.867	857.484		
100.251	854.502			X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3430 #Lambda= 0.4216	
100.374	854.560			98.274	855.000
100.495	854.619			97.517	854.901
100.618	854.682			97.643	854.849
100.743	854.750			97.733	854.813
100.877	854.825			97.815	854.780
101.007	854.899			97.887	854.750
101.134	854.972			97.962	854.720
101.259	855.046			98.038	854.689
101.384	855.120			98.119	854.656
101.510	855.195			98.207	854.620
101.636	855.273			98.276	854.596
101.765	855.352			98.339	854.579
101.897	855.435			98.396	854.569
102.023	855.516			98.461	854.564
102.147	855.599			98.517	854.565
102.268	855.683			98.581	854.573
102.393	855.772			98.650	854.586
102.515	855.862			98.737	854.609
102.640	855.957			98.819	854.629
102.767	856.057			98.895	854.649
102.902	856.165			98.970	854.668
103.030	856.270			99.042	854.686
103.155	856.376			99.115	854.705
103.277	856.484			99.189	854.723
103.402	856.596			99.265	854.743
103.539	856.724			99.343	854.763
103.694	856.873			99.414	854.783
103.914	857.091			99.482	854.805
104.349	857.526			99.548	854.829
				99.618	854.857
				99.685	854.887
				99.754	854.921
				99.826	854.959
				99.907	855.004
				99.982	855.047
				100.054	855.089
				100.125	855.133
				100.196	855.178
				100.266	855.223
				100.338	855.272
				100.412	855.323
				100.489	855.378
				100.562	855.431
				100.633	855.486
				100.702	855.541
				100.773	855.599
				100.843	855.659
				100.913	855.721
				100.985	855.787
				101.061	855.858

100.647	855.193	98.991	854.773	103.030	855.945
100.766	855.241	99.176	854.777	103.144	856.031
100.878	855.288	99.330	854.786	103.260	856.120
100.986	855.337	99.475	854.802	103.379	856.211
101.092	855.386	99.609	854.824	103.488	856.300
101.200	855.438	99.755	854.857	103.594	856.392
101.306	855.492	99.890	854.895	103.698	856.487
101.413	855.549	100.034	854.944	103.806	856.592
101.523	855.609	100.189	855.004	103.922	856.715
101.638	855.675	100.369	855.081	104.057	856.863
101.750	855.739	100.532	855.154	104.250	857.087
101.860	855.803	100.685	855.227	104.641	857.551
101.970	855.868	100.833	855.302		
102.079	855.933	100.983	855.382	X(m)	Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4343 #Lambda= 0.3824
102.188	855.999	101.131	855.465	97.291	855.000
102.299	856.067	101.283	855.554	97.805	854.889
102.412	856.137	101.442	855.653	98.066	854.835
102.529	856.210	101.617	855.765	98.249	854.799
102.638	856.275	101.771	855.871	98.411	854.770
102.745	856.336	101.919	855.980	98.558	854.747
102.849	856.392	102.059	856.094	98.705	854.726
102.956	856.448	102.208	856.223	98.857	854.706
103.061	856.499	102.366	856.372	99.018	854.687
103.171	856.548	102.549	856.558	99.195	854.669
103.286	856.597	102.816	856.844	99.342	854.660
103.415	856.649	103.360	857.441	99.480	854.659
103.525	856.699			99.607	854.667
103.629	856.751			99.747	854.685
103.727	856.807	X(m)	Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4074 #Lambda= 0.3482	99.875	854.710
103.832	856.874	96.638	855.000	100.013	854.745
103.943	856.953	97.023	854.756	100.163	854.792
104.073	857.054	97.217	854.635	100.342	854.856
104.264	857.213	97.353	854.554	100.502	854.917
104.658	857.552	97.473	854.484	100.652	854.977
		97.582	854.424	100.797	855.039
		97.692	854.366	100.943	855.105
		97.805	854.309	101.085	855.173
sicurezza(FS)= 2.4041 #Lambda= 0.3593		97.926	854.250	101.230	855.245
97.191	855.000	98.060	854.188	101.377	855.323
97.911	854.716	98.171	854.141	101.533	855.408
98.252	854.590	98.273	854.105	101.687	855.492
98.480	854.518	98.365	854.080	101.838	855.575
98.669	854.470	98.469	854.059	101.989	855.657
98.856	854.437	98.561	854.048	102.138	855.739
99.028	854.418	98.661	854.044	102.290	855.822
99.218	854.408	98.769	854.046	102.443	855.906
99.429	854.409	98.902	854.056	102.600	855.992
99.692	854.420	99.024	854.065	102.763	856.081
99.896	854.439	99.139	854.075	102.908	856.167
100.078	854.469	99.251	854.086	103.049	856.259
100.240	854.510	99.361	854.097	103.184	856.354
100.423	854.573	99.471	854.109	103.328	856.465
100.585	854.643	99.584	854.123	103.481	856.595
100.762	854.735	99.699	854.137	103.659	856.757
100.953	854.848	99.820	854.153	103.918	857.007
101.182	854.996	99.930	854.171	104.450	857.534
101.399	855.136	100.037	854.191		
101.605	855.270	100.141	854.214		
101.807	855.401	100.249	854.240		
102.002	855.528	100.354	854.270		
102.199	855.656	100.464	854.303	X(m)	Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4436 #Lambda= 0.3400
102.396	855.785	100.579	854.342	96.595	855.000
102.594	855.914	100.708	854.389	97.029	854.732
102.791	856.043	100.821	854.434	97.239	854.607
102.987	856.172	100.928	854.481	97.382	854.528
103.183	856.302	101.030	854.530	97.504	854.468
103.378	856.433	101.138	854.588	97.621	854.418
103.573	856.565	101.240	854.647	97.730	854.376
103.793	856.715	101.345	854.714	97.846	854.338
104.037	856.883	101.455	854.787	97.971	854.304
104.381	857.122	101.576	854.873	98.117	854.268
105.047	857.586	101.693	854.956	98.243	854.241
		101.806	855.038	98.360	854.220
		101.918	855.118	98.471	854.206
sicurezza(FS)= 2.4067 #Lambda= 0.3844		102.029	855.199	98.587	854.195
97.231	855.000	102.140	855.280	98.697	854.189
97.771	854.895	102.251	855.361	98.813	854.188
98.037	854.847	102.362	855.443	98.937	854.192
98.222	854.818	102.474	855.527	99.079	854.200
98.382	854.799	102.585	855.610	99.204	854.211
98.532	854.786	102.696	855.693	99.323	854.224
98.677	854.777	102.808	855.777	99.437	854.241
98.829	854.773	102.918	855.860	99.554	854.262

99.666	854.285		101.029	854.703		102.336	855.516
99.782	854.313		101.148	854.748		102.455	855.616
99.902	854.345		101.262	854.796		102.572	855.717
100.033	854.384		101.370	854.848		102.691	855.823
100.159	854.422		101.487	854.910		102.812	855.934
100.281	854.459		101.596	854.975		102.941	856.055
100.402	854.497		101.712	855.049		103.064	856.174
100.522	854.535		101.833	855.132		103.184	856.292
100.644	854.574		101.971	855.232		103.303	856.411
100.767	854.615		102.097	855.327			
100.895	854.657		102.218	855.422			
103.422	856.534						
103.555	856.674						
103.704	856.834						
103.915	857.066						
104.329	857.524						

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR FS *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	2.286	187.1	81.8	88.9	Surplus
2	2.332	122.7	52.6	59.6	Surplus
3	2.343	114.6	48.9	55.9	Surplus
4	2.385	111.6	46.8	55.5	Surplus
5	2.398	140.2	58.5	70.0	Surplus
6	2.404	192.2	80.0	96.3	Surplus
7	2.407	134.4	55.9	67.4	Surplus
8	2.407	223.7	92.9	112.2	Surplus
9	2.434	166.2	68.3	84.3	Surplus
10	2.444	205.9	84.3	104.8	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 55.5

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCILIATIVI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

97.286	0.110	-27.58	0.06	0.00	25.00	10.90	99.694	0.110	20.31	4.58	0.00	0.00	25.00	10.90	
97.396	0.110	-27.58	0.19	0.00	0.00	25.00	10.90	99.804	0.052	20.31	2.22	0.00	0.00	25.00	10.90
97.506	0.110	-27.58	0.32	0.00	0.00	25.00	10.90	99.856	0.034	21.28	1.49	0.00	0.00	25.00	10.90
97.616	0.109	-27.58	0.44	0.00	0.00	25.00	10.90	99.890	0.107	21.28	4.73	0.00	0.00	25.00	10.90
97.725	0.110	-27.03	0.57	0.00	0.00	25.00	10.90	99.997	0.110	22.45	5.03	0.00	0.00	25.00	10.90
97.835	0.110	-27.03	0.70	0.00	0.00	25.00	10.90	100.107	0.020	22.45	0.94	0.00	0.00	25.00	10.90
97.945	0.110	-25.95	0.82	0.00	0.00	25.00	10.90	100.127	0.110	23.69	5.21	0.00	0.00	25.00	10.90
98.055	0.043	-25.95	0.36	0.00	0.00	25.00	10.90	100.237	0.014	23.69	0.65	0.00	0.00	25.00	10.90
98.098	0.110	-24.74	0.99	0.00	0.00	25.00	10.90	100.251	0.110	24.98	5.37	0.00	0.00	25.00	10.90
98.208	0.025	-24.74	0.24	0.00	0.00	25.00	10.90	100.361	0.014	24.98	0.68	0.00	0.00	25.00	10.90
98.233	0.110	-23.21	1.12	0.00	0.00	25.00	10.90	100.374	0.026	26.14	1.27	0.00	0.00	25.00	10.90
98.343	0.014	-23.21	0.15	0.00	0.00	25.00	10.90	100.400	0.095	26.14	4.78	0.00	0.00	25.00	10.90
98.357	0.103	-21.91	1.16	0.00	0.00	25.00	10.90	100.495	0.065	27.29	3.36	0.00	0.00	25.00	10.90
98.460	0.020	-21.91	0.24	0.00	0.00	25.00	10.90	100.560	0.058	27.29	2.97	0.00	0.00	25.00	10.90
98.480	0.110	-20.66	1.52	0.00	0.00	25.00	10.90	100.618	0.110	28.36	5.58	0.00	0.00	25.00	10.90
98.590	0.020	-20.66	0.32	0.00	0.00	25.00	10.90	100.728	0.016	28.36	0.79	0.00	0.00	25.00	10.90
98.611	0.110	-19.49	1.93	0.00	0.00	25.00	10.90	100.743	0.110	29.32	5.45	0.00	0.00	25.00	10.90
98.721	0.031	-19.49	0.61	0.00	0.00	25.00	10.90	100.853	0.024	29.32	1.16	0.00	0.00	25.00	10.90
98.752	0.110	-18.53	2.37	0.00	0.00	25.00	10.90	100.877	0.110	29.65	5.31	0.00	0.00	25.00	10.90
98.862	0.052	-18.53	1.24	0.00	0.00	25.00	10.90	100.987	0.019	29.65	0.93	0.00	0.00	25.00	10.90
98.914	0.110	-15.65	2.87	0.00	0.00	25.00	10.90	101.007	0.110	30.00	5.17	0.00	0.00	25.00	10.90
99.024	0.015	-15.65	0.41	0.00	0.00	25.00	10.90	101.117	0.017	30.00	0.78	0.00	0.00	25.00	10.90
99.039	0.110	-11.16	3.23	0.00	0.00	25.00	10.90	101.134	0.110	30.35	5.02	0.00	0.00	25.00	10.90
99.149	0.001	-11.16	0.03	0.00	0.00	25.00	10.90	101.244	0.015	30.35	0.70	0.00	0.00	25.00	10.90
99.150	0.097	-5.10	3.08	0.00	0.00	25.00	10.90	101.510	0.110	31.39	4.60	0.00	0.00	25.00	10.90
99.247	0.110	1.00	3.75	0.00	0.00	25.00	10.90	101.620	0.016	31.39	0.67	0.00	0.00	25.00	10.90
99.357	0.004	1.00	0.14	0.00	0.00	25.00	10.90	101.636	0.110	31.72	4.45	0.00	0.00	25.00	10.90
99.361	0.097	7.09	3.52	0.00	0.00	25.00	10.90	101.746	0.019	31.72	0.74	0.00	0.00	25.00	10.90
99.458	0.110	13.08	4.19	0.00	0.00	25.00	10.90	101.765	0.110	32.04	4.29	0.00	0.00	25.00	10.90
99.568	0.001	13.08	0.05	0.00	0.00	25.00	10.90	101.875	0.022	32.04	0.85	0.00	0.00	25.00	10.90
99.569	0.110	17.49	4.38	0.00	0.00	25.00	10.90	101.897	0.110	32.88	4.13	0.00	0.00	25.00	10.90
99.679	0.011	17.49	0.46	0.00	0.00	25.00	10.90	102.007	0.016	32.88	0.59	0.00	0.00	25.00	10.90
99.690	0.004	17.49	0.15	0.00	0.00	25.00	10.90	102.023	0.110	33.76	3.97	0.00	0.00	25.00	10.90

102.133	0.014	33.76	0.49	0.00	0.00	25.00	10.90		103.140	0.015	40.36	0.32	0.00	0.00	25.00	10.90
102.147	0.110	34.66	3.81	0.00	0.00	25.00	10.90		103.155	0.110	41.21	2.24	0.00	0.00	25.00	10.90
102.257	0.012	34.66	0.40	0.00	0.00	25.00	10.90		103.265	0.012	41.21	0.24	0.00	0.00	25.00	10.90
102.268	0.110	35.53	3.64	0.00	0.00	25.00	10.90		103.277	0.110	42.03	2.02	0.00	0.00	25.00	10.90
102.378	0.014	35.53	0.46	0.00	0.00	25.00	10.90		103.387	0.015	42.03	0.25	0.00	0.00	25.00	10.90
102.393	0.110	36.39	3.46	0.00	0.00	25.00	10.90		103.402	0.110	43.08	1.79	0.00	0.00	25.00	10.90
102.503	0.012	36.39	0.38	0.00	0.00	25.00	10.90		103.512	0.027	43.08	0.41	0.00	0.00	25.00	10.90
102.515	0.110	37.23	3.28	0.00	0.00	25.00	10.90		103.539	0.110	43.90	1.53	0.00	0.00	25.00	10.90
102.625	0.015	37.23	0.42	0.00	0.00	25.00	10.90		103.649	0.045	43.90	0.56	0.00	0.00	25.00	10.90
102.640	0.110	38.02	3.09	0.00	0.00	25.00	10.90		103.694	0.110	44.63	1.22	0.00	0.00	25.00	10.90
102.750	0.018	38.02	0.48	0.00	0.00	25.00	10.90		103.804	0.110	44.63	1.00	0.00	0.00	25.00	10.90
102.767	0.110	38.74	2.89	0.00	0.00	25.00	10.90		103.914	0.000	44.63	0.00	0.00	0.00	25.00	10.90
102.877	0.025	38.74	0.63	0.00	0.00	25.00	10.90		103.914	0.110	45.02	0.78	0.00	0.00	25.00	10.90
102.902	0.110	39.53	2.67	0.00	0.00	25.00	10.90		104.024	0.110	45.02	0.55	0.00	0.00	25.00	10.90
103.012	0.018	39.53	0.41	0.00	0.00	25.00	10.90		104.134	0.110	45.02	0.33	0.00	0.00	25.00	10.90
103.030	0.110	40.36	2.46	0.00	0.00	25.00	10.90		104.244	0.105	45.02	0.10	0.00	0.00	25.00	10.90

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(*) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi(*) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN/m)	rho(x) (kN)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)
97.286	0.000	855.000	-0.351	0.000000000E+000	0.000000000E+000	6.8982561489E-001	0.076	14.916	12.180
97.396	0.019	854.961	-0.351	1.3182449265E-001	5.1661759828E-004	1.7067379639E+000	0.076	14.916	12.180
97.506	0.038	854.923	-0.350	3.7552079682E-001	6.4076634390E-003	3.160517962E+000	0.076	7.150	6.100
97.616	0.057	854.884	-0.367	8.2721708014E-001	4.1202408922E-002	6.3722346252E+000	0.089	4.367	3.736
97.725	0.072	854.842	-0.382	1.7664681790E+000	1.6749395827E-001	9.5815401209E+000	0.116	3.344	2.716
97.835	0.086	854.801	-0.372	2.9275839416E+000	3.5960568865E-001	1.1589489106E+001	0.155	2.933	2.257
97.945	0.102	854.761	-0.347	4.3142903563E+000	6.2787180438E-001	1.3160105001E+001	0.213	2.812	2.011
98.055	0.119	854.724	-0.319	5.8212218786E+000	9.7238917855E-001	1.3537748659E+001	0.290	2.913	1.891
98.098	0.128	854.712	-0.268	6.4071147458E+000	1.1210615706E+000	1.3647146657E+001	0.321	3.015	1.868
98.208	0.150	854.683	-0.248	7.9565304545E+000	1.5598587788E+000	1.3010921016E+001	0.391	3.454	1.851
98.233	0.157	854.678	-0.190	8.2716929881E+000	1.6561473559E+000	1.3091896473E+001	0.403	3.590	1.854
98.343	0.183	854.658	-0.183	9.8697259392E+000	2.1839131766E+000	1.4221676391E+001	0.459	4.464	1.897
98.357	0.187	854.656	-0.122	1.006761924E+001	2.2530281991E+000	1.4283553484E+001	0.465	4.609	1.905
98.460	0.216	854.643	-0.112	1.1617914737E+001	2.8179943945E+000	1.7177638911E+001	0.510	5.966	1.986
98.480	0.223	854.642	-0.037	1.1975937875E+001	2.9545693538E+000	1.7555723181E+001	0.519	6.299	2.010
98.590	0.261	854.639	-0.021	1.3879870597E+001	3.7020261496E+000	1.9589364566E+001	0.560	8.187	2.156
98.611	0.269	854.639	0.052	1.4285330242E+001	3.8670092787E+000	2.0177220580E+001	0.567	8.380	2.193
98.721	0.315	854.645	0.067	1.6605041617E+001	4.8227707317E+000	2.1923366490E+001	0.602	8.358	2.421
98.752	0.329	854.649	0.122	1.7298755802E+001	5.1129511619E+000	2.2212171248E+001	0.611	7.884	2.497
98.862	0.380	854.663	0.136	1.9761899324E+001	6.1492750973E+000	2.2023123653E+001	0.639	6.105	2.782
98.914	0.405	854.671	0.176	2.0899360385E+001	6.6317430754E+000	2.1322661429E+001	0.650	5.399	2.921
99.024	0.456	854.691	0.188	2.3122603717E+001	7.5883925426E+000	1.9774036919E+001	0.669	4.251	3.172
99.039	0.464	854.694	0.219	2.3415051484E+001	7.7154365416E+000	1.9720302855E+001	0.671	4.132	3.205
99.149	0.510	854.718	0.221	2.5171887741E+001	8.4955339558E+000	1.5591866894E+001	0.683	3.548	3.356
99.150	0.510	854.719	0.301	2.5188365704E+001	8.5030887301E+000	1.5564280568E+001	0.683	3.543	3.357
99.247	0.548	854.748	0.358	2.6482464486E+001	9.1199667008E+000	1.2230009696E+001	0.690	3.234	3.406
99.357	0.591	854.793	0.408	2.7685251624E+001	9.7568633568E+000	8.6704548479E+000	0.694	2.979	3.370
99.361	0.592	854.794	0.462	2.7718934004E+001	9.7761126012E+000	8.5068521096E+000	0.694	2.971	3.367
99.458	0.625	854.839	0.462	2.8344739852E+001	1.0178592394E+001	5.0387611286E+000	0.694	2.809	3.269
99.568	0.650	854.890	0.461	2.8722028559E+001	1.0494599999E+001	1.9308204198E+000	0.692	2.671	3.138
99.569	0.651	854.891	0.430	2.8724247147E+001	1.0497121930E+001	1.8972712026E+000	0.692	2.670	3.136
99.679	0.663	854.938	0.435	2.8773233424E+001	1.0651637835E+001	-9.0016649213E-001	0.686	2.561	3.003
99.690	0.665	854.943	0.489	2.8761542014E+001	1.0660085644E+001	-1.1362891704E+000	0.685	2.548	2.985
99.694	0.666	854.945	0.500	2.8757218060E+001	1.0662573025E+001	-1.1966477006E+000	0.685	2.544	2.979
99.804	0.680	855.000	0.519	2.8533831138E+001	1.0687795231E+001	-2.9655597498E+000	0.674	2.422	2.805
99.856	0.690	855.029	0.546	2.8357234653E+001	1.0663227913E+001	-3.4859113962E+000	0.668	2.361	2.711
99.890	0.695	855.047	0.667	2.8235345637E+001	1.0639921748E+001	-4.0610932634E+000	0.663	2.323	2.652
99.997	0.729	855.123	0.722	2.7628561374E+001	1.0481190329E+001	-6.1319709199E+000	0.643	2.177	2.423
100.107	0.764	855.204	0.740	2.6902838501E+001	1.0263522251E+001	-7.4812659650E+000	0.620	2.040	2.215
100.127	0.772	855.220	0.650	2.6747812046E+001	1.0215151216E+001	-7.5101069670E+000	0.616	2.015	2.178
100.237	0.792	855.289	0.620	2.6001704898E+001	9.9709979526E+000	-6.4941178525E+000	0.596	1.915	2.040
100.251	0.794	855.296	0.568	2.5914324857E+001	9.9421432127E+000	-6.5617554413E+000	0.594	1.905	2.025
100.361	0.805	855.359	0.553	2.5100271229E+001	9.6684584694E+000	-6.3594155637E+000	0.575	1.827	1.928
100.374	0.805	855.365	0.445	2.5014309085E+001	9.6394467513E+000	-6.3972091716E+000	0.573	1.820	1.920
100.400	0.804	855.376	0.519	2.4842966532E+001	9.5811016853E+000	-7.1553801217E+000	0.570	1.806	1.905
100.495	0.808	855.427	0.545	2.4008785076E+001	9.2883789984E+000	-9.4848909331E+000	0.554	1.752	1.847
100.560	0.811	855.463	0.542	2.3358794679E+001	9.0557597033E+000	-1.0294568009E+001	0.543	1.716	1.809
100.618	0.811	855.494	0.525	2.2748059205E+001	8.8312138256E+000	-1.0934237982E+001	0.534	1.690	1.783
100.728	0.810	855.551	0.514	2.1474702828E+001	8.3532522428E+000	-1.0735443507E+001	0.516	1.646	1.739
100.743	0.808	855.558	0.486	2.1307111464E+001	8.2891862539E+000	-1.0811109922E+001	0.514	1.641	1.734

100.853	0.801	855.612	0.471	1.9967428622E+001	7.7734171958E+000	-1.0316812088E+001	0.497	1.611	1.705
100.877	0.796	855.621	0.403	1.9731328733E+001	7.6815791611E+000	-1.0100296695E+001	0.494	1.608	1.702
100.987	0.779	855.666	0.407	1.8525496048E+001	7.2117182892E+000	-1.0562792513E+001	0.479	1.595	1.689
101.007	0.775	855.674	0.404	1.8321174135E+001	7.1320382297E+000	-1.0519469635E+001	0.476	1.593	1.687
101.117	0.756	855.719	0.403	1.7147031950E+001	6.6741620473E+000	-1.0028320365E+001	0.460	1.587	1.683
101.134	0.753	855.725	0.418	1.6979772857E+001	6.6089108975E+000	-1.0045547173E+001	0.458	1.587	1.682
101.244	0.735	855.772	0.418	1.5791358340E+001	6.1439428839E+000	-9.7087340861E+000	0.441	1.585	1.682
101.259	0.732	855.778	0.420	1.5643564790E+001	6.0860980527E+000	-9.6694288250E+000	0.439	1.585	1.682
101.369	0.714	855.825	0.421	1.4490227956E+001	5.6324599897E+000	-9.3851150242E+000	0.422	1.587	1.687
101.384	0.710	855.830	0.426	1.4349584828E+001	5.5769497615E+000	-9.3538899767E+000	0.419	1.587	1.687
101.494	0.692	855.878	0.427	1.3224491630E+001	5.1303704360E+000	-9.1661936581E+000	0.400	1.593	1.696
101.510	0.688	855.884	0.434	1.3086917738E+001	5.0754870275E+000	-9.1392849973E+000	0.398	1.594	1.698
101.620	0.670	855.932	0.435	1.1986134577E+001	4.6338537018E+000	-9.0178028607E+000	0.377	1.604	1.712
101.636	0.666	855.939	0.447	1.1840861859E+001	4.5752470294E+000	-8.9988743928E+000	0.375	1.605	1.714
101.746	0.648	855.989	0.448	1.0756149271E+001	4.1354551399E+000	-8.8808420014E+000	0.352	1.619	1.735
101.765	0.644	855.996	0.460	1.0594173340E+001	4.0694582151E+000	-8.8576296000E+000	0.349	1.621	1.739
101.875	0.627	856.048	0.460	9.5271302199E+000	3.6338218480E+000	-8.7039996009E+000	0.324	1.637	1.766
101.897	0.622	856.057	0.467	9.3376580754E+000	3.5563972851E+000	-8.6573478254E+000	0.320	1.640	1.771
102.007	0.604	856.110	0.470	8.3010831053E+000	3.1340656876E+000	-8.3239763930E+000	0.294	1.658	1.803
102.023	0.600	856.116	0.475	8.1708118290E+000	3.0811470589E+000	-8.2821587372E+000	0.291	1.660	1.808
102.133	0.580	856.170	0.477	7.1705565589E+000	2.6775295211E+000	-7.9601325673E+000	0.264	1.680	1.845
102.147	0.576	856.175	0.485	7.0627353870E+000	2.6342784209E+000	-7.9272838736E+000	0.261	1.683	1.849
102.257	0.554	856.230	0.486	6.0949205709E+000	2.2491378140E+000	-7.6152723119E+000	0.233	1.706	1.890
102.268	0.551	856.235	0.499	6.0068443750E+000	2.2143587107E+000	-7.5916842887E+000	0.230	1.708	1.894
102.378	0.529	856.290	0.499	5.00658975911E+000	1.8455193332E+000	-7.3790636453E+000	0.199	1.736	1.940
102.393	0.525	856.297	0.512	4.9624826164E+000	1.8053158532E+000	-7.3422368276E+000	0.196	1.740	1.946
102.503	0.501	856.354	0.515	4.0566604709E+000	1.4561950888E+000	-7.1177846443E+000	0.164	1.774	1.998
102.515	0.498	856.360	0.530	3.9706839943E+000	1.4234037715E+000	-7.0810783878E+000	0.160	1.778	2.004
102.625	0.473	856.419	0.531	3.1050870205E+000	1.0970495510E+000	-6.9058882355E+000	0.132	1.818	2.064
102.640	0.469	856.426	0.553	3.0057741073E+000	1.0602022538E+000	-6.86463647451E+000	0.129	1.824	2.072
102.750	0.445	856.488	0.555	2.1787869909E+000	7.5921202559E+000	-6.6286868149E+000	0.107	1.874	2.143
102.767	0.440	856.497	0.577	2.0637730702E+000	7.1847186594E+000	-6.5693364415E+000	0.104	1.882	2.154
102.877	0.416	856.561	0.577	1.2838181277E+000	4.5147756614E+000	-6.2514918881E+000	0.090	1.942	2.239
102.902	0.410	856.575	0.591	1.1329531527E+000	4.0208466269E+000	-6.1312409453E+000	0.088	1.956	2.259
103.012	0.385	856.641	0.595	9.2470341511E+000	1.8456347879E+000	-5.5606576168E+000	0.081	2.030	2.362
103.030	0.380	856.651	0.593	3.2887210124E+000	1.5699505610E+000	-5.4418089192E+000	0.080	2.041	2.378
103.140	0.353	856.717	0.596	-2.8495765916E+000	-2.6342130377E+000	-4.8153758285E+000	0.077	2.128	2.498
103.155	0.349	856.725	0.583	-3.5465134136E+000	-1.8871683121E+000	-4.7034979461E+000	0.077	2.140	2.514
103.265	0.317	856.790	0.586	-8.6461695266E+000	-1.2257363531E+000	-4.0680326002E+000	0.076	2.241	2.652
103.277	0.313	856.797	0.582	-9.1451874435E+000	-1.3069131471E+000	-3.9817098921E+000	0.076	2.254	2.669
103.387	0.278	856.861	0.577	-1.3311677724E+000	-1.8854687111E+000	-3.0845967362E+000	0.076	2.381	2.836
103.402	0.273	856.869	0.626	-1.3746522898E+000	-1.9250497588E+000	-2.9919550945E+000	0.076	2.398	2.859
103.512	0.240	856.939	0.633	-1.7039711744E+000	-2.0985550405E+000	-2.3714368461E+000	0.076	2.578	3.089
103.539	0.231	856.956	0.667	-1.7641238521E+000	-2.0851070434E+000	-2.1518217138E+000	0.076	2.630	3.155
103.649	0.200	857.030	0.675	-1.9712747612E+000	-1.9108223749E+000	-1.31851065595E+000	0.076	2.907	3.498
103.694	0.187	857.060	0.674	-2.0200578756E+000	-1.7878991819E+000	-8.6275607895E+000	0.076	3.046	3.668
103.804	0.153	857.135	0.675	-2.0539903750E+000	-1.4082684690E+000	-1.6332734680E+000	0.076	3.505	4.221
103.914	0.118	857.209	0.672	-1.9841221803E+000	-9.8718301405E+000	-7.0377110953E+000	0.076	4.232	5.085
103.914	0.118	857.209	0.691	-1.9839245044E+000	-9.8590976125E+000	-7.063460690E+000	0.076	4.234	5.087
104.024	0.084	857.285	0.758	-1.8027992903E+000	-5.4487704245E+000	-2.9231883913E+000	0.076	5.371	6.406
104.134	0.065	857.376	0.762	-1.3407572127E+000	-1.7469499660E+000	-4.7669570964E+000	0.076	9.878	11.297
104.244	0.032	857.453	0.762	-7.5396135203E+000	-2.9547597342E+003	-6.2986117784E+000	0.076	28.727	23.702

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E' (kN) : derivata Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio Zhu et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

98.357	0.103	0.111	-21.912	-3.390	-0.377	22.024	2.449
98.460	0.020	0.022	-21.912	-3.608	-0.079	23.797	0.522
98.480	0.110	0.118	-20.661	-3.947	-0.464	24.553	2.887
98.590	0.020	0.022	-20.661	-4.484	-0.097	26.905	0.583
98.611	0.110	0.117	-19.492	-4.729	-0.552	28.158	3.286
98.721	0.031	0.033	-19.492	-5.271	-0.175	29.666	0.985
98.752	0.110	0.116	-18.525	-5.508	-0.639	30.533	3.542
98.862	0.052	0.055	-18.525	-6.089	-0.334	31.334	1.720
98.914	0.110	0.114	-15.647	-5.535	-0.632	31.250	3.570
99.024	0.015	0.015	-15.647	-5.892	-0.091	31.853	0.491
99.039	0.110	0.112	-11.158	-4.128	-0.463	30.457	3.415
99.149	0.001	0.001	-11.158	-4.326	-0.005	31.142	0.034
99.150	0.097	0.097	-5.102	-1.210	-0.118	29.947	2.910
99.247	0.110	0.110	1.004	2.338	0.257	29.263	3.220
99.357	0.004	0.004	1.004	2.420	0.009	29.443	0.115
99.361	0.097	0.098	7.092	6.266	0.612	28.194	2.754

99.458	0.110	0.113	13.077	10.238	1.156	27.377	3.092		101.765	0.110	0.130	32.042	18.978	2.463	26.301	3.413
99.568	0.001	0.001	13.077	10.485	0.012	27.822	0.033		101.875	0.022	0.026	32.042	18.625	0.490	25.729	0.676
99.569	0.110	0.115	17.488	13.266	1.530	27.204	3.138		101.897	0.110	0.131	32.879	18.468	2.419	25.580	3.351
99.679	0.011	0.012	17.488	13.567	0.160	27.731	0.328		102.007	0.016	0.019	32.879	18.116	0.344	24.979	0.475
99.690	0.004	0.004	17.488	13.604	0.053	27.796	0.108		102.023	0.110	0.132	33.759	17.945	2.375	24.827	3.285
99.694	0.110	0.117	20.312	15.422	1.809	27.577	3.235		102.133	0.014	0.017	33.759	17.581	0.292	24.209	0.402
99.804	0.052	0.055	20.312	15.834	0.875	28.260	1.562		102.147	0.110	0.134	34.656	17.378	2.324	24.071	3.219
99.856	0.034	0.037	21.279	16.574	0.613	28.347	1.048		102.257	0.012	0.014	34.656	17.002	0.243	23.433	0.335
99.890	0.107	0.115	21.279	16.935	1.941	29.020	3.327		102.268	0.110	0.135	35.530	16.760	2.266	23.332	3.154
99.997	0.110	0.119	22.445	18.118	2.157	29.529	3.515		102.378	0.014	0.018	35.530	16.358	0.288	22.675	0.399
100.107	0.020	0.022	22.445	18.451	0.405	30.022	0.659		102.393	0.110	0.137	36.393	16.068	2.196	22.556	3.083
100.127	0.110	0.120	23.692	19.448	2.336	30.000	3.604		102.503	0.012	0.015	36.393	15.655	0.239	21.921	0.335
100.237	0.014	0.015	23.692	19.762	0.292	30.253	0.447		102.515	0.110	0.138	37.235	15.331	2.118	21.763	3.007
100.251	0.110	0.121	24.979	20.746	2.518	30.396	3.689		102.625	0.015	0.018	37.235	14.892	0.274	21.157	0.389
100.361	0.014	0.015	24.979	21.056	0.321	30.480	0.464		102.640	0.110	0.140	38.024	14.520	2.028	20.948	2.925
100.374	0.026	0.028	26.145	21.748	0.619	30.354	0.864		102.750	0.018	0.023	38.024	14.054	0.316	20.337	0.458
100.400	0.095	0.105	26.145	22.045	2.325	31.030	3.273		102.767	0.110	0.141	38.739	13.634	1.923	20.066	2.830
100.495	0.065	0.074	27.294	23.004	1.691	31.326	2.303		102.877	0.025	0.032	38.739	13.125	0.419	19.431	0.620
100.560	0.058	0.065	27.294	23.049	1.495	31.552	2.046		102.902	0.110	0.143	39.527	12.654	1.805	19.022	2.713
100.618	0.110	0.125	28.361	23.203	2.901	31.291	3.912		103.012	0.018	0.023	39.527	12.154	0.279	18.414	0.422
100.728	0.016	0.018	28.361	22.937	0.412	30.917	0.555		103.030	0.110	0.144	40.360	11.681	1.686	17.928	2.588
100.743	0.110	0.126	29.318	23.068	2.910	30.870	3.895		103.140	0.015	0.019	40.360	11.175	0.217	17.375	0.337
100.853	0.024	0.027	29.318	22.767	0.622	30.131	0.823		103.155	0.110	0.146	41.206	10.682	1.562	16.855	2.465
100.877	0.110	0.127	29.649	22.593	2.860	30.087	3.809		103.265	0.012	0.017	41.206	10.167	0.168	16.354	0.271
100.987	0.019	0.022	29.649	22.296	0.500	29.756	0.667		103.277	0.110	0.148	42.033	9.655	1.430	15.872	2.351
101.007	0.110	0.127	29.995	22.125	2.810	29.502	3.747		103.387	0.015	0.020	42.033	9.113	0.178	15.396	0.301
101.117	0.017	0.019	29.995	21.827	0.425	29.103	0.566		103.402	0.110	0.151	43.082	8.562	1.290	14.896	2.244
101.134	0.110	0.127	30.346	21.650	2.760	29.034	3.701		103.512	0.027	0.037	43.082	7.940	0.295	14.431	0.536
101.244	0.015	0.018	30.346	21.349	0.383	28.503	0.511		103.539	0.110	0.153	43.898	7.302	1.115	13.953	2.130
101.259	0.110	0.128	30.699	21.163	2.708	28.459	3.641		103.649	0.045	0.062	43.898	6.577	0.409	13.532	0.842
101.369	0.015	0.018	30.699	20.855	0.369	27.927	0.495		103.694	0.110	0.155	44.635	5.834	0.902	13.075	2.021
101.384	0.110	0.128	31.048	20.655	2.652	27.908	3.584		103.804	0.110	0.155	44.635	4.776	0.738	12.590	1.946
101.494	0.015	0.018	31.048	20.340	0.362	27.382	0.488		103.914	0.000	0.000	44.635	4.245	0.002	12.299	0.005
101.510	0.110	0.129	31.390	20.126	2.594	27.369	3.527		103.914	0.110	0.156	45.019	3.704	0.576	12.094	1.882
101.620	0.016	0.019	31.390	19.802	0.380	26.852	0.515		104.024	0.110	0.156	45.019	2.631	0.409	11.701	1.821
101.636	0.110	0.129	31.724	19.569	2.531	26.845	3.472		104.134	0.110	0.156	45.019	1.557	0.242	11.435	1.780
101.746	0.019	0.022	31.724	19.233	0.420	26.312	0.575		104.244	0.105	0.148	45.019	0.510	0.075	11.089	1.639

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 dl(m) : lunghezza base concio
 alpha(") : Angolo pendenza base concio
 TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
 TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

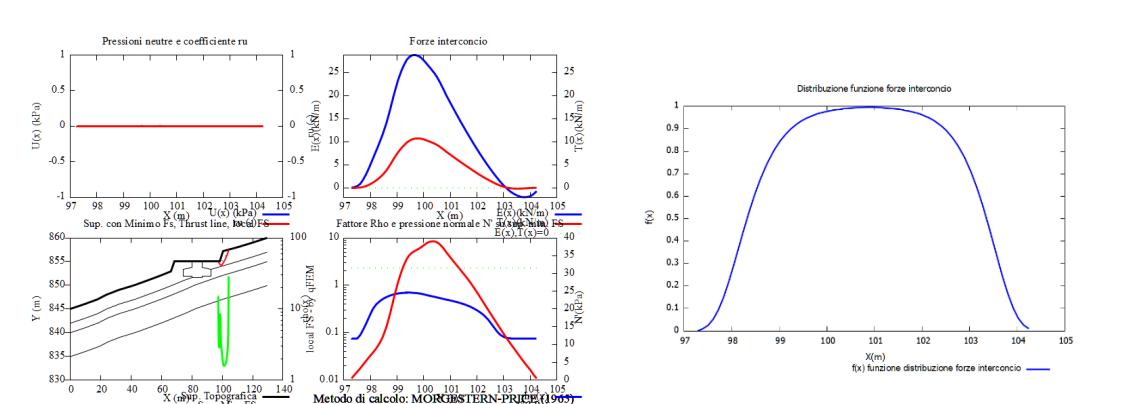
FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE*,**

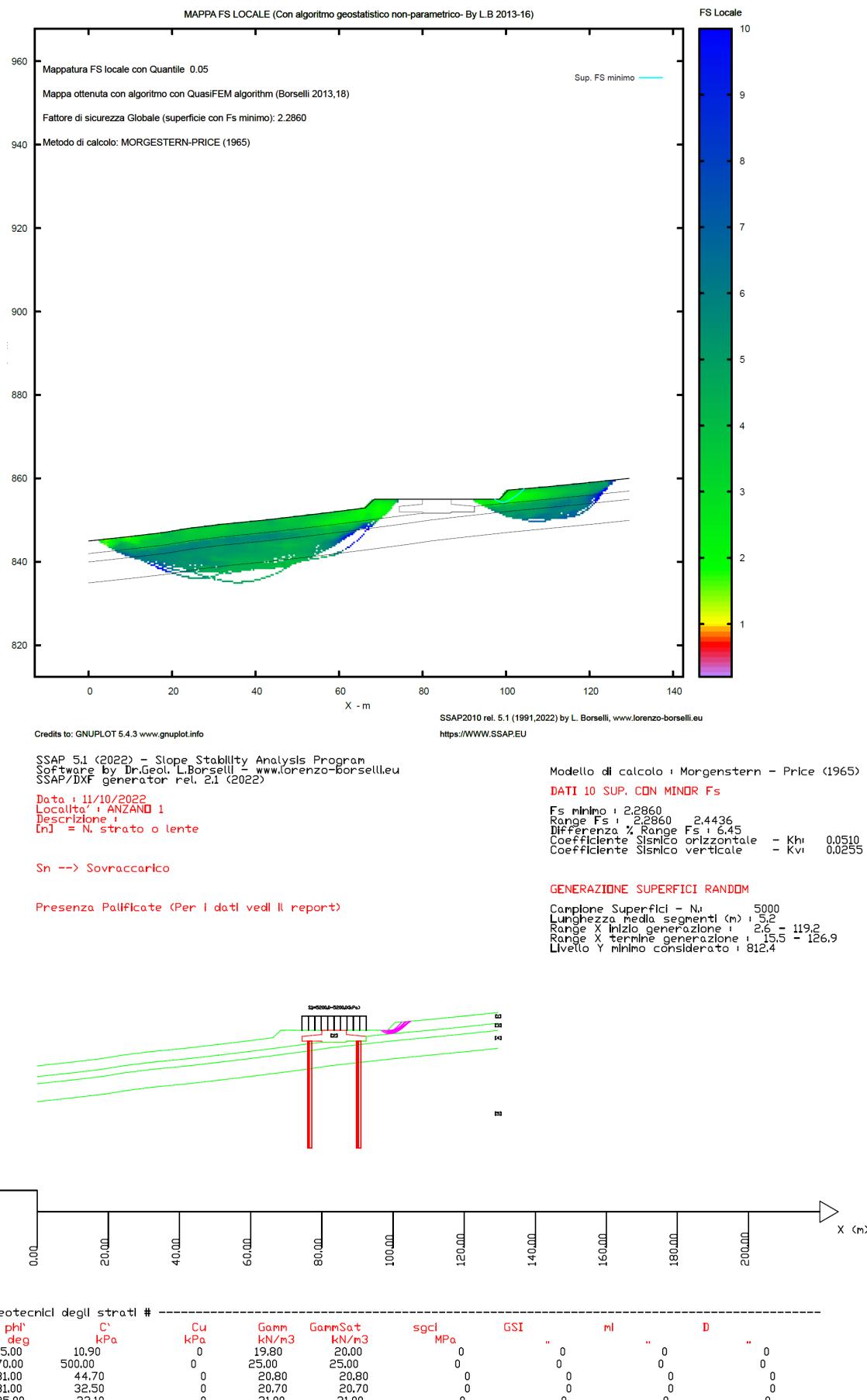
Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo





Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITÀ\ANZANO\SSAP ANZANO\ANZ\REPORT A2.txt

Data: 12/10/2022

Localita': ANZANO 2

Descrizione:

Modello pendio: modello-2.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	845.00	50.55	866.00	0.00	841.82	0.00	839.70
2.87	846.00	57.45	866.00	3.98	843.21	4.72	841.35
5.09	847.00	57.45	864.80	6.14	844.18	6.84	842.31
8.42	848.00	63.00	864.30	9.36	845.15	9.99	843.25
11.18	849.00	63.00	862.95	12.35	846.23	13.13	844.39
13.24	850.00	57.51	862.95	14.48	847.27	15.30	845.44
15.62	851.00	57.21	862.65	16.78	848.23	17.55	846.39
18.03	852.00	50.79	862.65	19.26	849.26	20.08	847.43
20.11	853.00	50.49	862.95	21.59	850.39	22.58	848.64
21.62	854.00	45.00	862.95	23.40	851.58	24.59	849.97
22.85	855.00	45.00	864.30	24.59	852.55	25.75	850.91
22.85	855.00	50.55	864.80	26.14	853.50	27.25	851.83
24.25	855.89	50.55	866.00	27.45	854.43	28.49	852.72
35.17	866.00	-	-	28.98	855.22	29.75	853.37
45.00	866.00	-	-	31.94	856.18	32.63	854.31
50.55	866.00	-	-	34.49	857.24	35.28	855.40
57.45	866.00	-	-	36.77	858.25	37.57	856.42
63.00	866.00	-	-	38.99	859.22	39.75	857.37
73.33	866.00	-	-	41.48	860.17	42.14	858.28
77.88	866.00	-	-	44.66	861.18	45.36	859.30
80.22	866.00	-	-	47.17	862.24	47.95	860.39
-	-	-	-	50.79	862.65	49.68	861.13
-	-	-	-	57.21	862.65	56.47	862.00
-	-	-	-	57.51	862.95	77.01	862.00
-	-	-	-	63.00	862.95	80.22	862.00
-	-	-	-	73.69	863.30	-	-
-	-	-	-	80.22	863.30	-	-

SUP 5	SUP 6	SUP 7	SUP 8				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	834.41	-	-	-	-	-	-
6.57	836.70	-	-	-	-	-	-
8.59	837.61	-	-	-	-	-	-
11.56	838.50	-	-	-	-	-	-
15.08	839.78	-	-	-	-	-	-
17.36	840.89	-	-	-	-	-	-
19.47	841.77	-	-	-	-	-	-
22.12	842.87	-	-	-	-	-	-
25.06	844.28	-	-	-	-	-	-
27.56	845.93	-	-	-	-	-	-
28.65	846.82	-	-	-	-	-	-
30.01	847.66	-	-	-	-	-	-
31.11	848.44	-	-	-	-	-	-
31.68	848.74	-	-	-	-	-	-
34.36	849.61	-	-	-	-	-	-
37.25	850.81	-	-	-	-	-	-
39.58	851.84	-	-	-	-	-	-
41.64	852.74	-	-	-	-	-	-
43.79	853.56	-	-	-	-	-	-
47.09	854.61	-	-	-	-	-	-
49.89	855.79	-	-	-	-	-	-
51.00	856.26	-	-	-	-	-	-
56.79	857.00	-	-	-	-	-	-
80.22	857.00	-	-	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

	fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	44.70	0.00	20.80	20.80	4.782	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	31.00	32.50	0.00	20.70	20.70	3.611	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 5	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH) (adimensionale)

---- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Usa CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1 (m)	X2 (m)	SX1 (kPa)	SX2 (kPa)	Alpha (°)	Wsh1 (kN/m)	Wsh2 (kN/m)	WsV1 (kN/m)	WsV2 (kN/m)
1	45.0000	63.0000	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO

X1(m) : Posizione carico da X1

X2(m) : a X2

SX1(kPa) : Carico in X1 (Kpa)

SX2(kPa) : Carico in X2 (Kpa)

Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi):

Componenti distribuzione forza unitaria applicata:

Wsh1,Wsh2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)

WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X (m)	Y (m)	L (m)	T (kN/m)	fb (-)	fds (-)	Lws (m)	Lwd (m)	omega (-)
1	24.2800	855.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	25.6000	856.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	26.6000	857.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	27.7000	858.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
5	28.8000	859.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
6	29.8000	860.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
7	30.9000	861.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
8	32.0000	862.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
9	33.1000	863.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
10	34.2000	864.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
11	35.2000	865.8800	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid : Numero geosintetico

X(m) : Coordinata X Testa

Y(m) : Coordinata Y Testa

L(m) : Lunghezza geosintetico

T(kN/m) : Resistenza a trazione di progetto

fb(-) : Fattore di interazione suolo/geosintetico

fds(-) : Fattore riduzione Direct Sliding

Lws(m) : Lunghezza risvolto a sinistra

Lwd(m) : Lunghezza risvolto a destra

Omega(-) : Coefficiente di mobilitizzazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	47.7600	862.6500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	61.5000	862.6500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-)	: Numero PALIFICATA
X(m)	: Coordinata X Testa
Y(m)	: Coordinata Y Testa
L(m)	: Lunghezza pali L*
D(m)	: Diametro pali
D2(m)	: Lunghezza apertura tra pali
D1(m)	: Lunghezza interasse tra pali
fNTC	: Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 45.00 63.00 862.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.2 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.60 73.80

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 805.98

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 9.63 78.62

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene cosiderata nel caso

di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGENTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)

METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310

COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
durante le tutte le verifiche globali.

I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON	23.411	852.828	30.956	856.138
MINOR Fs #	23.679	852.952	31.216	856.242
	23.949	853.075	31.470	856.338
	24.219	853.198	31.733	856.430
X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore	24.488	853.320	31.991	856.514
di sicurezza(FS)= 1.2913 #Lambda= 0.8322	24.756	853.440	32.259	856.594
16.564 851.392	25.023	853.559	32.541	856.672
17.489 851.392	25.290	853.677	32.856	856.752
17.958 851.395	25.558	853.794	33.125	856.831
18.287 851.402	25.825	853.910	33.380	856.919
18.579 851.413	26.094	854.025	33.620	857.015
18.844 851.427	26.363	854.140	33.877	857.133
19.108 851.445	26.633	854.255	34.117	857.255
19.379 851.468	26.902	854.370	34.369	857.398
19.663 851.496	27.171	854.486	34.631	857.561
19.971 851.530	27.439	854.601	34.927	857.756
20.238 851.568	27.708	854.717	35.213	857.944
20.491 851.617	27.976	854.833	35.490	858.127
20.731 851.675	28.246	854.949	35.764	858.308
20.988 851.750	28.514	855.065	36.032	858.484
21.227 851.832	28.783	855.182	36.301	858.662
21.479 851.931	29.051	855.299	36.570	858.839
21.743 852.046	29.319	855.417	36.839	859.016
22.040 852.187	29.587	855.535	37.105	859.192
22.326 852.322	29.858	855.654	37.374	859.369
22.602 852.452	30.130	855.775	37.643	859.546
22.875 852.579	30.407	855.898	37.912	859.723
23.142 852.704	30.690	856.025	38.180	859.900

38.452	860.078	34.381	857.719	28.303	855.179	
38.725	860.258	34.624	857.855	28.579	855.283	
39.003	860.441	34.869	857.991	28.853	855.389	
39.286	860.627	35.114	858.126	29.131	855.501	
39.550	860.810	35.359	858.263	29.407	855.615	
39.809	860.998	35.604	858.398	29.687	855.734	
40.062	861.191	35.848	858.534	29.974	855.859	
40.325	861.401	36.091	858.670	30.273	855.993	
40.581	861.616	36.335	858.808	30.555	856.114	
40.845	861.847	36.578	858.946	30.831	856.227	
41.118	862.096	36.822	859.085	31.101	856.333	
41.415	862.375	37.066	859.225	31.377	856.435	
41.688	862.643	37.311	859.367	31.646	856.528	
41.953	862.914	37.557	859.510	31.919	856.619	
42.210	863.188	37.802	859.653	32.198	856.705	
42.474	863.481	38.046	859.797	32.491	856.790	
42.762	863.818	38.289	859.941	32.779	856.874	
43.089	864.216	38.532	860.087	33.063	856.955	
43.558	864.806	38.777	860.235	33.345	857.036	
44.491	866.000	39.026	860.386	33.625	857.115	
		39.281	860.543	33.910	857.196	
		39.546	860.706	34.199	857.277	
X(m)	Y(m)	#Superficie N.	2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2936 #Lambda= 0.8298	39.786	860.865	
		39.019	861.029	34.499	857.360	
18.872	852.405	40.244	861.200	34.812	857.447	
19.731	852.415	40.482	861.392	35.085	857.534	
20.155	852.426	40.710	861.589	35.347	857.631	
20.450	852.441	40.948	861.806	35.595	857.738	
20.706	852.462	41.198	862.045	35.865	857.868	
20.944	852.490	41.475	862.322	36.116	858.004	
21.175	852.523	41.725	862.584	36.380	858.162	
21.415	852.565	41.966	862.849	36.657	858.342	
21.666	852.615	42.197	863.119	36.971	858.559	
21.944	852.676	42.437	863.412	37.269	858.768	
22.193	852.738	42.696	863.750	37.556	858.971	
22.432	852.804	42.992	864.155	37.838	859.174	
22.660	852.875	43.418	864.761	38.117	859.376	
22.898	852.958	44.272	866.000	38.397	859.582	
23.126	853.044			38.679	859.792	
23.362	853.142			38.966	860.008	
23.607	853.250	X(m)	Y(m) #Superficie N.	3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3234 #Lambda= 0.7490	39.262	860.234
23.877	853.377	15.514	850.955	39.542	860.454	
24.129	853.492	16.515	850.955	39.817	860.679	
24.374	853.600	17.002	850.963	40.086	860.908	
24.613	853.702	17.336	850.980	40.362	861.152	
24.854	853.800	17.624	851.006	40.632	861.399	
25.091	853.893	17.896	851.043	40.909	861.660	
25.332	853.984	18.154	851.088	41.193	861.937	
25.578	854.072	18.425	851.145	41.494	862.240	
25.836	854.161	18.709	851.214	41.780	862.534	
26.083	854.250	19.028	851.301	42.058	862.829	
26.326	854.339	19.319	851.386	42.332	863.127	
26.566	854.430	19.599	851.474	42.609	863.438	
26.808	854.525	19.869	851.565	42.915	863.793	
27.048	854.621	20.144	851.664	43.260	864.204	
27.290	854.722	20.412	851.767	43.751	864.804	
27.537	854.827	20.687	851.879	44.717	866.000	
27.793	854.939	20.969	852.001	X(m)	Y(m) #Superficie N.	
28.040	855.044	21.271	852.136	4	#Fattore di sicurezza(FS)= 1.3274 #Lambda= 0.8493	
28.282	855.144	21.558	852.269	16.107	851.202	
28.520	855.239	21.838	852.402	17.049	851.202	
28.762	855.332	22.114	852.537	17.530	851.204	
29.000	855.420	22.392	852.677	17.871	851.209	
29.241	855.507	22.668	852.820	18.174	851.216	
29.485	855.591	22.949	852.969	18.448	851.225	
29.738	855.676	23.237	853.125	18.722	851.237	
29.986	855.760	23.539	853.294	19.001	851.251	
30.230	855.844	23.821	853.444	19.291	851.269	
30.473	855.929	24.095	853.584	19.600	851.290	
30.716	856.015	24.362	853.712	19.872	851.317	
30.960	856.103	24.637	853.838	20.133	851.354	
31.206	856.193	24.903	853.952	20.382	851.399	
31.457	856.286	25.175	854.061	20.647	851.459	
31.715	856.383	25.451	854.166	20.898	851.527	
31.957	856.480	25.746	854.270	21.164	851.610	
32.195	856.580	26.037	854.373	21.446	851.709	
32.428	856.683	26.322	854.474	21.769	851.833	
32.668	856.795	26.606	854.575	22.055	851.951	
32.901	856.909	26.886	854.674	22.326	852.073	
33.139	857.032	27.169	854.774	22.584	852.199	
33.380	857.162	27.452	854.874	22.852	852.340	
33.635	857.304	27.737	854.975	23.110	852.485	
33.887	857.444	28.024	855.077	23.378	852.647	

23.658	852.826	12.832	848.045	41.161	862.276
23.967	853.032	13.136	848.104	41.481	862.537
24.251	853.216	13.466	848.189	41.788	862.808
24.524	853.384	13.868	848.312	42.114	863.117
24.788	853.540	14.236	848.421	42.461	863.474
25.058	853.692	14.583	848.521	42.864	863.915
25.320	853.832	14.919	848.613	43.449	864.591
25.588	853.967	15.252	848.701	44.639	866.000
25.863	854.098	15.581	848.785		
26.157	854.232	15.913	848.865		
26.440	854.358	16.249	848.944	X(m)	Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3340 #Lambda= 0.0363
26.717	854.479	16.595	849.021	15.936	851.131
26.990	854.596	16.935	849.095	16.715	851.131
27.263	854.711	17.271	849.166	17.115	851.133
27.536	854.823	17.605	849.236	17.399	851.135
27.811	854.933	17.939	849.304	17.653	851.140
28.091	855.043	18.278	849.371	17.880	851.145
28.380	855.154	18.624	849.438	18.107	851.152
28.656	855.265	18.986	849.506	18.336	851.161
28.928	855.378	19.372	849.576	18.568	851.171
29.194	855.494	19.698	849.651	18.806	851.183
29.466	855.616	20.008	849.740	19.035	851.197
29.733	855.741	20.297	849.843	19.261	851.214
30.004	855.872	20.616	849.977	19.484	851.233
30.280	856.011	20.909	850.119	19.710	851.254
30.569	856.160	21.221	850.292	19.934	851.279
30.849	856.307	21.552	850.494	20.161	851.306
31.125	856.455	21.935	850.746	20.393	851.336
31.398	856.603	22.295	850.986	20.636	851.371
31.671	856.754	22.641	851.218	20.866	851.407
31.944	856.908	22.979	851.449	21.092	851.445
32.221	857.066	23.312	851.680	21.315	851.486
32.504	857.230	23.646	851.914	21.540	851.531
32.798	857.403	23.982	852.152	21.765	851.579
33.073	857.558	24.324	852.398	21.995	851.632
33.341	857.703	24.675	852.652	22.236	851.690
33.603	857.838	25.011	852.890	22.496	851.756
33.874	857.970	25.341	853.118	22.723	851.823
34.135	858.090	25.667	853.335	22.940	851.896
34.403	858.207	25.998	853.550	23.147	851.975
34.678	858.319	26.323	853.755	23.367	852.071
34.972	858.433	26.652	853.955	23.574	852.171
35.255	858.540	26.985	854.151	23.790	852.286
35.532	858.643	27.331	854.349	24.014	852.415
35.805	858.742	27.674	854.545	24.264	852.568
36.079	858.839	28.013	854.740	24.506	852.717
36.354	858.935	28.352	854.934	24.741	852.861
36.634	859.030	28.686	855.126	24.974	853.004
36.924	859.126	29.023	855.320	25.203	853.145
37.230	859.225	29.359	855.513	25.432	853.286
37.501	859.323	29.695	855.707	25.661	853.426
37.763	859.429	30.029	855.900	25.891	853.567
38.012	859.542	30.366	856.095	26.119	853.708
38.278	859.676	30.702	856.289	26.348	853.847
38.532	859.816	31.038	856.484	26.576	853.986
38.800	859.978	31.373	856.678	26.805	854.125
39.087	860.163	31.712	856.875	27.033	854.262
39.418	860.388	32.053	857.073	27.261	854.400
39.700	860.596	32.400	857.274	27.490	854.536
39.965	860.811	32.751	857.479	27.719	854.673
40.215	861.033	33.083	857.665	27.947	854.809
40.480	861.290	33.409	857.839	28.177	854.945
40.731	861.553	33.728	858.001	28.406	855.080
40.995	861.850	34.058	858.161	28.635	855.215
41.272	862.181	34.379	858.308	28.863	855.349
41.582	862.571	34.711	858.451	29.094	855.485
41.871	862.925	35.056	858.591	29.326	855.621
42.148	863.257	35.433	858.736	29.563	855.760
42.418	863.572	35.773	858.876	29.804	855.901
42.690	863.879	36.100	859.022	30.029	856.039
42.989	864.203	36.415	859.174	30.251	856.181
43.326	864.558	36.742	859.343	30.467	856.328
43.807	865.047	37.057	859.516	30.691	856.487
44.758	866.000	37.381	859.706	30.909	856.648
		37.714	859.913	31.133	856.821
		38.075	860.147	31.362	857.006
		38.423	860.375	31.608	857.211
		38.763	860.600	31.842	857.410
		39.099	860.825	32.071	857.609
		39.433	861.051	32.297	857.808
		39.769	861.282	32.523	858.012
		40.111	861.519	32.748	858.219
		40.463	861.765	32.976	858.432
		40.831	862.026		

33.208	858.653	26.944	854.198	23.415	852.220	
33.448	858.886	27.215	854.352	23.659	852.325	
33.678	859.114	27.487	854.505	23.890	852.434	
33.904	859.344	27.763	854.657	24.129	852.556	
34.127	859.577	28.038	854.810	24.376	852.692	
34.353	859.819	28.311	854.962	24.648	852.850	
34.577	860.063	28.584	855.115	24.912	853.004	
34.803	860.317	28.855	855.268	25.168	853.155	
35.034	860.581	29.129	855.424	25.422	853.305	
35.274	860.862	29.406	855.582	25.672	853.453	
35.505	861.137	29.690	855.744	25.923	853.603	
35.733	861.414	29.981	855.911	26.174	853.753	
35.958	861.692	30.249	856.075	26.426	853.905	
36.184	861.979	30.511	856.245	26.680	854.059	
36.410	862.270	30.765	856.420	26.931	854.209	
36.640	862.571	31.031	856.615	27.181	854.358	
36.875	862.885	31.286	856.812	27.430	854.504	
37.121	863.219	31.548	857.026	27.680	854.649	
37.351	863.519	31.816	857.255	27.931	854.793	
37.573	863.800	32.105	857.512	28.183	854.937	
37.790	864.061	32.388	857.764	28.439	855.081	
38.015	864.318	32.666	858.011	28.702	855.228	
38.256	864.578	32.942	858.257	28.952	855.372	
38.533	864.861	33.214	858.498	29.198	855.520	
38.930	865.245	33.490	858.743	29.440	855.670	
39.732	866.000	33.766	858.989	29.687	855.829	
		34.048	859.240	29.930	855.990	
		34.334	859.495	30.176	856.160	
X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3384 #Lambda= 0.4633	34.602	859.744	30.427	856.338
11.284	849.050	34.866	860.000	30.690	856.530	
12.201	849.050	35.123	860.263	30.946	856.719	
12.679	849.050	35.390	860.547	31.198	856.906	
13.019	849.050	35.649	860.835	31.448	857.095	
13.327	849.050	35.915	861.143	31.697	857.285	
13.599	849.050	36.187	861.469	31.946	857.477	
13.874	849.050	36.476	861.829	32.196	857.673	
14.149	849.050	36.756	862.181	32.448	857.872	
14.427	849.050	37.030	862.530	32.704	858.076	
14.707	849.050	37.302	862.879	32.957	858.279	
14.977	849.054	37.572	863.232	33.207	858.482	
15.244	849.060	37.875	863.633	33.456	858.687	
15.508	849.070	38.213	864.087	33.706	858.894	
15.777	849.084	38.690	864.734	33.957	859.104	
16.043	849.101	39.616	866.000	34.210	859.317	
16.313	849.122			34.469	859.538	
16.590	849.146			34.737	859.767	
16.882	849.176	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3422 #Lambda= 0.4089	34.985	859.991
17.157	849.208	34.95	850.107	35.229	860.220	
17.425	849.244	14.378	850.109	35.466	860.454	
17.688	849.283	14.815	850.116	35.712	860.708	
17.956	849.329	15.117	850.129	35.951	860.967	
18.222	849.378	15.380	850.147	36.197	861.243	
18.497	849.434	15.626	850.173	36.451	861.540	
18.785	849.498	15.862	850.205	36.724	861.870	
19.102	849.573	16.107	850.245	36.981	862.188	
19.373	849.648	16.361	850.293	37.230	862.509	
19.629	849.732	16.641	850.353	37.474	862.832	
19.870	849.826	16.899	850.403	37.722	863.172	
20.130	849.942	17.148	850.446	37.995	863.560	
20.372	850.065	17.389	850.483	38.303	864.013	
20.626	850.209	17.635	850.515	38.742	864.675	
20.893	850.373	17.879	850.542	39.607	866.000	
21.196	850.573	18.132	850.565			
21.487	850.764	18.400	850.584			
21.768	850.949	18.699	850.600	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3482 #Lambda= 0.3916
22.045	851.131	18.949	850.623	18.166	852.066	
22.317	851.309	19.184	850.658	18.891	852.066	
22.590	851.487	19.400	850.704	19.258	852.068	
22.862	851.664	19.639	850.770	19.515	852.074	
23.136	851.842	19.858	850.844	19.743	852.083	
23.409	852.019	20.094	850.940	19.950	852.095	
23.682	852.195	20.347	851.055	20.154	852.110	
23.953	852.369	20.647	851.205	20.361	852.128	
24.225	852.542	20.915	851.332	20.572	852.150	
24.496	852.713	21.166	851.445	20.794	852.176	
24.768	852.884	21.407	851.546	21.007	852.202	
25.040	853.055	21.652	851.642	21.217	852.231	
25.315	853.225	21.891	851.727	21.423	852.261	
25.592	853.396	22.138	851.809	21.631	852.293	
25.865	853.562	22.398	851.887	21.839	852.327	
26.135	853.725	22.686	851.967	22.050	852.364	
26.405	853.885	22.941	852.046	22.269	852.405	
26.675	854.043	23.184	852.130	22.500	852.450	

22.709	852.496		35.489	860.086		26.331	854.104
22.911	852.548		35.701	860.326		26.623	854.232
23.105	852.604		35.919	860.577		26.916	854.360
23.309	852.670		36.131	860.825		27.209	854.489
23.504	852.740		36.340	861.073		27.500	854.618
23.707	852.820		36.546	861.324		27.790	854.748
23.916	852.909		36.754	861.582		28.080	854.879
24.147	853.014		36.961	861.842		28.370	855.011
24.366	853.116		37.168	862.108		28.660	855.145
24.577	853.217		37.378	862.382		28.952	855.280
24.784	853.320		37.594	862.668		29.246	855.417
24.992	853.425		37.806	862.952		29.542	855.558
25.197	853.532		38.017	863.234		29.834	855.698
25.405	853.643		38.226	863.518		30.124	855.839
25.615	853.758		38.435	863.803		30.411	855.981
25.833	853.880		38.670	864.127		30.701	856.127
26.046	853.998		38.932	864.489		30.990	856.275
26.256	854.112		39.300	865.003		31.281	856.426
26.464	854.224		40.011	866.000		31.577	856.582
26.673	854.335					31.881	856.744
26.881	854.444					32.173	856.896
27.091	854.552	X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3498 #Lambda= 0.8520		32.460	857.042
27.303	854.659	14.239	850.420			32.743	857.181
27.521	854.768	15.266	850.421			33.031	857.317
27.731	854.871	15.773	850.429			33.314	857.447
27.939	854.970	16.123	850.444			33.602	857.574
28.145	855.065	16.427	850.467			33.894	857.699
28.353	855.159	16.712	850.498			34.198	857.826
28.559	855.250	16.985	850.537			34.494	857.946
28.768	855.339	17.269	850.585			34.785	858.062
28.982	855.427	17.566	850.644			35.074	858.175
29.205	855.517	17.895	850.717			35.363	858.285
29.416	855.606	18.194	850.789			35.655	858.394
29.623	855.697	18.481	850.866			35.953	858.504
29.825	855.790	18.758	850.948			36.264	858.615
30.032	855.889	19.043	851.039			36.596	858.732
30.235	855.990	19.318	851.134			36.880	858.845
30.441	856.097	19.600	851.238			37.152	858.970
30.652	856.210	19.888	851.352			37.408	859.104
30.873	856.334	20.195	851.481			37.686	859.268
31.087	856.455	20.496	851.607			37.946	859.439
31.297	856.576	20.792	851.731			38.222	859.638
31.505	856.697	21.087	851.855			38.513	859.867
31.713	856.822	21.377	851.978			38.848	860.144
31.922	856.949	21.669	852.101			39.156	860.407
32.134	857.080	21.961	852.224			39.451	860.667
32.352	857.217	22.253	852.347			39.736	860.926
32.581	857.363	22.543	852.471			40.023	861.196
32.789	857.504	22.835	852.595			40.305	861.468
32.991	857.650	23.126	852.719			40.591	861.752
33.187	857.800	23.418	852.843			40.881	862.049
33.391	857.967	23.708	852.968			41.184	862.366
33.588	858.137	24.000	853.093			41.481	862.679
33.791	858.322	24.291	853.218			41.774	862.990
34.001	858.522	24.583	853.344			42.066	863.301
34.230	858.749	24.874	853.470			42.356	863.612
34.447	858.969	25.166	853.596			42.683	863.965
34.658	859.187	25.457	853.723			43.046	864.360
34.866	859.406	25.749	853.850			43.556	864.918
35.074	859.629	26.039	853.976			44.542	866.000

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.291	1347.8	1043.7	95.3	Surplus
2	1.294	1260.7	974.6	91.2	Surplus
3	1.323	1381.7	1044.1	128.8	Surplus
4	1.327	1345.3	1013.5	129.1	Surplus
5	1.328	1619.2	1219.7	155.6	Surplus
6	1.334	998.6	748.6	100.3	Surplus
7	1.338	1228.1	917.6	127.0	Surplus
8	1.342	1099.5	819.2	116.5	Surplus
9	1.348	999.1	741.1	109.8	Surplus
10	1.350	1386.9	1027.5	153.9	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 91.2

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento

FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	alpha (°)	W (kN/m)	ru (-)	U (kPa)	phi' (°)	(c',Cu) (kPa)	28.783	0.197	23.58	19.94	0.00	0.00	25.00	10.90
16.564	0.216	0.00	0.20	0.00	0.00	25.00	10.90	28.980	0.071	23.58	7.26	0.00	0.00	25.00	10.90
16.780	0.287	0.00	0.88	0.00	0.00	25.00	10.90	29.051	0.269	23.67	27.96	0.00	0.00	25.00	10.90
17.067	0.287	0.00	1.58	0.00	0.00	25.00	10.90	29.319	0.268	23.75	28.58	0.00	0.00	25.00	10.90
17.355	0.005	0.00	0.03	0.00	0.00	25.00	10.90	29.587	0.163	23.84	17.76	0.00	0.00	25.00	10.90
17.360	0.129	0.00	0.94	0.00	0.00	25.00	10.90	29.750	0.108	23.84	11.87	0.00	0.00	25.00	10.90
17.489	0.061	0.42	0.49	0.00	0.00	25.00	10.90	29.858	0.152	23.92	17.00	0.00	0.00	25.00	10.90
17.550	0.287	0.42	2.74	0.00	0.00	25.00	10.90	30.010	0.120	23.92	13.54	0.00	0.00	25.00	10.90
17.837	0.120	0.42	1.35	0.00	0.00	25.00	10.90	30.130	0.236	24.01	27.05	0.00	0.00	25.00	10.90
17.958	0.072	1.22	0.87	0.00	0.00	25.00	10.90	30.366	0.041	24.01	4.80	0.00	0.00	25.00	10.90
18.030	0.257	1.22	3.48	0.00	0.00	25.00	10.90	30.407	0.283	24.09	33.26	0.00	0.00	25.00	10.90
18.287	0.287	2.07	4.61	0.00	0.00	25.00	10.90	30.690	0.266	23.04	31.96	0.00	0.00	25.00	10.90
18.575	0.004	2.07	0.07	0.00	0.00	25.00	10.90	30.956	0.154	21.86	18.88	0.00	0.00	25.00	10.90
18.579	0.265	3.14	4.92	0.00	0.00	25.00	10.90	31.110	0.106	21.86	13.13	0.00	0.00	25.00	10.90
18.844	0.264	3.97	5.48	0.00	0.00	25.00	10.90	31.216	0.254	20.60	32.00	0.00	0.00	25.00	10.90
19.108	0.152	4.79	3.42	0.00	0.00	25.00	10.90	31.470	0.210	19.33	26.97	0.00	0.00	25.00	10.90
19.260	0.119	4.79	2.82	0.00	0.00	25.00	10.90	31.680	0.053	19.33	6.94	0.00	0.00	25.00	10.90
19.379	0.091	5.56	2.21	0.00	0.00	25.00	10.90	31.733	0.207	17.99	27.21	0.00	0.00	25.00	10.90
19.470	0.193	5.56	4.94	0.00	0.00	25.00	10.90	31.940	0.051	17.99	6.79	0.00	0.00	25.00	10.90
19.663	0.287	6.25	7.88	0.00	0.00	25.00	10.90	31.991	0.268	16.65	36.25	0.00	0.00	25.00	10.90
19.951	0.021	6.25	0.59	0.00	0.00	25.00	10.90	32.259	0.282	15.38	39.21	0.00	0.00	25.00	10.90
19.971	0.109	8.31	3.15	0.00	0.00	25.00	10.90	32.541	0.089	14.28	12.54	0.00	0.00	25.00	10.90
20.080	0.030	8.31	0.89	0.00	0.00	25.00	10.90	32.630	0.226	14.28	32.44	0.00	0.00	25.00	10.90
20.110	0.128	8.31	3.88	0.00	0.00	25.00	10.90	32.856	0.269	16.42	39.55	0.00	0.00	25.00	10.90
20.238	0.253	10.82	8.15	0.00	0.00	25.00	10.90	33.125	0.142	19.01	21.23	0.00	0.00	25.00	10.90
20.491	0.239	13.60	8.23	0.00	0.00	25.00	10.90	33.268	0.113	19.01	16.99	0.00	0.00	25.00	10.90
20.731	0.258	16.28	9.38	0.00	0.00	25.00	10.90	33.380	0.239	21.86	36.60	0.00	0.00	25.00	10.90
20.988	0.239	18.87	9.14	0.00	0.00	25.00	10.90	33.620	0.258	24.56	40.01	0.00	0.00	25.00	10.90
21.227	0.252	21.42	9.99	0.00	0.00	25.00	10.90	33.877	0.240	27.12	37.75	0.00	0.00	25.00	10.90
21.479	0.111	23.61	4.49	0.00	0.00	25.00	10.90	34.117	0.243	29.60	38.81	0.00	0.00	25.00	10.90
21.590	0.030	23.61	1.23	0.00	0.00	25.00	10.90	34.360	0.009	29.60	1.38	0.00	0.00	25.00	10.90
21.620	0.123	23.61	5.08	0.00	0.00	25.00	10.90	34.369	0.121	31.71	19.53	0.00	0.00	25.00	10.90
21.743	0.287	25.39	12.34	0.00	0.00	25.00	10.90	34.490	0.141	31.71	22.86	0.00	0.00	25.00	10.90
22.030	0.010	25.39	0.45	0.00	0.00	25.00	10.90	34.631	0.287	33.41	46.83	0.00	0.00	25.00	10.90
22.040	0.080	25.29	3.53	0.00	0.00	25.00	10.90	34.919	0.008	33.41	1.37	0.00	0.00	25.00	10.90
22.120	0.206	25.29	9.32	0.00	0.00	25.00	10.90	34.927	0.188	33.40	30.91	0.00	0.00	25.00	10.90
22.326	0.254	25.18	11.91	0.00	0.00	25.00	10.90	35.115	0.055	33.40	8.99	0.00	0.00	25.00	10.90
22.580	0.022	25.18	1.06	0.00	0.00	25.00	10.90	35.170	0.043	33.40	7.12	0.00	0.00	25.00	10.90
22.602	0.248	25.07	12.09	0.00	0.00	25.00	10.90	35.213	0.067	33.40	10.95	0.00	0.00	25.00	10.90
22.850	0.025	25.07	1.23	0.00	0.00	25.00	10.90	35.280	0.210	33.40	34.09	0.00	0.00	25.00	10.90
22.875	0.268	24.95	13.43	0.00	0.00	25.00	10.90	35.490	0.274	33.40	43.49	0.00	0.00	25.00	10.90
23.142	0.258	24.84	13.18	0.00	0.00	25.00	10.90	35.764	0.268	33.39	41.58	0.00	0.00	25.00	10.90
23.400	0.011	24.84	0.55	0.00	0.00	25.00	10.90	36.032	0.269	33.39	40.85	0.00	0.00	25.00	10.90
23.411	0.268	24.73	13.98	0.00	0.00	25.00	10.90	36.301	0.269	33.39	39.74	0.00	0.00	25.00	10.90
23.679	0.270	24.62	14.31	0.00	0.00	25.00	10.90	36.570	0.063	33.38	9.11	0.00	0.00	25.00	10.90
23.949	0.270	24.52	14.60	0.00	0.00	25.00	10.90	36.632	0.138	33.38	19.87	0.00	0.00	25.00	10.90
24.219	0.031	24.34	1.69	0.00	0.00	25.00	10.90	36.770	0.069	33.38	9.83	0.00	0.00	25.00	10.90
24.250	0.238	24.34	13.28	0.00	0.00	25.00	10.90	36.839	0.267	33.38	37.54	0.00	0.00	25.00	10.90
24.488	0.102	24.16	5.86	0.00	0.00	25.00	10.90	37.105	0.145	33.37	19.95	0.00	0.00	25.00	10.90
24.590	0.166	24.16	9.73	0.00	0.00	25.00	10.90	37.250	0.124	33.37	16.93	0.00	0.00	25.00	10.90
24.756	0.267	23.98	16.28	0.00	0.00	25.00	10.90	37.374	0.196	33.37	26.23	0.00	0.00	25.00	10.90
25.023	0.037	23.80	2.30	0.00	0.00	25.00	10.90	37.570	0.073	33.37	9.63	0.00	0.00	25.00	10.90
25.060	0.230	23.80	14.67	0.00	0.00	25.00	10.90	37.643	0.269	33.37	35.02	0.00	0.00	25.00	10.90
25.290	0.267	23.62	17.69	0.00	0.00	25.00	10.90	37.912	0.238	33.37	30.15	0.00	0.00	25.00	10.90
25.558	0.192	23.44	13.17	0.00	0.00	25.00	10.90	38.151	0.030	33.37	3.70	0.00	0.00	25.00	10.90
25.750	0.075	23.44	5.24	0.00	0.00	25.00	10.90	38.180	0.272	33.36	33.34	0.00	0.00	25.00	10.90
25.825	0.269	23.26	19.21	0.00	0.00	25.00	10.90	38.452	0.273	33.36	32.50	0.00	0.00	25.00	10.90
26.094	0.046	23.08	3.40	0.00	0.00	25.00	10.90	38.725	0.265	33.35	30.61	0.00	0.00	25.00	10.90
26.140	0.223	23.08	16.61	0.00	0.00	25.00	10.90	38.890	0.013	33.35	1.46	0.00	0.00	25.00	10.90
26.363	0.270	23.12	20.80	0.00	0.00	25.00	10.90	39.003	0.283	33.35	31.56	0.00	0.00	25.00	10.90
26.633	0.269	23.16	21.45	0.00	0.00	25.00	10.90	39.286	0.264	34.62	28.48	0.00	0.00	25.00	10.90
26.902	0.269	23.21	22.22	0.00	0.00	25.00	10.90	39.550	0.030	35.97	3.18	0.00	0.00	25.00	10.90
27.171	0.079	23.25	6.65	0.00	0.00	25.00	10.90	39.580	0.067	35.97	7.02	0.00	0.00	25.00	10.90
27.250	0.189	23.25	16.17	0.00	0.00	25.00	10.90	39.647	0.103	35.97	10.70	0.00	0.00	25.00	10.90
27.439	0.011	23.29	0.97	0.00	0.00	25.00	10.90	39.750	0.059	35.97	6.07	0.00	0.00	25.00	10.90
27.450	0.110	23.29	9.60	0.00	0.00	25.00	10.90	39.809	0.253	37.35	25.36	0.00	0.00		

41.688	0.232	45.62	15.33	0.00	0.00	25.00	10.90		43.050	0.040	50.56	1.47	0.00	0.00	25.00	10.90
41.920	0.033	45.62	2.08	0.00	0.00	25.00	10.90		43.089	0.287	51.52	9.41	0.00	0.00	25.00	10.90
41.953	0.187	46.84	11.40	0.00	0.00	25.00	10.90		43.377	0.181	51.52	4.84	0.00	0.00	25.00	10.90
42.140	0.070	46.84	4.08	0.00	0.00	25.00	10.90		43.558	0.058	52.01	1.37	0.00	0.00	25.00	10.90
42.210	0.264	48.02	14.36	0.00	0.00	25.00	10.90		43.616	0.174	52.01	3.58	0.00	0.00	25.00	10.90
42.474	0.287	49.46	13.80	0.00	0.00	25.00	10.90		43.790	0.287	52.01	4.19	0.00	0.00	25.00	10.90
42.762	0.000	49.46	0.01	0.00	0.00	25.00	10.90		44.077	0.287	52.01	2.03	0.00	0.00	25.00	10.90
42.762	0.051	50.56	2.25	0.00	0.00	25.00	10.90		44.365	0.032	52.01	0.09	0.00	0.00	25.00	10.90
42.813	0.236	50.56	9.53	0.00	0.00	25.00	10.90		44.397	0.094	52.01	0.11	0.00	0.00	25.00	10.90

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi'(°) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)						
16.564	0.000	851.392	0.160	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	1.8505937603E+001	0.043	24.056	2.423						
16.780	0.030	851.421	0.160	3.6094813582E+000	3.0014232459E-002	1.4859058261E+001	0.043	24.056	2.423						
17.067	0.081	851.472	0.154	7.1847845904E+000	1.5461383932E-001	1.1197225673E+001	0.047	11.237	1.501						
17.355	0.118	851.509	0.129	9.047715761E+001	3.2445838765E-001	9.0294784697E+000	0.056	9.345	1.390						
17.360	0.119	851.510	0.109	1.0092919271E+001	3.2810468703E-001	9.0043295675E+000	0.056	9.328	1.389						
17.489	0.133	851.524	0.104	1.1227032853E+001	4.3043034300E-001	7.9894549335E+000	0.062	8.927	1.386						
17.550	0.138	851.530	0.129	1.1689911978E+001	4.7660659874E-001	8.1851501930E+000	0.064	8.758	1.387						
17.837	0.175	851.569	0.140	1.4810870930E+001	9.2577487766E-001	1.1367105981E+001	0.081	7.441	1.414						
17.958	0.192	851.587	0.161	1.6205873853E+001	1.2010386254E+000	1.2986470182E+001	0.088	6.912	1.430						
18.030	0.204	851.600	0.179	1.7202178676E+001	1.4342067509E+000	1.373635800E+001	0.093	6.536	1.442						
18.287	0.244	851.646	0.190	2.0654928160E+001	2.3224130764E+000	1.4057247498E+001	0.113	5.504	1.484						
18.575	0.291	851.704	0.201	2.4903339092E+001	3.5573970911E+000	1.6568313272E+001	0.148	4.670	1.529						
18.579	0.292	851.705	0.226	2.4973418422E+001	3.5803664885E+000	1.6587212471E+001	0.149	4.660	1.530						
18.844	0.337	851.765	0.227	2.9249558913E+001	5.0320533008E+000	1.5971631721E+001	0.196	4.082	1.581						
19.108	0.380	851.825	0.219	3.3421725681E+001	6.5970607116E+000	1.4230522714E+001	0.261	3.678	1.633						
19.260	0.398	851.856	0.199	3.5444390889E+001	7.4578742020E+000	1.2717810345E+001	0.292	3.518	1.657						
19.379	0.411	851.879	0.201	3.6908041667E+001	8.1305207101E+000	1.2578561228E+001	0.313	3.418	1.673						
19.470	0.421	851.898	0.209	3.8069119437E+001	8.6852518621E+000	1.2613139693E+001	0.331	3.346	1.686						
19.663	0.442	851.938	0.209	4.0419389955E+001	9.8949328479E+000	1.1582623319E+001	0.366	3.222	1.710						
19.951	0.471	851.998	0.213	4.3505029041E+001	1.1716939498E+001	1.1058065691E+001	0.407	3.097	1.736						
19.971	0.474	852.004	0.273	4.373305048E+001	1.1875202459E+001	1.1099145373E+001	0.409	3.090	1.738						
20.080	0.488	852.034	0.284	4.4948125443E+001	1.2738451053E+001	1.1766331844E+001	0.425	3.054	1.745						
20.110	0.493	852.043	0.324	4.5305870917E+001	1.3006251111E+001	1.1945486609E+001	0.430	3.045	1.747						
20.238	0.516	852.085	0.343	4.6846249681E+001	1.4176332928E+001	1.1587618529E+001	0.452	3.008	1.755						
20.491	0.557	852.174	0.397	4.9559115454E+001	1.1716939498E+001	1.1058065691E+001	0.491	2.950	1.762						
20.731	0.606	852.280	0.466	5.2227501125E+001	1.9218101557E+001	1.0763267305E+001	0.537	2.877	1.762						
20.988	0.655	852.405	0.494	5.4889274889E+001	2.2170333892E+001	9.2557696500E+000	0.592	2.787	1.755						
21.227	0.694	852.526	0.510	5.6864150604E+001	2.4767746230E+001	7.4227743104E+000	0.642	2.690	1.741						
21.479	0.725	852.656	0.521	6.0512468024E+001	2.7323146991E+001	6.0753435413E+000	0.692	2.573	1.723						
21.590	0.736	852.715	0.530	5.9163680794E+001	2.841751596E+001	5.6030759176E+000	0.715	2.517	1.715						
21.620	0.738	852.730	0.477	5.9329625072E+001	2.8705471619E+001	5.2392483650E+000	0.721	2.503	1.712						
21.743	0.742	852.788	0.454	5.9825459921E+001	2.9686652691E+001	3.5308732777E+000	0.741	2.447	1.703						
22.030	0.734	852.917	0.449	6.0493672737E+001	3.1589765850E+001	1.8611395187E+000	0.773	2.297	1.682						
22.040	0.734	852.921	0.452	6.0512424646E+001	3.1652983888E+001	1.8399057608E+000	0.774	2.292	1.682						
22.120	0.733	852.957	0.438	6.0651656077E+001	3.2145863017E+001	1.6900959414E+000	0.782	2.250	1.676						
22.326	0.724	853.046	0.440	6.0944829863E+001	3.3301188145E+001	1.2824492459E+000	0.799	2.150	1.664						
22.580	0.718	853.160	0.453	6.1233251718E+001	3.4683241468E+001	1.1490040787E+000	0.819	2.030	1.649						
22.602	0.720	853.171	0.514	6.1258848708E+001	3.4817427589E+001	1.1367209988E+000	0.821	2.018	1.648						
22.850	0.731	853.299	0.518	6.1503259082E+001	3.6239488669E+001	1.0071545223E+000	0.841	1.894	1.635						
22.875	0.733	853.312	0.594	6.1528151616E+001	3.6390036356E+001	1.0040171389E+000	0.843	1.881	1.634						
23.142	0.768	853.472	0.596	6.1781673380E+001	3.8042103935E+001	8.9359495525E-001	0.867	1.746	1.621						
23.400	0.802	853.625	0.597	6.1998616421E+001	3.9532222324E+001	8.1368297037E-001	0.889	1.634	1.610						
23.411	0.804	853.632	0.630	6.2007243619E+001	3.9592704478E+001	8.1159554725E-001	0.890	1.630	1.610						
23.679	0.850	853.801	0.601	6.2218656367E+001	4.1075521203E+001	7.2262550680E-001	0.911	1.529	1.601						
23.949	0.881	853.956	0.578	6.2395941284E+001	4.2320674716E+001	6.3041532370E-001	0.927	1.454	1.593						
24.219	0.915	854.114	0.589	6.2559032812E+001	4.3476155979E+001	6.0783344735E-001	0.939	1.394	1.585						
24.250	0.921	854.133	0.567	6.2577907080E+001	4.3612046733E+001	5.9468470944E-001	0.941	1.387	1.584						
24.488	0.946	854.266	0.565	6.2694534270E+001	4.4454522719E+001	4.4614306845E-001	0.946	1.350	1.576						
24.590	0.959	854.325	0.566	6.2738128552E+001	4.4790362097E+001	4.0491521785E-001	0.946	1.336	1.572						
24.756	0.977	854.418	0.561	6.2799169337E+001	4.5279984892E+001	3.4828841865E-001	0.946	1.318	1.564						
25.023	1.009	854.568	0.568	6.2883563301E+001	4.6021195630E+001	2.9129025765E-001	0.943	1.294	1.549						

26.140	1.191	855.236	0.656	6.2811357599E+001	4.8154096349E+001	-5.2892832197E-001	0.903	1.246	1.428
26.363	1.239	855.379	0.631	6.2681221738E+001	4.8398734521E+001	-6.6053755594E-001	0.891	1.242	1.393
26.633	1.291	855.547	0.604	6.2477791977E+001	4.8609182945E+001	-8.6642710942E-001	0.877	1.238	1.354
26.902	1.334	855.705	0.600	6.2214582674E+001	4.8716712259E+001	-1.1965959428E+000	0.863	1.235	1.318
27.171	1.384	855.870	0.612	6.1833635420E+001	4.8705510681E+001	-1.5566671711E+000	0.848	1.233	1.285
27.250	1.398	855.918	0.603	6.1707477865E+001	4.8685524129E+001	-1.6531865762E+000	0.844	1.232	1.276
27.439	1.430	856.031	0.600	6.1370559876E+001	4.8598677930E+001	-1.9775026932E+000	0.833	1.232	1.256
27.450	1.432	856.038	0.560	6.1348296913E+001	4.8591197386E+001	-1.9861170498E+000	0.832	1.232	1.255
27.560	1.446	856.099	0.559	6.1132883373E+001	4.8511355484E+001	-2.0131884509E+000	0.826	1.232	1.246
27.708	1.465	856.182	0.543	6.0824150103E+001	4.8389470566E+001	-2.1457238140E+000	0.819	1.231	1.234
27.976	1.493	856.325	0.540	6.0219326285E+001	4.8129022382E+001	-2.4737386309E+000	0.805	1.231	1.217
28.246	1.523	856.472	0.564	5.9493328130E+001	4.7842803450E+001	-2.9969525239E+000	0.792	1.232	1.202
28.490	1.560	856.615	0.587	5.8694688852E+001	4.7604308919E+001	-3.7394466623E+000	0.781	1.232	1.191
28.514	1.565	856.630	0.601	5.8604022540E+001	4.7584892518E+001	-3.7708327839E+000	0.780	1.232	1.190
28.650	1.586	856.711	0.615	5.8102322731E+001	4.7483575258E+001	-3.6648145809E+000	0.774	1.232	1.185
28.783	1.613	856.795	0.644	5.7618581583E+001	4.7423515248E+001	-3.2910627566E+000	0.769	1.232	1.180
28.980	1.655	856.923	0.643	5.7072509724E+001	4.7425497589E+001	-2.3103032040E+000	0.761	1.231	1.173
29.051	1.668	856.967	0.584	5.6920439335E+001	4.7451574581E+001	-1.8448901209E+000	0.759	1.231	1.170
29.319	1.705	857.121	0.566	5.6730686321E+001	4.7730784975E+001	4.8439343348E-001	0.752	1.230	1.164
29.587	1.736	857.271	0.565	5.7177920445E+001	4.8340591825E+001	2.8636162780E+000	0.748	1.232	1.159
29.750	1.758	857.365	0.578	5.7763102109E+001	4.8878027172E+001	4.2302754395E+000	0.746	1.233	1.155
29.858	1.773	857.427	0.581	5.8263940254E+001	4.9288561397E+001	5.2125227743E+000	0.745	1.235	1.153
30.010	1.794	857.516	0.616	5.9178801203E+001	4.9957641970E+001	7.3797810495E+000	0.744	1.239	1.150
30.130	1.820	857.595	0.638	6.0193957043E+001	5.0647391099E+001	9.2051077702E+000	0.744	1.243	1.148
30.366	1.863	857.743	0.629	6.2711009663E+001	5.2182509150E+001	1.2945705253E+001	0.746	1.256	1.143
30.407	1.871	857.769	0.614	6.3263094138E+001	5.248860538E+001	1.3107708482E+001	0.746	1.259	1.142
30.690	1.917	857.942	0.640	6.6511466751E+001	5.4604051127E+001	1.0670403769E+001	0.750	1.284	1.136
30.956	1.950	858.088	0.558	6.9143507980E+001	5.6551288198E+001	9.6867207352E+000	0.754	1.311	1.131
31.110	1.976	858.176	0.575	7.0616749559E+001	5.7786397928E+001	9.3169072603E+000	0.758	1.331	1.128
31.216	1.995	858.237	0.568	7.1586767678E+001	5.8644095646E+001	8.9601095692E+000	0.760	1.346	1.126
31.470	2.043	858.381	0.553	7.3748246928E+001	6.0719855037E+001	7.9623438140E+000	0.766	1.384	1.121
31.680	2.082	858.494	0.532	7.5325058149E+001	6.2451244624E+001	7.2454964305E+000	0.770	1.411	1.117
31.733	2.091	858.521	0.506	7.5707834866E+001	6.2888637242E+001	7.3707980004E+000	0.771	1.418	1.116
31.940	2.128	858.625	0.509	7.7386614014E+001	6.4629998095E+001	9.3821766021E+000	0.775	1.438	1.113
31.991	2.138	858.652	0.483	7.7880592221E+001	6.5091266981E+001	9.7237336368E+000	0.776	1.442	1.112
32.259	2.185	858.779	0.485	8.0530249112E+001	6.7384044050E+001	1.1189951396E+001	0.781	1.452	1.107
32.541	2.247	858.919	0.501	8.4077198176E+001	6.9956082807E+001	1.38655880911E+001	0.784	1.444	1.103
32.630	2.271	858.965	0.554	8.5343448887E+001	7.0801167923E+001	1.4714854998E+001	0.785	1.437	1.102
32.856	2.342	859.093	0.596	8.8922517227E+001	7.2983277115E+001	1.5918674307E+001	0.787	1.398	1.098
33.125	2.430	859.261	0.611	9.3237998644E+001	7.5422971022E+001	1.5450743262E+001	0.786	1.330	1.095
33.268	2.465	859.345	0.643	9.5391113166E+001	7.6527314293E+001	1.4353095732E+001	0.785	1.294	1.093
33.380	2.506	859.425	0.710	9.6936161913E+001	7.7308981031E+001	1.1614715368E+001	0.784	1.260	1.092
33.620	2.580	859.595	0.717	9.8645049068E+001	7.8349908084E+001	4.2063594000E+000	0.780	1.191	1.089
33.877	2.648	859.781	0.686	9.8916855136E+001	7.8592203911E+001	-7.5057890988E-001	0.773	1.125	1.088
34.117	2.680	859.936	0.611	9.8334638689E+001	7.8419930470E+001	-3.8493802666E+000	0.766	1.078	1.087
34.360	2.683	860.076	0.574	9.7047387856E+001	7.7888222447E+001	-6.3600693282E+000	0.760	1.042	1.087
34.369	2.682	860.080	0.537	9.6992489608E+001	7.7864099181E+001	-6.5134745919E+000	0.759	1.041	1.087
34.490	2.672	860.146	0.514	9.6002867800E+001	7.7388926911E+001	-8.3314800223E+000	0.756	1.028	1.087
34.631	2.655	860.215	0.497	9.4794883434E+001	7.6790681560E+001	-9.1042356103E+000	0.752	1.016	1.087
34.919	2.609	860.359	0.500	9.1849052997E+001	7.5230487731E+001	-1.1125502776E+001	0.743	0.997	1.088
34.927	2.607	860.363	0.463	9.1755928002E+001	7.5176125891E+001	-1.1159002277E+001	0.743	0.997	1.088
35.115	2.570	860.450	0.462	8.9621881145E+001	7.3816118737E+001	-1.0085406102E+001	0.737	0.992	1.089
35.170	2.559	860.475	0.478	8.9091686672E+001	7.3359614048E+001	-1.0851436539E+001	0.734	0.991	1.090
35.213	2.552	860.497	0.495	8.8584247937E+001	7.2950894967E+001	-1.2326471840E+001	0.732	0.990	1.090
35.280	2.541	860.530	0.473	8.7700893425E+001	7.2298944778E+001	-1.3346819622E+001	0.729	0.990	1.091
35.490	2.501	860.628	0.506	8.4841307797E+001	7.0176589288E+001	-1.4860768595E+001	0.720	0.989	1.093
35.764	2.467	860.775	0.569	8.0342884767E+001	6.6723459203E+001	-1.7407341835E+001	0.704	0.992	1.098
36.032	2.452	860.936	0.573	7.5397228905E+001	6.2718701543E+001	-1.7736130943E+001	0.687	0.998	1.104
36.301	2.421	861.083	0.532	7.0814994977E+001	5.8863763569E+001	-1.6431978860E+001	0.670	1.006	1.111
36.570	2.384	861.222	0.517	6.6556151379E+001	5.5193760485E+001	-1.4306001170E+001	0.654	1.015	1.118
36.632	2.374	861.254	0.484	6.5684226594E+001	5.4396834406E+001	-1.3212075224E+001	0.650	1.017	1.120
36.770	2.348	861.319	0.472	6.408068957E+001	5.2764782753E+001	-1.2370851664E+001	0.643	1.021	1.124
36.839	2.335	861.351	0.388	6.3211072222E+001	5.1995286527E+001	-1.1943440284E+001	0.639	1.024	1.126
37.105	2.258	861.449	0.360	6.0865578362E+001	4.9832293354E+001	-7.8788715731E+000	0.629	1.031	1.132
37.250	2.212	861.499	0.350	5.9798429613E+001	4.8813567774E+001	-7.4944655749E+000	0.623	1.034	1.135
37.374	2.175	861.543	0.375	5.8854763352E+001	4.7924188694E+001	-6.7078775253E+000	0.618	1.038	1.138
37.570	2.121	861.619	0.387	5.7360775562E+001	4.6455424715E+001	-7.2477103525E+000	0.609	1.044	1.143
37.643	2.102	861.647	0.403	5.6843364611E+001	4.5910668747E+001	-7.0419577761E+000	0.606	1.047	1.145
37.912	2.034	861.757	0.461	5.5007314745E+001	4.3821646960E+001	-7.858636419E+000	0.591	1.056	1.153
38.151	2.001	861.881	0.532	5.2914923732E+001	4.1388476148E+001	-8.4957045674E+000	0.572	1.067	1.163
38.180	2.000	861.899	0.562	5.2664249555E+001	4.1023384280E+001	-8.6578364292E+000	0.569	1.069	1.165
38.452	1.972	862.051	0.522	4.9819142439E+001	3.7940848798E+001	-1.0100834611E+001	0.544	1.082	1.179
38.725	1.925	862.184	0.473	4.7163647053E+001	3.5121760664E+001	-9.7833038297E+000	0.520	1.093	1.192
38.990	1.873	862.305	0.459	4.4555333140E+001	3.2445189113E+001	-9.4923126767E+000	0.496	1.103	1.206
39.003	1.870	862.311	0.428	4.4427494273E+001	3.2316267258E+001	-9.9724674534E+000	0.495	1.104	1.206
39.286	1.805	862.432	0.420	4.1495662947E+001	2.9494788036E+001	-1			

40.845	1.439	863.286	0.652	1.4931223884E+001	9.1257565864E+000	-2.0406836626E+001	0.111	1.169	1.349
40.881	1.429	863.309	0.625	1.4190750135E+001	8.6473462455E+000	-2.0230258531E+001	0.107	1.171	1.354
41.118	1.361	863.457	0.642	9.5913398582E+000	5.7802195506E+000	-1.9602141743E+001	0.087	1.188	1.383
41.406	1.279	863.646	0.658	3.8873667149E+000	2.8343357522E+000	-1.7290568620E+001	0.072	1.212	1.423
41.415	1.276	863.652	0.598	3.7332985329E+000	2.7646363103E+000	-1.7059208769E+001	0.072	1.213	1.425
41.480	1.252	863.690	0.560	2.6940722407E+000	2.3326529025E+000	-1.5350677124E+001	0.070	1.219	1.433
41.640	1.182	863.778	0.543	4.7480916751E-001	1.4863824150E+000	-1.3534353785E+001	0.066	1.232	1.453
41.688	1.161	863.804	0.552	-1.7339728070E-001	1.2443965632E+000	-1.3273796374E+001	0.065	1.236	1.459
41.920	1.052	863.932	0.562	-3.0744737913E+000	2.9178993053E-001	-1.2462231943E+001	0.062	1.258	1.491
41.953	1.039	863.952	0.633	-3.4830864889E+000	1.6668729950E-001	-1.2369126986E+001	0.062	1.262	1.497
42.140	0.959	864.072	0.653	-5.7040049789E+000	-4.0192561668E-001	-1.1671880790E+001	0.061	1.286	1.531
42.210	0.933	864.120	0.686	-6.5181242109E+000	-5.9445582270E-001	-1.1351442390E+001	0.061	1.297	1.546
42.474	0.820	864.301	0.688	-9.2726809447E+000	-1.1414991827E+000	-9.2154617236E+000	0.063	1.346	1.609
42.762	0.683	864.500	0.692	-1.1540425163E+001	-1.4437580536E+000	-6.1844369102E+000	0.067	1.415	1.696
42.762	0.682	864.500	0.766	-1.1542460324E+001	-1.4439774391E+000	-6.1737462903E+000	0.067	1.415	1.696
42.813	0.659	864.539	0.842	-1.1789015555E+001	-1.4628294808E+000	-5.3636545906E+000	0.067	1.430	1.716
43.050	0.575	864.742	0.857	-1.3655547806E+001	-1.6273824721E+000	-5.9876762650E+000	0.074	1.532	1.840
43.089	0.560	864.776	0.796	-1.3881629224E+001	-1.6243891224E+000	-5.2190620482E+000	0.075	1.550	1.861
43.377	0.425	865.003	0.800	-1.4459227634E+001	-1.3680958469E+000	1.3445645311E+000	0.086	1.735	2.069
43.558	0.346	865.151	0.902	-1.3832488197E+001	-1.0772481954E+000	6.4386406558E+000	0.085	1.957	2.308
43.616	0.339	865.219	0.968	-1.3402416966E+001	-9.4082743049E-001	7.6048558080E+000	0.084	2.061	2.420
43.790	0.273	865.376	0.998	-1.1972513491E+001	-6.2359010957E-001	1.1954379671E+001	0.074	2.377	2.755
44.077	0.209	865.679	0.919	-6.7643902323E+000	-1.7204022352E-001	1.3209159627E+001	0.047	4.988	5.455
44.365	0.065	865.904	0.722	-4.3774476751E+000	-3.8428349415E-002	2.9528354824E+000	0.043	16.345	14.790
44.397	0.030	865.910	0.722	-4.3014608482E+000	-3.7604282048E-002	1.3515932507E+001	0.043	19.173	16.450

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E' (kN) : derivate Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio ZhU et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	dl	alpha	TauStress	TauF	TauStrength	TauS	22.875	0.268	0.295	24.953	21.761	6.420	28.905	8.528
(m)	(m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)	(kPa)	(kN/m)	23.142	0.258	0.284	24.843	22.101	6.279	29.341	8.337
16.564	0.216	0.216	0.000	0.057	0.012	11.392	2.465	23.400	0.011	0.012	24.843	22.306	0.261	29.527	0.345
16.780	0.287	0.287	0.000	0.189	0.054	12.524	3.601	23.411	0.268	0.296	24.734	22.461	6.637	29.781	8.800
17.067	0.287	0.287	0.000	0.340	0.098	13.733	3.948	23.679	0.270	0.297	24.624	22.817	6.771	30.287	8.987
17.355	0.005	0.005	0.000	0.417	0.002	14.375	0.072	23.949	0.270	0.297	24.515	23.178	6.884	30.739	9.129
17.360	0.129	0.129	0.000	0.452	0.058	14.670	1.896	24.219	0.031	0.034	24.340	23.313	0.794	31.014	1.056
17.489	0.061	0.061	0.421	0.561	0.034	15.019	0.912	24.250	0.238	0.261	24.340	23.829	6.224	31.551	8.241
17.550	0.287	0.288	0.421	0.662	0.190	16.061	4.617	24.488	0.102	0.112	24.162	24.422	2.731	32.273	3.609
17.837	0.120	0.120	0.421	0.779	0.094	17.182	2.070	24.590	0.166	0.182	24.162	24.977	4.534	32.796	5.953
17.958	0.072	0.072	1.215	1.001	0.072	17.919	1.291	24.756	0.267	0.293	23.982	25.759	7.540	33.694	9.863
18.030	0.257	0.257	1.215	1.125	0.290	18.710	4.818	25.023	0.037	0.040	23.802	26.269	1.060	34.339	1.386
18.287	0.287	0.288	2.072	1.572	0.452	20.153	5.798	25.060	0.230	0.252	23.802	26.826	6.753	34.901	8.785
18.287	0.287	0.288	2.072	1.572	0.452	20.153	5.798	25.290	0.267	0.292	23.621	27.735	8.092	35.934	10.484
18.575	0.004	0.004	2.072	1.702	0.007	21.247	0.090	25.558	0.192	0.210	23.440	28.562	5.989	36.902	7.738
18.579	0.265	0.266	3.135	2.158	0.573	21.646	5.750	25.750	0.075	0.082	23.440	29.122	2.381	37.416	3.059
18.844	0.264	0.264	3.974	2.721	0.719	22.733	6.009	25.825	0.269	0.292	23.260	29.702	8.681	38.189	11.161
19.108	0.152	0.152	4.790	3.260	0.497	23.288	3.550	26.094	0.046	0.051	23.081	30.217	1.527	38.900	1.965
19.260	0.119	0.120	4.790	3.419	0.410	23.781	2.852	26.140	0.223	0.242	23.081	30.785	7.459	39.453	9.559
19.379	0.091	0.091	5.565	3.862	0.351	24.196	2.200	26.363	0.270	0.294	23.123	31.859	9.353	40.420	11.866
19.470	0.193	0.194	5.565	4.038	0.784	24.749	4.808	26.633	0.269	0.292	23.164	33.030	9.660	41.478	12.130
19.663	0.287	0.289	6.252	4.647	1.344	25.480	7.369	26.902	0.269	0.293	23.206	34.200	10.021	42.538	12.464
19.951	0.021	0.021	6.252	4.845	0.100	26.446	0.548	27.171	0.079	0.086	23.248	34.972	3.004	43.209	3.712
19.971	0.109	0.110	8.312	5.915	0.649	26.195	2.873	27.250	0.189	0.205	23.248	35.535	7.302	43.744	8.899
20.080	0.030	0.030	8.312	6.011	0.182	26.674	0.809	27.439	0.011	0.012	23.290	35.996	0.439	44.125	0.538
20.110	0.128	0.129	8.312	6.169	0.798	27.084	3.504	27.450	0.110	0.120	23.290	36.251	4.341	44.364	5.313
20.238	0.253	0.258	10.820	7.856	2.027	27.190	7.015	27.560	0.148	0.161	23.290	36.793	5.926	44.871	7.227
20.491	0.239	0.246	13.601	9.882	2.431	27.452	6.753	27.708	0.269	0.292	23.332	37.709	11.028	45.664	13.354
20.731	0.258	0.268	16.281	11.880	3.187	27.204	7.298	27.976	0.269	0.293	23.374	38.881	11.407	46.686	13.697
20.988	0.239	0.253	18.867	13.799	3.490	26.744	6.764	28.246	0.244	0.266	23.415	40.002	10.646	47.644	12.680
21.227	0.252	0.271	21.418	15.609	4.225	26.180	7.087	28.490	0.024	0.026	23.415	40.564	1.059	48.146	1.257
21.479	0.111	0.121	23.613	17.013	2.054	25.547	3.084	28.514	0.136	0.148	23.499	41.553	6.018	48.888	7.080
21.590	0.030	0.033	23.613	17.149	0.561	25.694	0.841	28.650	0.133	0.145	23.499	41.553	6.018	48.888	7.080
21.620	0.123	0.134	23.613	17.374	2.324	26.031	3.482	28.783	0.197	0.215	23.584	42.337	9.110	49.427	10.635
21.743	0.287	0.318	25.388	18.798	5.982	25.964	8.262	28.980	0.071	0.077	23.584	42.898	3.318	49.908	3.860
22.030	0.010	0.011	25.388	19.248	0.217	26.391	0.297	29.051	0.269	0.293	23.668	43.702	12.813	50.440	14.788
22.040	0.080	0.088	25.286	19.339	1.706	26.554	2.343	29.319	0.268	0.292	23.752	44.919	13.132	51.288	14.994
22.120	0.206	0.228	25.286	19.773	4.503	26.989	6.147	29.587	0.163	0.178	23.838	45.919	8.183	51.946	9.257
22.326	0.254	0.281	25.178	20.422	5.733</td										

30.407	0.283	0.310	24.087	49.885	15.458	54.639	16.931	37.643	0.269	0.323	33.368	65.310	21.073	53.515	17.267
30.690	0.266	0.289	23.035	49.645	14.331	56.649	16.353	37.912	0.238	0.285	33.365	63.593	18.140	53.117	15.152
30.956	0.154	0.166	21.864	48.881	8.118	58.520	9.719	38.151	0.030	0.035	33.365	-643.545	-22.831	269.938	9.577
31.110	0.106	0.114	21.864	49.437	5.647	59.062	6.746	38.180	0.272	0.325	33.362	61.667	20.061	52.225	16.989
31.216	0.254	0.272	20.602	48.304	13.118	61.000	16.566	38.452	0.273	0.327	33.358	59.826	19.552	50.808	16.604
31.470	0.210	0.222	19.332	47.252	10.505	63.211	14.053	38.725	0.265	0.317	33.355	58.006	18.414	49.630	15.755
31.680	0.053	0.057	19.332	47.820	2.703	63.838	3.608	38.990	0.013	0.015	33.355	57.068	0.877	49.027	0.754
31.733	0.207	0.217	17.986	46.058	10.008	65.687	14.273	39.003	0.283	0.339	33.352	56.067	18.987	48.392	16.388
31.940	0.051	0.054	17.986	46.611	2.498	66.367	3.556	39.286	0.264	0.321	34.619	54.934	17.634	46.399	14.894
31.991	0.268	0.280	16.646	44.828	12.539	68.363	19.122	39.550	0.030	0.037	35.970	54.555	2.030	44.950	1.672
32.259	0.282	0.293	15.381	43.519	12.744	71.016	20.796	39.580	0.067	0.083	35.970	54.185	4.474	44.493	3.674
32.541	0.089	0.092	14.284	42.029	3.847	73.056	6.687	39.647	0.103	0.127	35.970	-14.916	-1.901	67.384	8.590
32.630	0.226	0.233	14.284	42.670	9.952	74.002	17.260	39.750	0.059	0.073	35.970	52.914	3.868	44.769	3.272
32.856	0.269	0.281	16.415	48.168	13.528	73.450	20.629	39.809	0.253	0.319	37.351	52.220	16.633	43.365	13.813
33.125	0.142	0.150	19.012	54.285	8.159	71.981	10.819	40.062	0.263	0.337	38.665	50.471	17.000	41.958	14.133
33.268	0.113	0.119	19.012	-183.307	-21.833	110.844	13.202	40.325	0.256	0.334	39.961	48.474	16.186	40.375	13.481
33.380	0.239	0.258	21.856	60.970	15.731	70.572	18.208	40.581	0.264	0.351	41.204	46.245	16.211	37.943	13.301
33.620	0.258	0.283	24.565	66.705	18.888	69.027	19.546	40.845	0.036	0.049	42.327	44.899	2.209	36.310	1.786
33.877	0.240	0.269	27.119	71.681	19.292	67.381	18.135	40.881	0.237	0.321	42.327	41.165	13.197	36.302	11.638
34.117	0.243	0.280	29.601	75.977	21.261	65.588	18.354	41.118	0.287	0.395	43.294	40.925	16.165	32.868	12.983
34.360	0.009	0.010	33.408	82.304	0.823	63.661	0.637	41.406	0.009	0.012	43.294	39.409	0.485	31.227	0.384
34.369	0.121	0.143	31.711	79.133	11.294	64.034	9.139	41.415	0.065	0.091	44.413	38.985	3.555	29.994	2.735
34.490	0.141	0.166	31.711	79.539	13.222	64.378	10.702	41.480	0.160	0.224	44.413	37.789	8.464	28.944	6.483
34.631	0.287	0.344	33.408	81.900	28.206	63.120	21.738	41.640	0.048	0.068	44.413	36.682	2.478	28.367	1.916
34.919	0.008	0.010	33.408	82.304	0.823	63.661	0.637	41.688	0.232	0.332	45.618	35.052	11.623	26.740	8.867
34.927	0.188	0.225	33.404	82.570	18.616	64.024	14.435	41.920	0.033	0.047	45.618	-17.568	-0.824	50.403	2.364
35.115	0.055	0.065	33.404	-300.475	-19.629	182.435	11.918	41.953	0.187	0.273	46.842	32.191	8.801	24.618	6.731
35.170	0.043	0.052	33.404	82.830	4.286	64.786	3.353	42.140	0.070	0.103	46.842	30.713	3.153	23.921	2.455
35.213	0.067	0.080	33.401	82.454	6.597	64.639	5.172	42.210	0.264	0.395	48.017	28.565	11.273	22.369	8.828
35.280	0.210	0.252	33.401	81.516	20.532	64.147	16.158	42.474	0.287	0.442	49.461	24.960	11.040	20.132	8.905
35.490	0.274	0.328	33.397	79.875	26.191	63.813	20.924	42.762	0.000	0.001	49.461	23.174	0.012	19.334	0.010
35.764	0.268	0.321	33.393	78.039	25.038	63.307	20.311	42.762	0.051	0.081	50.563	22.642	1.826	18.704	1.508
36.032	0.269	0.323	33.389	76.218	24.598	62.011	20.012	42.813	0.236	0.372	50.563	7.398	2.752	25.829	9.607
36.301	0.269	0.322	33.386	74.396	23.924	60.714	19.525	43.050	0.040	0.063	50.563	19.036	1.196	17.290	1.086
36.570	0.063	0.075	33.382	73.273	5.487	59.776	4.476	43.089	0.287	0.462	51.524	16.728	7.730	15.948	7.369
36.632	0.138	0.165	33.382	-79.446	-13.090	105.837	17.438	43.377	0.181	0.291	51.524	13.652	3.976	14.626	4.260
36.770	0.069	0.082	33.382	71.899	5.920	58.507	4.817	43.558	0.058	0.094	52.010	12.015	1.135	13.687	1.293
36.839	0.267	0.319	33.378	70.762	22.599	56.981	18.198	43.616	0.174	0.282	52.010	-7.313	-2.064	24.048	6.787
37.105	0.145	0.173	33.375	69.369	12.008	55.836	9.665	43.790	0.287	0.467	52.010	7.408	3.460	12.563	5.868
37.250	0.124	0.149	33.375	68.461	10.192	55.301	8.232	44.077	0.287	0.467	52.010	3.586	1.675	11.838	5.529
37.374	0.196	0.234	33.372	67.377	15.788	54.727	12.824	44.365	0.032	0.052	52.010	1.461	0.077	11.356	0.596
37.570	0.073	0.087	33.372	66.469	5.797	54.157	4.723	44.397	0.094	0.152	52.010	-10.726	-1.633	17.695	2.694

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 dl(m) : lunghezza base concio
 alpha(*) : Angolo pendenza base concio
 TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
 TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE*,**

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

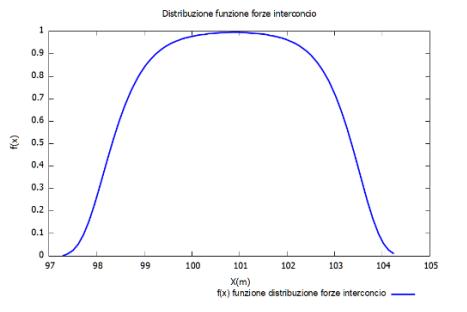
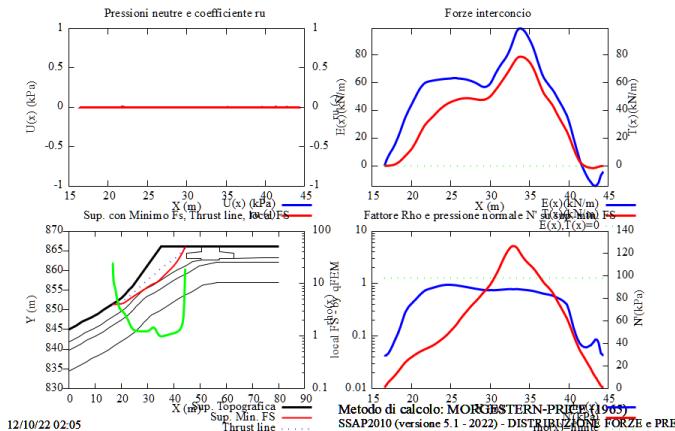
TABELLA INTERAZIONI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS - Versione 1.0 della tabella -

Ngrid	X	Y	T	Pr	omega	Tr	alpha
(-)	(m)	(m)	(kN/m)	(kN/m)	(-)	(kN/m)	(-)
1	30.37	855.88	30.00	308.017	1.000	30.000	1.000
2	33.27	856.88	30.00	238.764	1.000	30.000	1.000
3	35.12	857.88	30.00	166.057	1.000	30.000	1.000
4	36.63	858.88	30.00	104.601	1.000	30.000	1.000
5	38.15	859.88	30.00	54.959	1.000	30.000	1.000
6	39.65	860.88	30.00	10.782	1.000	10.782	0.359
7	40.88	861.88	30.00	1.033	1.000	1.033	0.034
8	41.92	862.88	30.00	3.430	1.000	3.430	0.114
9	42.81	863.88	30.00	7.849	1.000	7.849	0.262
10	43.62	864.88	30.00	8.155	1.000	8.155	0.272

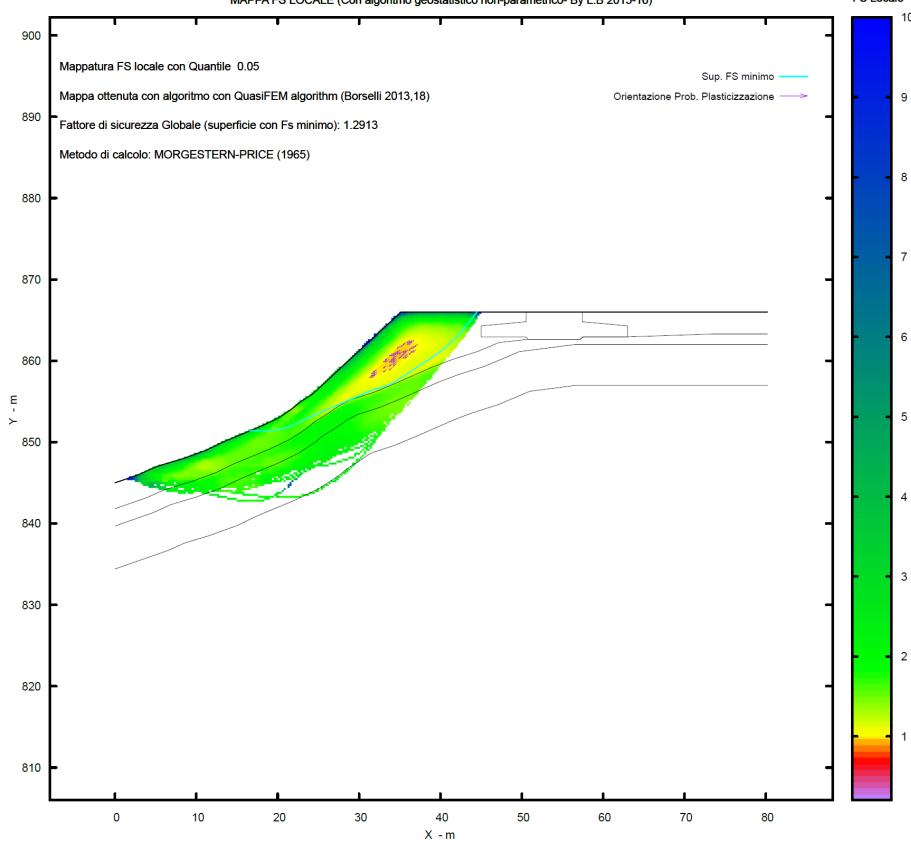
11 44.40 865.88 30.00 2.807 1.000 2.807 0.094

LEGENDA SIMBOLI

- Ngrid(-) : Numero Geogriglia/Geotessile
- X(m) : Progressiva intersezione
- Y(m) : Quota intersezione
- T(kN/m) : Resistenza limite a Trazione di Progetto
- Pr(kN/m) : Resistenza a sfilamento (pullout)
- omega(-) : Coefficiente di mobilizzazione calcolato su deficit di resistenza locale
- Tr(kN/m) : Reazione Mobilitata $\rightarrow Tr = \minima(T, Pr) * \Omega$
- alpha(-) : Coefficiente mobilizzazione Resistenza limite a trazione alpha=Tr/T



MAPPATURA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By LB 2013-16)

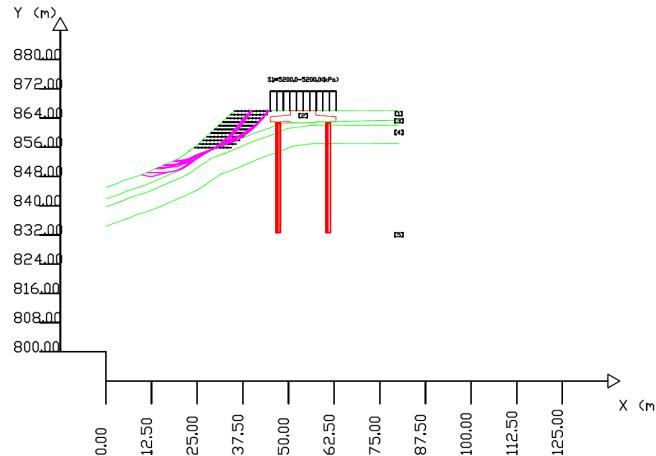


SSAP 5.1 (2022) - Slope Stability Analysis Program
 Software by Dr.Geol. L.Borselli - www.Lorenzo-Borselli.eu
 SSAP/DXF generato rel. 2.1 (2022)

Data : 12/10/2022
 Località : ANZANDO 2
 Descrizione :
 [nJ] = N. strato o lente

Sn --> Sovraccarico

Presenza Geogriglie (Per i dati vedi il report)
 Presenza Pallificate (Per i dati vedi il report)



Modello di calcolo : Morgenstern - Price (1965)

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.2913
 Range Fs : 1.2913 1.3498
 Differenza % Range Fs : 4.33
 Coefficiente Sismico orizzontale - Khi 0.0620
 Coefficiente Sismico verticale - Kvi 0.0310

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Campione Superfici - N: 5000
 Lunghezza media segmenti (m) : 3,2
 Range X inizio generazione : 1,6 - 73,8
 Range X termine generazione : 9,6 - 78,6
 Livello Y minimo considerato : 806,0

# Parametri Geotecnici degli strati # -----											
N.	phi' deg	C' kPa	Cu kPa	Gamm kN/m ³	GammSat kN/m ³	sgcl MPa	GSI	ml	D	mi	"
1	25,00	10,90	0	19,80	20,00	0	0	0	0	0	0
2	70,00	500,00	0	25,00	25,00	0	0	0	0	0	0
3	31,00	44,70	0	20,80	20,80	0	0	0	0	0	0
4	31,00	32,50	0	20,70	20,70	0	0	0	0	0	0
5	25,00	32,10	0	21,00	21,00	0	0	0	0	0	0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\MONTELEONE\SSAP MONTELEONE\MONT-02\REPORT M2.txt

Data: 12/10/2022

Localita': MONTELEONE 02

Descrizione:

Modello pendio: mod-m2.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	919.00	31.52	926.00	0.00	916.97	0.00	908.85
5.76	918.00	38.42	926.00	5.59	916.00	4.90	908.00
11.21	918.00	38.42	924.80	11.47	916.00	12.51	908.00
15.00	919.00	43.97	924.30	15.55	917.08	17.74	909.38
18.42	920.18	43.97	922.95	18.87	918.09	21.26	910.46
23.85	926.00	38.48	922.95	22.01	919.10	24.45	911.48
25.97	926.00	38.18	922.65	25.10	920.08	27.39	912.42
28.73	926.00	31.76	922.65	28.65	921.07	30.80	913.37
31.52	926.00	31.46	922.95	31.76	922.65	34.41	914.38
38.42	926.00	25.97	922.95	38.18	922.65	37.89	915.37
38.85	926.00	25.97	924.30	38.48	922.95	41.38	916.32
42.47	926.00	31.52	924.80	43.97	922.95	45.29	917.29
43.97	926.00	31.52	926.00	43.97	924.30	49.32	918.29
53.85	926.00	-	-	54.57	925.07	53.29	919.28
58.68	930.57	-	-	58.63	928.05	57.46	920.26
59.58	931.00	-	-	60.00	929.04	61.69	921.22
64.50	932.00	-	-	64.88	930.04	66.39	922.18
69.96	933.00	-	-	70.31	931.03	71.68	923.15
75.97	934.00	-	-	76.27	932.02	77.44	924.11
83.63	935.00	-	-	83.63	932.98	83.63	924.91

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	6.70	0.00	20.80	20.80	2.182	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Cohesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sigci _____ Resistenza Complessione Uniaxiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Usa CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(°)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1	25.9700	43.9700	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO
 X1(m) : Posizione carico da X1
 X2(m) : a X2
 SX1(kPa) : Carico in X1 (kPa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (kPa)
 Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi):
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975) - HASSIOTIS (1997)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	28.7300	922.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	42.4700	922.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO :	25.97	53.80	922.65
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*:	3.4	(+/-) 50%	
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax):	1.67	76.94	
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin):		883.70	
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax):	10.04	81.96	
TOTALE SUPERFICI GENERATE :	5000		

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene cosiderata nel caso

di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310
 COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
durante le tutte le verifiche globali.

I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON	19.980	920.768	22.364	922.417
MINOR Fs #	20.158	920.882	22.538	922.578
	20.358	921.019	22.703	922.743
	20.550	921.150	22.874	922.927
X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore	20.735	921.275	23.053	923.132
di sicurezza(FS)= 1.3473 #Lambda= 0.8858	20.918	921.399	23.251	923.370
18.118 920.076	21.098	921.519	23.441	923.600
18.772 920.256	21.280	921.641	23.626	923.825
19.084 920.350	21.465	921.764	23.808	924.048
19.296 920.424	21.657	921.890	23.987	924.272
19.475 920.497	21.857	922.021	24.189	924.525
19.649 920.580	22.032	922.146	24.414	924.809
19.810 920.667	22.202	922.278	24.730	925.214

25.342	926.000		52.604	918.450		22.873	922.487
		X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3610 #Lambda= 0.8996	53.945	918.426		23.115	922.740
18.039	920.049		55.130	918.489		23.347	922.995
18.646	920.000		56.175	918.639		23.570	923.253
18.923	919.986		57.355	918.916		23.799	923.533
19.105	919.988		58.406	919.257		24.048	923.856
19.252	920.002		59.583	919.744		24.333	924.242
19.402	920.032		60.897	920.382		24.742	924.820
19.537	920.070		62.552	921.268		25.561	926.000
19.687	920.125		63.925	922.067			
19.856	920.198		65.184	922.876	X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3934 #Lambda= 0.8052		
20.067	920.299		66.351	923.707	19.357	921.185	
20.239	920.390		67.581	924.670	19.889	921.366	
20.395	920.485		68.873	925.796	20.159	921.460	
20.538	920.583		70.388	927.222	20.349	921.528	
20.692	920.702		72.608	929.447	20.518	921.592	
20.834	920.824		77.175	934.157	20.671	921.653	
20.986	920.966	X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3908 #Lambda= 0.7581			20.822	921.715	
21.145	921.127	16.340	919.462		20.977	921.780	
21.327	921.321	17.189	919.622		21.136	921.850	
21.499	921.507	17.605	919.707		21.305	921.927	
21.664	921.688	17.893	919.775		21.460	922.001	
21.825	921.868	18.142	919.842		21.610	922.078	
21.985	922.048	18.376	919.916		21.755	922.157	
22.145	922.231	18.599	919.994		21.906	922.245	
22.307	922.419	18.831	920.083		22.053	922.335	
22.472	922.614	19.073	920.183		22.204	922.434	
22.643	922.817	19.340	920.300		22.360	922.541	
22.804	923.003	19.587	920.414		22.532	922.664	
22.961	923.179	19.827	920.528		22.690	922.781	
23.115	923.345	20.060	920.645		22.843	922.899	
23.274	923.509	20.296	920.767		22.992	923.018	
23.428	923.663	20.530	920.893		23.144	923.145	
23.585	923.814	20.769	921.027		23.293	923.274	
23.747	923.962	21.016	921.170		23.447	923.412	
23.921	924.115	21.281	921.328		23.606	923.560	
24.086	924.264	21.522	921.480		23.778	923.724	
24.246	924.413	21.755	921.636		23.933	923.881	
24.403	924.563	21.980	921.797		24.084	924.041	
24.562	924.719	22.214	921.974		24.229	924.205	
24.738	924.897	22.440	922.155		24.380	924.386	
24.936	925.103	22.674	922.353		24.543	924.594	
25.218	925.403	22.918	922.568		24.731	924.845	
25.772	926.000	23.186	922.814		25.000	925.224	
		23.432	923.049		25.542	926.000	
		23.669	923.285				
		X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3620 #Lambda= 0.6232	23.898	923.525	X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3956 #Lambda= 0.7493		
5.769	918.000	24.134	923.782		16.002	919.346	
10.267	915.649	24.390	924.077		16.885	919.225	
12.486	914.525	24.682	924.427		17.294	919.180	
14.020	913.797	25.101	924.946		17.566	919.166	
15.349	913.215	25.935	926.000		17.788	919.170	
16.594	912.726				18.012	919.194	
17.811	912.292	X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3918 #Lambda= 0.7359	23.898	923.525	18.214	919.231	
19.109	911.876	24.134	923.782		18.437	919.286	
20.530	911.466	24.390	924.077		18.682	919.363	
22.201	911.025	24.682	924.427		18.986	919.470	
23.478	910.758	25.101	924.946		19.237	919.569	
24.608	910.615	25.935	926.000		19.469	919.673	
25.590	910.596				19.684	919.782	
26.743	910.697	X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3908 #Lambda= 0.7581	23.898	923.525	19.912	919.913	
27.722	910.885	24.134	923.782		20.126	920.049	
28.833	911.217	24.390	924.077		20.353	920.207	
30.062	911.685	24.682	924.427		20.596	920.389	
31.619	912.368	25.101	924.946		20.875	920.611	
33.062	913.000	25.935	926.000		21.123	920.818	
34.418	913.592				21.357	921.027	
35.736	914.166	X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3956 #Lambda= 0.7493	23.898	923.525	21.581	921.238	
37.007	914.719	24.134	923.782		21.812	921.471	
38.313	915.285	24.390	924.077		22.034	921.706	
39.645	915.862	24.682	924.427		22.263	921.961	
41.037	916.463	25.101	924.946		22.498	922.236	
42.507	917.097	25.935	926.000		22.752	922.545	
43.745	917.573				22.998	922.846	
44.906	917.950	X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3950 #Lambda= 0.7497	23.898	923.525	23.239	923.142	
45.979	918.221	24.134	923.782		23.478	923.438	
47.177	918.439	24.390	924.077		23.714	923.733	
48.269	918.557	24.682	924.427		23.980	924.067	
49.488	918.600	25.101	924.946		24.275	924.441	
50.859	918.566	25.935	926.000		24.691	924.972	

25.494	926.000		16.619	919.319	X(m)	Y(m)	#Superficie N.10	#Fattore di sicurezza(FS)= 1.4234	#Lambda= 0.6665
			16.957	919.316	53.886	926.034			
			17.196	919.315	54.692	925.895			
			17.409	919.317	55.065	925.840			
			17.601	919.321	55.312	925.818			
			17.793	919.328	55.515	925.814			
			17.991	919.336	55.718	925.829			
			18.198	919.346	55.901	925.855			
			18.420	919.360	56.102	925.899			
			18.610	919.379	56.321	925.959			
			18.791	919.406	56.589	926.044			
			18.960	919.440	56.822	926.124			
			19.145	919.489	57.038	926.206			
			19.317	919.544	57.242	926.292			
			19.503	919.614	57.453	926.387			
			19.706	919.700	57.654	926.487			
			19.948	919.811	57.863	926.597			
			20.148	919.914	58.078	926.718			
			20.335	920.022	58.314	926.858			
			20.507	920.135	58.539	926.994			
			20.692	920.270	58.757	927.128			
			20.865	920.410	58.972	927.263			
			21.049	920.572	59.186	927.401			
			21.245	920.757	59.399	927.540			
			21.470	920.981	59.615	927.683			
			21.673	921.193	59.835	927.832			
			21.867	921.403	60.062	927.989			
			22.054	921.614	60.279	928.142			
			22.244	921.839	60.493	928.298			
			22.428	922.066	60.703	928.455			
			22.617	922.307	60.916	928.620			
			22.809	922.561	61.128	928.787			
			23.013	922.839	61.343	928.962			
			23.212	923.112	61.564	929.146			
			23.407	923.382	61.797	929.345			
			23.601	923.652	62.014	929.537			
			23.794	923.922	62.227	929.733			
			24.010	924.229	62.434	929.931			
			24.251	924.572	62.647	930.144			
			24.590	925.058	62.879	930.387			
			25.245	926.000	63.143	930.673			
					63.521	931.097			
					64.271	931.954			

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.347	171.6	127.4	18.8	Surplus
2	1.361	201.9	148.3	23.9	Surplus
3	1.362	53810.9	39508.3	6400.9	Surplus
4	1.391	228.1	164.0	31.3	Surplus
5	1.392	230.2	165.4	31.7	Surplus
6	1.393	150.0	107.6	20.8	Surplus
7	1.396	256.7	184.0	36.0	Surplus
8	1.413	147.0	104.0	22.2	Surplus
9	1.417	257.8	182.0	39.5	Surplus
10	1.423	342.8	240.8	53.8	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 18.8

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento

FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN

per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpa,

ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c',Cu)	18.644	0.112	15.42	0.56	0.00	0.00	25.00	10.90
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)	18.757	0.016	15.42	0.09	0.00	0.00	25.00	10.90
18.118	0.112	15.42	0.01	0.00	0.00	25.00	10.90	18.772	0.098	16.67	0.68	0.00	0.00	25.00	10.90
18.231	0.112	15.42	0.03	0.00	0.00	25.00	10.90	18.870	0.112	16.67	0.96	0.00	0.00	25.00	10.90
18.343	0.077	15.42	0.03	0.00	0.00	25.00	10.90	18.982	0.102	16.67	1.04	0.00	0.00	25.00	10.90
18.420	0.112	15.42	0.15	0.00	0.00	25.00	10.90	19.084	0.112	19.25	1.33	0.00	0.00	25.00	10.90
18.532	0.112	15.42	0.35	0.00	0.00	25.00	10.90	19.196	0.100	19.25	1.34	0.00	0.00	25.00	10.90
								19.296	0.112	22.21	1.68	0.00	0.00	25.00	10.90
								19.408	0.067	22.21	1.08	0.00	0.00	25.00	10.90

19.475	0.112	25.66	1.94	0.00	0.00	25.00	10.90		22.476	0.062	42.85	2.54	0.00	0.00	25.00	10.90
19.587	0.062	25.66	1.13	0.00	0.00	25.00	10.90		22.538	0.112	45.04	4.63	0.00	0.00	25.00	10.90
19.649	0.112	28.20	2.17	0.00	0.00	25.00	10.90		22.651	0.052	45.04	2.15	0.00	0.00	25.00	10.90
19.761	0.049	28.20	0.99	0.00	0.00	25.00	10.90		22.703	0.112	47.09	4.64	0.00	0.00	25.00	10.90
19.810	0.112	30.66	2.36	0.00	0.00	25.00	10.90		22.815	0.059	47.09	2.46	0.00	0.00	25.00	10.90
19.922	0.058	30.66	1.26	0.00	0.00	25.00	10.90		22.874	0.112	48.81	4.63	0.00	0.00	25.00	10.90
19.980	0.112	32.75	2.54	0.00	0.00	25.00	10.90		22.986	0.067	48.81	2.74	0.00	0.00	25.00	10.90
20.092	0.065	32.75	1.53	0.00	0.00	25.00	10.90		23.053	0.112	50.19	4.60	0.00	0.00	25.00	10.90
20.158	0.112	34.42	2.71	0.00	0.00	25.00	10.90		23.165	0.086	50.19	3.50	0.00	0.00	25.00	10.90
20.270	0.088	34.42	2.19	0.00	0.00	25.00	10.90		23.251	0.112	50.42	4.54	0.00	0.00	25.00	10.90
20.358	0.112	34.28	2.89	0.00	0.00	25.00	10.90		23.363	0.078	50.42	3.13	0.00	0.00	25.00	10.90
20.470	0.080	34.28	2.11	0.00	0.00	25.00	10.90		23.441	0.112	50.66	4.48	0.00	0.00	25.00	10.90
20.550	0.112	34.14	3.06	0.00	0.00	25.00	10.90		23.554	0.072	50.66	2.87	0.00	0.00	25.00	10.90
20.662	0.073	34.14	2.06	0.00	0.00	25.00	10.90		23.626	0.112	50.91	4.41	0.00	0.00	25.00	10.90
20.735	0.112	33.99	3.23	0.00	0.00	25.00	10.90		23.738	0.070	50.91	2.71	0.00	0.00	25.00	10.90
20.847	0.071	33.99	2.08	0.00	0.00	25.00	10.90		23.808	0.042	51.16	1.64	0.00	0.00	25.00	10.90
20.918	0.112	33.84	3.39	0.00	0.00	25.00	10.90		23.850	0.112	51.16	4.19	0.00	0.00	25.00	10.90
21.030	0.068	33.84	2.09	0.00	0.00	25.00	10.90		23.962	0.025	51.16	0.90	0.00	0.00	25.00	10.90
21.098	0.112	33.69	3.56	0.00	0.00	25.00	10.90		23.987	0.112	51.47	3.80	0.00	0.00	25.00	10.90
21.210	0.050	33.69	1.62	0.00	0.00	25.00	10.90		24.100	0.089	51.47	2.80	0.00	0.00	25.00	10.90
21.260	0.020	33.69	0.67	0.00	0.00	25.00	10.90		24.189	0.112	51.72	3.22	0.00	0.00	25.00	10.90
21.280	0.112	33.54	3.73	0.00	0.00	25.00	10.90		24.301	0.112	51.72	2.89	0.00	0.00	25.00	10.90
21.393	0.073	33.54	2.48	0.00	0.00	25.00	10.90		24.413	0.000	51.72	0.00	0.00	0.00	25.00	10.90
21.465	0.112	33.39	3.90	0.00	0.00	25.00	10.90		24.414	0.036	51.96	0.87	0.00	0.00	25.00	10.90
21.578	0.079	33.39	2.81	0.00	0.00	25.00	10.90		24.450	0.112	51.96	2.46	0.00	0.00	25.00	10.90
21.657	0.112	33.25	4.08	0.00	0.00	25.00	10.90		24.562	0.112	51.96	2.13	0.00	0.00	25.00	10.90
21.769	0.088	33.25	3.27	0.00	0.00	25.00	10.90		24.674	0.056	51.96	0.93	0.00	0.00	25.00	10.90
21.857	0.112	35.46	4.27	0.00	0.00	25.00	10.90		24.730	0.112	52.09	1.64	0.00	0.00	25.00	10.90
21.969	0.041	35.46	1.59	0.00	0.00	25.00	10.90		24.842	0.112	52.09	1.31	0.00	0.00	25.00	10.90
22.010	0.022	35.46	0.87	0.00	0.00	25.00	10.90		24.954	0.112	52.09	0.98	0.00	0.00	25.00	10.90
22.032	0.112	37.95	4.40	0.00	0.00	25.00	10.90		25.067	0.033	52.09	0.23	0.00	0.00	25.00	10.90
22.145	0.058	37.95	2.29	0.00	0.00	25.00	10.90		25.100	0.112	52.09	0.55	0.00	0.00	25.00	10.90
22.202	0.112	40.52	4.51	0.00	0.00	25.00	10.90		25.212	0.112	52.09	0.22	0.00	0.00	25.00	10.90
22.314	0.050	40.52	2.02	0.00	0.00	25.00	10.90		25.324	0.018	52.09	0.00	0.00	0.00	25.00	10.90
22.364	0.112	42.85	4.58	0.00	0.00	25.00	10.90									

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(°) : Angolo pendente base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi'(°) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN/m)	rho(x) (kN)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)						
18.118	0.000	920.076	0.307	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	8.6796536018E+000	0.045	50.000	14.268						
18.231	0.003	920.109	0.307	1.2658457663E+000	1.1254755503E-002	1.3884278584E+001	0.045	50.000	14.268						
18.343	0.007	920.145	0.312	3.1156546863E+000	9.9935521171E-002	1.1657352902E+001	0.081	13.991	3.252						
18.420	0.009	920.169	0.501	3.7594844921E+000	2.0656026900E-001	9.0627119829E+000	0.107	7.969	2.091						
18.532	0.050	920.240	0.570	4.8955009220E+000	5.8124992092E-001	9.0652003279E+000	0.154	5.408	1.403						
18.644	0.075	920.296	0.487	5.7937301832E+000	1.000046664E+000	7.7734917620E+000	0.203	5.188	1.218						
18.757	0.097	920.349	0.464	6.6398851104E+000	1.4563735900E+000	6.7737631843E+000	0.279	5.182	1.122						
18.772	0.099	920.356	0.494	6.7434553364E+000	1.5249566583E+000	6.7662576822E+000	0.287	5.205	1.115						
18.870	0.119	920.405	0.509	7.4665278822E+000	2.0697129839E+000	7.3388462746E+000	0.345	5.587	1.084						
18.982	0.144	920.463	0.555	8.2835586044E+000	2.8189697214E+000	7.6677549005E+000	0.399	6.111	1.086						
19.084	0.174	920.524	0.640	9.0979943502E+000	3.6904838625E+000	8.1742989066E+000	0.454	5.896	1.108						
19.196	0.211	920.600	0.674	1.0034632599E+001	4.8162013768E+000	7.9349383040E+000	0.526	4.882	1.145						
19.296	0.243	920.667	0.657	1.0790840665E+001	5.8077601757E+000	6.9041432511E+000	0.591	4.059	1.180						
19.408	0.270	920.739	0.644	1.1481968821E+001	6.8190691398E+000	5.7115409211E+000	0.645	3.317	1.211						
19.475	0.285	920.782	0.644	1.1846375693E+001	7.3796378677E+000	5.1300076347E+000	0.674	3.045	1.226						
19.587	0.304	920.854	0.639	1.2362882183E+001	8.2266105267E+000	4.0812711284E+000	0.708	2.743	1.241						
19.649	0.313	920.893	0.659	1.2596470151E+001	8.6278332076E+000	3.6864722086E+000	0.722	2.659	1.247						
19.761	0.328	920.969	0.674	1.2987936174E+001	9.3313555176E+000	3.0764701222E+000	0.743	2.534	1.256						
19.810	0.335	921.000	0.702	1.3130454288E+001	9.5998642854E+000	2.7989469340E+000	0.750	2.503	1.260						
19.922	0.349	921.082	0.701	1.3419800269E+001	1.0176322210E+001	2.1969372797E+000	0.763	2.418	1.271						
19.980	0.353	921.121	0.741	1.3535112770E+001	1.0419213286E+001	1.9168707762E+000	0.768	2.380	1.276						
20.092	0.368	921.208	0.768	1.3731859904E+001	1.0873141793E+001	1.4787816272E+000	0.775	2.256	1.290						
20.158	0.375	921.257	0.808	1.3817989819E+001	1.1090162500E+001	1.2340393137E+000	0.778	2.177	1.299						
20.270	0.393	921.352	0.820	1.3940180073E+001	1.1434049715E+001	8.8185645950E+000	0.779	2.001	1.316						
20.358	0.402	921.421	0.852	1.4003403666E+001	1.1637070364E+001	6.5615190059E-001	0.778	1.867	1.329						
20.470	0.427	921.522	0.847	1.4067927806E+001	1.1871812541E+001	4.2255304478E-001	0.773								

21.030	0.515	921.989	0.789	1.4035458723E+001	1.2261377075E+001	-4.5505679154E-001	0.715	1.233	1.378
21.098	0.517	922.036	0.729	1.4003324759E+001	1.2256922310E+001	-5.3648902740E-001	0.707	1.210	1.376
21.210	0.526	922.120	0.710	1.3931717636E+001	1.2230330481E+001	-6.442746250E-001	0.693	1.173	1.367
21.260	0.524	922.151	0.618	1.3899391885E+001	1.2213703220E+001	-6.4571339954E-001	0.687	1.161	1.363
21.280	0.522	922.163	0.705	1.3886236273E+001	1.2206370677E+001	-6.8461441877E-001	0.685	1.156	1.361
21.393	0.530	922.245	0.716	1.3780586030E+001	1.2135238645E+001	-9.6001734630E-001	0.669	1.124	1.344
21.465	0.532	922.296	0.828	1.3712440936E+001	1.2075232532E+001	-1.2210972869E+000	0.658	1.105	1.331
21.578	0.561	922.398	0.914	1.3536844556E+001	1.1914862691E+001	-1.7158063783E+000	0.636	1.067	1.299
21.657	0.581	922.471	0.975	1.3392917356E+001	1.1776549277E+001	-2.0630670372E+000	0.620	1.042	1.273
21.769	0.621	922.585	0.907	1.312017215E+001	1.1521456562E+001	-2.3227602530E+000	0.594	1.005	1.235
21.857	0.631	922.652	0.778	1.2924901843E+001	1.1339792919E+001	-2.5062019550E+000	0.579	0.986	1.213
21.969	0.639	922.740	0.755	1.2606098173E+001	1.1065067456E+001	-2.8326930104E+000	0.559	0.965	1.188
22.010	0.638	922.768	0.694	1.2491020689E+001	1.0966125060E+001	-3.0791143969E+000	0.552	0.959	1.182
22.032	0.638	922.784	0.778	1.2419336003E+001	1.0905687080E+001	-3.3147990953E+000	0.548	0.956	1.178
22.145	0.639	922.873	0.779	1.1988647096E+001	1.0544109293E+001	-4.0587548715E+000	0.527	0.942	1.164
22.202	0.638	922.916	0.856	1.1747999914E+001	1.0341427095E+001	-4.5508602216E+000	0.515	0.937	1.159
22.314	0.644	923.018	0.920	1.1154695129E+001	9.8336927445E+000	-5.7118561628E+000	0.489	0.930	1.151
22.364	0.649	923.066	1.035	1.0860435862E+001	9.5781774414E+000	-6.2238679649E+000	0.476	0.928	1.149
22.476	0.665	923.186	1.048	1.0080437139E+001	8.8954259397E+000	-6.8974562529E+000	0.443	0.926	1.148
22.538	0.670	923.248	1.017	9.6556143718E+000	8.5225743643E+000	-7.0148029614E+000	0.425	0.927	1.149
22.651	0.672	923.363	1.013	8.8385682183E+000	7.8091885602E+000	-7.2425266776E+000	0.392	0.931	1.154
22.703	0.671	923.414	1.035	8.4628098139E+000	7.4830168241E+000	-7.4158711701E+000	0.377	0.935	1.157
22.815	0.669	923.533	1.022	7.5843591614E+000	6.7243142701E+000	-7.4222473258E+000	0.341	0.943	1.166
22.874	0.662	923.590	1.066	7.1565003852E+000	6.3575226540E+000	-7.6119305637E+000	0.324	0.947	1.171
22.986	0.660	923.716	1.101	6.2165447291E+000	5.5396912918E+000	-8.0796462128E+000	0.279	0.957	1.182
23.053	0.655	923.787	1.157	5.6903365055E+000	5.0757473077E+000	-8.2355195404E+000	0.253	0.963	1.188
23.165	0.656	923.922	1.174	4.7034207942E+000	4.1819635103E+000	-8.3607373806E+000	0.192	0.973	1.200
23.251	0.650	924.019	1.219	4.0126865217E+000	3.5422411606E+000	-8.4718818593E+000	0.151	0.980	1.208
23.363	0.659	924.164	1.276	2.9970403868E+000	2.5925180486E+000	-8.8851279827E+000	0.106	0.990	1.221
23.441	0.662	924.262	1.269	2.3127360154E+000	1.9630896382E+000	-8.8954240975E+000	0.085	0.997	1.229
23.554	0.669	924.405	1.207	1.2942736538E+000	1.0608826175E+000	-8.4199011425E+000	0.067	1.010	1.244
23.626	0.660	924.485	1.083	7.1586829614E-001	5.7502643249E-001	-8.0054569558E+000	0.061	1.018	1.254
23.738	0.642	924.605	0.991	-1.8396431997E-001	-1.4352223252E-001	-7.1508832778E+000	0.058	1.035	1.273
23.808	0.616	924.665	0.896	-6.4383254746E-001	-4.8688687334E-001	-7.0842838854E+000	0.059	1.046	1.285
23.850	0.604	924.705	0.881	-9.5574189872E-001	-7.1485194983E-001	-7.1534631629E+000	0.061	1.055	1.294
23.962	0.561	924.801	0.881	-1.6935061784E+000	-1.2204014364E+000	-7.1327059421E+000	0.072	1.084	1.325
23.987	0.555	924.826	0.976	-1.8759558585E+000	-1.3364941885E+000	-7.1565718998E+000	0.076	1.094	1.336
24.100	0.522	924.935	0.923	-2.6283493327E+000	-1.8033992675E+000	-6.0053035392E+000	0.100	1.146	1.389
24.189	0.488	925.012	0.912	-3.1156143264E+000	-2.0739721610E+000	-5.2516836103E+000	0.127	1.195	1.437
24.301	0.452	925.119	0.856	-3.6773984039E+000	-2.3104421596E+000	-4.0022134434E+000	0.179	1.281	1.518
24.413	0.395	925.205	0.763	-4.0137175296E+000	-2.3583123930E+000	-2.4792133190E+000	0.218	1.372	1.601
24.414	0.395	925.205	0.753	-4.0141737328E+000	-2.3582945554E+000	-2.4781105939E+000	0.218	1.372	1.601
24.450	0.376	925.232	0.712	-4.1025945945E+000	-2.3486712081E+000	-2.1290747168E+000	0.230	1.406	1.631
24.562	0.311	925.311	0.777	-4.2380794058E+000	-2.1830717441E+000	-5.9212115216E-001	0.243	1.519	1.733
24.674	0.264	925.406	0.841	-4.2354675436E+000	-1.8659494164E+000	-6.9001282895E-001	0.234	1.705	1.903
24.730	0.238	925.452	0.904	-4.1788450015E+000	-1.6861820246E+000	-1.4542922559E+000	0.221	1.818	2.007
24.842	0.200	925.558	0.977	-3.9171725820E+000	-1.2479017133E+000	-2.8016050863E+000	0.174	2.197	2.354
24.954	0.169	925.671	0.920	-3.3501602655E+000	-7.5583839052E-001	-4.0971452834E+000	0.138	2.907	2.989
25.067	0.119	925.765	0.808	-2.9977665195E+000	-3.6191589105E-001	-5.5181423161E+000	0.105	4.179	4.119
25.100	0.100	925.789	0.848	-2.8070824469E+000	-2.7842968370E-001	-6.6711663577E+000	0.095	4.643	4.523
25.212	0.055	925.888	0.874	-1.6917487722E+000	-6.8635139616E-002	-1.1345368670E+001	0.053	12.079	9.951
25.324	0.008	925.985	0.874	-2.6116327295E-001	-2.3220275817E-003	-1.4327172352E+001	0.045	50.000	21.958

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E'(kN) : derivata Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio Zhu et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

19.296	0.112	0.121	22.208	6.026	0.730	16.076	1.948
19.408	0.067	0.072	22.208	6.515	0.471	16.594	1.200
19.475	0.112	0.124	25.663	7.622	0.949	16.145	2.010
19.587	0.062	0.068	25.663	8.085	0.552	16.682	1.139
19.649	0.112	0.127	28.202	8.981	1.143	16.418	2.090
19.761	0.049	0.056	28.202	9.391	0.524	16.889	0.943
19.810	0.112	0.130	30.660	10.189	1.329	16.624	2.168
19.922	0.058	0.067	30.660	10.591	0.710	17.127	1.148
19.980	0.112	0.133	32.746	11.289	1.506	16.922	2.257
20.092	0.065	0.078	32.746	11.676	0.907	17.372	1.349
20.158	0.112	0.136	34.417	12.273	1.669	17.280	2.350
20.270	0.088	0.106	34.417	12.674	1.350	17.755	1.891
20.358	0.112	0.136	34.283	13.059	1.773	18.096	2.457
20.470	0.080	0.096	34.283	13.447	1.297	18.549	1.789
20.550	0.112	0.136	34.139	13.816	1.873	18.880	2.559
20.662	0.073	0.089	34.139	14.194	1.259	19.238	1.706

20.735	0.112	0.135	33.991	14.551	1.969	19.560	2.647	23.053	0.112	0.175	50.188	21.189	3.713	21.907	3.839
20.847	0.071	0.085	33.991	14.927	1.272	19.878	1.694	23.165	0.086	0.134	50.188	21.056	2.830	21.610	2.904
20.918	0.112	0.135	33.838	15.279	2.064	20.192	2.728	23.251	0.112	0.176	50.418	20.876	3.676	21.982	3.871
21.030	0.068	0.081	33.838	15.651	1.274	20.470	1.667	23.363	0.078	0.122	50.418	20.738	2.540	21.747	2.663
21.098	0.112	0.135	33.686	15.998	2.157	20.787	2.803	23.441	0.112	0.177	50.661	20.551	3.637	21.616	3.826
21.210	0.050	0.060	33.686	16.337	0.981	21.024	1.262	23.554	0.072	0.114	50.661	20.407	2.329	20.941	2.390
21.260	0.020	0.025	33.686	16.483	0.404	21.122	0.518	23.626	0.112	0.178	50.907	20.213	3.596	20.672	3.678
21.280	0.112	0.135	33.537	16.734	2.253	21.411	2.882	23.738	0.070	0.110	50.907	20.061	2.213	19.925	2.198
21.393	0.073	0.087	33.537	17.123	1.495	21.708	1.896	23.808	0.042	0.067	51.157	19.920	1.344	20.035	1.352
21.465	0.112	0.134	33.390	17.484	2.349	22.164	2.978	23.850	0.112	0.179	51.157	19.153	3.426	19.363	3.464
21.578	0.079	0.095	33.390	17.889	1.692	22.510	2.130	23.962	0.025	0.040	51.157	18.260	0.732	19.121	0.766
21.657	0.112	0.134	33.251	18.266	2.451	22.950	3.079	23.987	0.112	0.180	51.473	17.307	3.117	18.527	3.337
21.769	0.088	0.105	33.251	18.692	1.961	23.156	2.429	24.100	0.089	0.144	51.473	15.985	2.296	17.555	2.521
21.857	0.112	0.138	35.461	19.533	2.691	22.947	3.161	24.189	0.112	0.181	51.722	14.620	2.648	16.630	3.012
21.969	0.041	0.051	35.461	19.823	1.005	23.096	1.171	24.301	0.112	0.181	51.722	13.140	2.380	15.351	2.780
22.010	0.022	0.027	35.461	19.942	0.547	23.267	0.638	24.413	0.000	0.000	51.722	12.398	0.004	14.862	0.004
22.032	0.112	0.142	37.950	20.542	2.923	22.899	3.258	24.414	0.036	0.059	51.958	12.126	0.717	14.659	0.866
22.145	0.058	0.073	37.950	20.807	1.522	23.145	1.693	24.450	0.112	0.182	51.958	11.139	2.028	13.765	2.506
22.202	0.112	0.148	40.522	21.277	3.141	22.943	3.386	24.562	0.112	0.182	51.958	9.650	1.757	12.643	2.302
22.314	0.050	0.066	40.522	21.468	1.408	23.271	1.527	24.674	0.056	0.090	51.958	8.536	0.769	12.090	1.089
22.364	0.112	0.153	42.852	21.703	3.322	23.102	3.536	24.730	0.112	0.183	52.086	7.410	1.353	11.398	2.081
22.476	0.062	0.084	42.852	21.839	1.843	23.138	1.952	24.842	0.112	0.183	52.086	5.915	1.080	10.693	1.952
22.538	0.112	0.159	45.039	21.891	3.476	22.708	3.606	24.954	0.112	0.183	52.086	4.421	0.807	10.634	1.942
22.651	0.052	0.074	45.039	21.953	1.616	22.695	1.671	25.067	0.033	0.054	52.086	3.450	0.188	10.810	0.589
22.703	0.112	0.165	47.088	21.824	3.596	22.332	3.680	25.100	0.112	0.183	52.086	2.480	0.453	10.798	1.972
22.815	0.059	0.087	47.088	21.821	1.903	22.065	1.924	25.212	0.112	0.183	52.086	0.986	0.180	10.932	1.996
22.874	0.112	0.170	48.807	21.573	3.675	22.055	3.757	25.324	0.018	0.029	52.086	0.119	0.003	10.876	0.317
22.986	0.067	0.101	48.807	21.506	2.174	21.881	2.212								

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 dl(m) : lunghezza base concio
 alpha(") : Angolo pendenza base concio
 TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
 TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

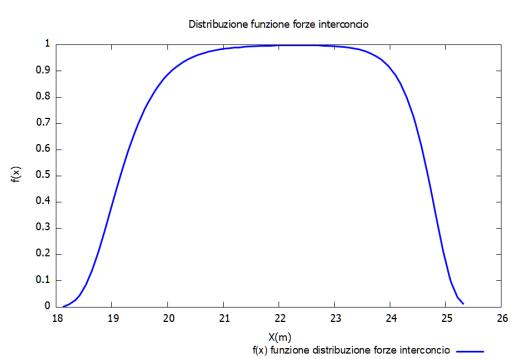
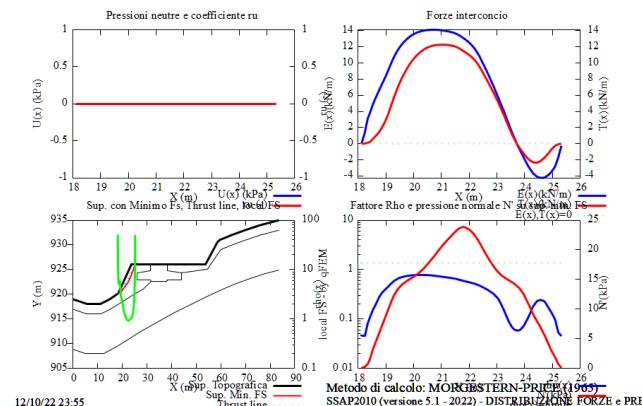
FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFACATE* **

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975,79,81,82) - HASSIOTIS (1997)

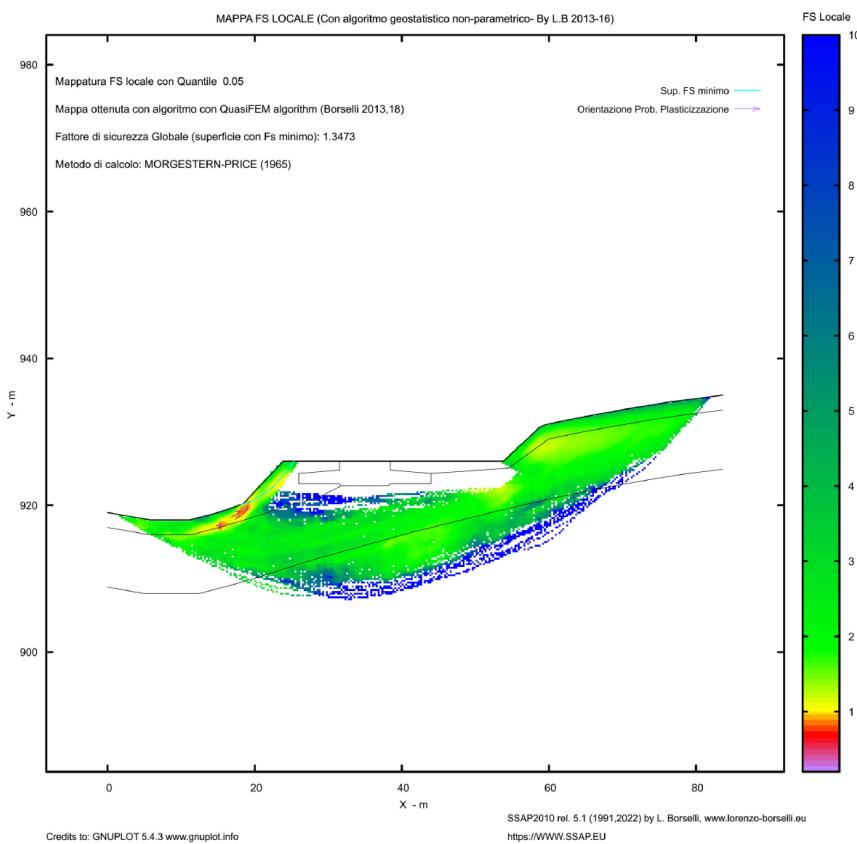
*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palifata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFACATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFACATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo



Graphic rendering Credits to: GNUPLOT 5.4.3 www.gnu.org/gnuplot rel. 5.1 (1991,2022) by L. Borselli - wv



SSAP 5.1 (2022) – Slope Stability Analysis Program
Software by Dr.GeoL. Borselli – www.lorenzo-borselli.eu
SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 12/10/2022
Località : MONTELEONE 02
Descrizione :
[nr] = N. strato o lente

S_n --> Sovraccarico

Presenza Pallificate (Per i dati vedli il report)

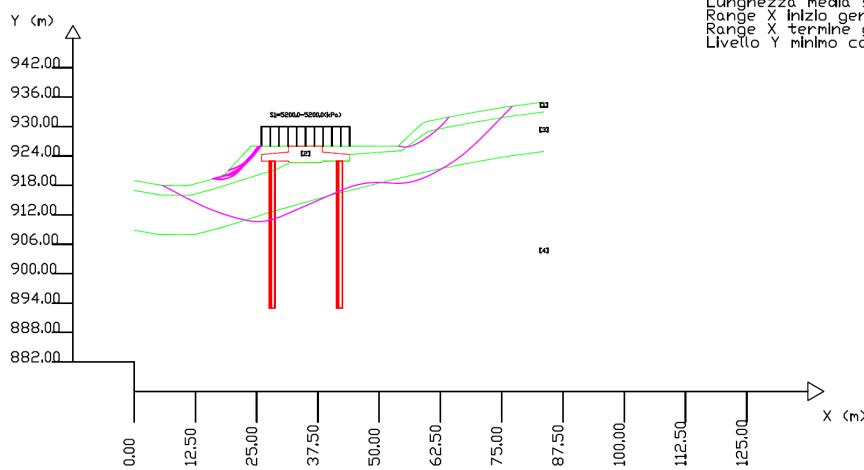
Modello di calcolo : Morgenstern – Price (1965)

DATA 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.3473
Range Fs : 1.3473 - 1.4234
Differenza % Range Fs : 5,35
Coefficiente Sismico orizzontale - Kh : 0,0620
Coefficiente Sismico verticale - Kv : 0,0310

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Campione Superfici - N: 5000
Lunghezza media segmenti (m) : 3,4
Range X Inizio generazione : 1,7 - 76,9
Range X termine generazione : 10,0 - 82,7
Livello Y minimo considerato : 883,7



Parametri Geotecnici degli strati # -----

N.	pH ^{deg}	C' kPa	Cu kPa	Gamm kN/m ³	GammSat kN/m ³	sgcl MPa	GSI	ml	D
1	25.00	10.90	0	19.80	20.00	0	"	0	" 0
2	70.00	500.00	0	25.00	25.00	0	"	0	" 0
3	31.00	6.70	0	20.80	20.80	0	0	0	" 0
4	25.00	32.10	0	21.00	21.00	0	0	0	" 0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\MONTELEONE\SSAP MONTELEONE\MONT-06\REPORT M6.txt

Data: 13/10/2022

Localita': MONTELEONE 06

Descrizione:

Modello pendio: mod-m6.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	944.00	35.78	954.00	0.00	942.00	0.00	934.00
6.44	944.00	42.68	954.00	6.73	942.00	7.85	934.00
9.94	945.00	42.68	952.80	10.86	943.18	14.53	935.91
11.24	946.00	48.23	952.30	12.40	944.37	17.07	937.87
12.74	947.00	48.23	950.95	14.01	945.44	18.91	939.10
13.28	947.68	42.74	950.95	14.80	946.23	19.80	939.36
21.08	954.00	42.44	950.65	17.66	947.07	22.25	940.00
30.23	954.00	36.02	950.65	21.23	948.00	22.45	940.00
32.99	954.00	35.72	950.95	21.27	948.00	26.43	941.20
35.78	954.00	30.23	950.95	24.72	949.04	33.45	942.16
39.23	954.00	30.23	952.30	30.23	950.95	37.99	943.24
42.68	954.00	35.78	952.80	35.72	950.95	44.15	944.51
44.62	954.00	35.78	954.00	36.02	950.65	47.68	946.43
46.73	954.00	-	-	42.44	950.65	48.69	947.10
58.80	954.00	-	-	42.74	950.95	67.94	948.11
68.22	954.00	-	-	48.23	950.95	72.95	950.37
79.10	963.20	-	-	48.23	952.30	74.49	951.56
85.40	964.00	-	-	68.90	952.83	75.02	951.84
-	-	-	-	74.88	957.27	76.64	952.44
-	-	-	-	76.82	959.17	79.48	953.16
-	-	-	-	78.59	960.45	85.40	953.92
-	-	-	-	79.97	961.70	-	-
-	-	-	-	85.40	962.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	6.70	0.00	20.80	20.80	2.182	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sgci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Uso CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
	(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(*)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)

1 30.2300 48.2300 5200.00 5200.00 90.00 0.00 0.00 5200.00 5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO
 X1(m) : Posizione carico da X1
 X2(m) : a X2
 SX1(kPa) : Carico in X1 (kPa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (kPa)
 Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi)
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X	Y	L	T	fb	fds	Lws	Lwd	omega
(-)	(m)	(m)	(m)	(kN/m)	(-)	(-)	(m)	(m)	(-)
1	15.9000	949.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	17.1200	950.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	18.4000	951.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	19.6000	952.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
5	72.8000	957.8000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
6	74.0000	958.8000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
7	75.2000	959.8000	7.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
8	76.4000	960.8000	6.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid : Numero geosintetico
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza geosintetico
 T(kN/m) : Resistenza a trazione di progetto
 fb(-) : Fattore di interazione suolo/geosintetico
 fds(-) : Fattore riduzione Direct Sliding
 Lws(m) : Lunghezza risvolto a sinistra
 Lwd(m) : Lunghezza risvolto a destra
 Omega(-) : Coefficiente di mobilitazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975) - HASSIOTIS (1997)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	32.9900	950.5500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	46.7300	950.5500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
 ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
 stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 30.23 48.23 950.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.4 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.71 78.57

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 907.00

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.25 83.69

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel caso
 di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310
 COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
 durante le tutte le verifiche globali.
 I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs #	X(m)	Y(m)	#Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3858 #Lambda= 0.4699	17.984	947.466	10.930	943.218
	8.465	944.578		18.142	947.573	11.098	943.225
	9.060	944.249		18.299	947.679	11.257	943.241
	9.333	944.107		18.456	947.784	11.428	943.267
	9.510	944.027		18.613	947.889	11.586	943.300
	9.652	943.977		18.771	947.993	11.755	943.343
	9.797	943.942		18.928	948.098	11.935	943.398
	9.922	943.924		19.088	948.202	12.144	943.469
	10.061	943.917		19.248	948.308	12.334	943.537
	10.212	943.922		19.405	948.412	12.514	943.606
	10.403	943.937		19.561	948.518	12.688	943.676
	10.578	943.952		19.716	948.625	12.864	943.750
	10.743	943.966		19.872	948.734	13.036	943.827
	10.904	943.981		20.027	948.845	13.210	943.909
	11.060	943.996		20.183	948.959	13.388	943.996
	11.219	944.012		20.342	949.076	13.575	944.091
	11.379	944.029		20.506	949.198	13.759	944.185
	11.544	944.047		20.664	949.318	13.940	944.278
	11.717	944.067		20.820	949.440	14.121	944.370
	11.872	944.089		20.974	949.562	14.299	944.462
	12.021	944.116		21.130	949.688	14.479	944.555
	12.165	944.147		21.285	949.816	14.659	944.649
	12.317	944.186		21.443	949.949	14.840	944.743
	12.461	944.228		21.604	950.086	15.022	944.838
	12.613	944.279		21.772	950.233	15.201	944.933
	12.771	944.338		21.929	950.375	15.378	945.029
	12.948	944.408		22.083	950.520	15.555	945.126
	13.112	944.477		22.233	950.667	15.733	945.226
	13.269	944.545		22.388	950.825	15.909	945.326
	13.422	944.615		22.539	950.985	16.087	945.429
	13.577	944.690		22.694	951.155	16.266	945.533
	13.729	944.765		22.853	951.336	16.447	945.641
	13.883	944.845		23.022	951.534	16.628	945.749
	14.039	944.929		23.182	951.727	16.808	945.857
	14.204	945.021		23.339	951.920	16.988	945.965
	14.365	945.111		23.492	952.116	17.167	946.072
	14.523	945.201		23.647	952.319	17.346	946.180
	14.680	945.291		23.819	952.552	17.526	946.288
	14.837	945.381		24.012	952.822	17.706	946.397
	14.994	945.473		24.287	953.216	17.886	946.505
	15.151	945.566		24.829	954.000	18.065	946.615
	15.311	945.660	X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3970 #Lambda= 0.5121	18.600	946.945		
	15.473	945.757		18.779	947.057		
	15.630	945.853	7.041 944.172	18.958	947.170		
	15.786	945.951	7.675 943.884	19.137	947.284		
	15.939	946.049	7.987 943.747	19.318	947.399		
	16.095	946.152	8.202 943.660	19.498	947.514		
	16.249	946.255	8.388 943.592	19.677	947.630		
	16.404	946.362	8.562 943.535	19.856	947.746		
	16.561	946.472	8.729 943.488	20.034	947.862		
	16.723	946.588	8.902 943.444	20.215	947.980		
	16.883	946.702	9.083 943.405	20.398	948.100		
	17.041	946.813	9.285 943.366	20.585	948.223		
	17.198	946.924	9.470 943.334	20.778	948.351		
	17.354	947.033	9.648 943.307	20.954	948.475		
	17.511	947.142	9.821 943.284	21.125	948.604		
	17.668	947.250	9.997 943.264	21.291	948.738		
	17.826	947.358	10.170 943.248	21.465	948.888		
			10.350 943.235	21.633	949.040		
			10.540 943.225	21.806	949.207		
			10.750 943.217	21.986	949.389		

22.183	949.597		18.415	947.464		15.590	945.684	
22.369	949.797		18.587	947.573		15.752	945.782	
22.548	949.996		18.763	947.686		15.914	945.881	
22.724	950.196		18.933	947.798		16.076	945.979	
22.901	950.403		19.101	947.911		16.237	946.077	
23.075	950.612		19.267	948.025		16.398	946.176	
23.251	950.829		19.435	948.144		16.560	946.274	
23.430	951.053		19.601	948.264		16.722	946.373	
23.614	951.290		19.770	948.389		16.883	946.472	
23.797	951.526		19.942	948.519		17.046	946.571	
23.977	951.759		20.121	948.657		17.209	946.671	
24.157	951.993		20.292	948.792		17.372	946.772	
24.336	952.226		20.460	948.929		17.537	946.873	
24.537	952.490		20.625	949.067		17.698	946.973	
24.761	952.784		20.792	949.211		17.858	947.075	
25.075	953.199		20.958	949.358		18.016	947.178	
25.680	954.000		21.126	949.511		18.177	947.284	
		X(m)	Y(m)	#Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3978 #Lambda= 0.4055		18.336	947.392	
7.128	944.197		21.651	950.012		18.497	947.502	
7.700	944.058		21.818	950.181		18.660	947.615	
7.998	943.986		21.983	950.353		18.829	947.734	
8.210	943.935		22.150	950.533		18.991	947.851	
8.402	943.888		22.315	950.715		19.152	947.969	
8.571	943.847		22.483	950.905		19.310	948.088	
8.745	943.805		22.654	951.106		19.471	948.211	
8.922	943.762		22.835	951.321		19.629	948.335	
9.107	943.717		23.007	951.532		19.790	948.462	
9.302	943.670		23.175	951.744		19.952	948.594	
9.466	943.638		23.341	951.958		20.120	948.732	
9.621	943.616		23.509	952.180		20.283	948.869	
9.765	943.605		23.694	952.434		20.444	949.005	
9.924	943.603		23.903	952.727		20.604	949.143	
10.069	943.610		24.200	953.153		20.765	949.283	
10.225	943.629		24.783	954.000		20.925	949.426	
10.393	943.658				X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3994 #Lambda= 0.3459	
10.594	943.702				21.126	950.012	21.253	949.723
10.777	943.744				21.301	950.181	21.425	949.883
10.951	943.786				21.476	950.353	21.587	950.038
11.119	943.830				21.651	950.533	21.744	950.196
11.286	943.876				21.826	950.715	21.898	950.357
11.451	943.924				21.991	950.905	22.057	950.530
11.620	943.976				22.166	951.106	22.212	950.706
11.793	944.031				22.341	951.321	22.371	950.892
11.977	944.092				22.516	951.532	22.534	951.091
12.148	944.153				22.681	951.744	22.708	951.309
12.315	944.216				22.856	951.958	22.873	951.521
12.477	944.280				23.031	952.180	23.034	951.733
12.644	944.351				23.206	952.434	23.192	951.948
12.805	944.423				23.381	952.727	23.352	952.171
12.970	944.500				23.556	953.153	23.529	952.425
13.138	944.582				23.731	954.000	23.728	952.720
13.315	944.673						24.010	953.148
13.490	944.762						24.566	954.000
13.662	944.850							
13.834	944.938				X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4002 #Lambda= 0.0200	
14.003	945.024				21.126	950.012	21.253	949.723
14.174	945.112				21.301	950.181	21.425	949.883
14.344	945.199				21.476	950.353	21.587	950.038
14.514	945.286				21.651	950.533	21.744	950.196
14.684	945.372				21.826	950.715	21.898	950.357
14.853	945.460				21.991	950.905	22.057	950.530
15.023	945.547				22.166	951.106	22.212	950.706
15.192	945.635				22.341	951.321	22.371	950.892
15.361	945.723				22.516	951.532	22.534	951.091
15.531	945.812				22.681	951.744	22.708	951.309
15.701	945.902				22.856	951.958	22.873	951.521
15.871	945.992				23.031	952.180	23.034	951.733
16.043	946.084				23.206	952.434	23.192	951.948
16.213	946.176				23.381	952.727	23.352	952.171
16.382	946.268				23.556	953.153	23.529	952.425
16.550	946.360				23.731	954.000	23.728	952.720
16.719	946.455						24.010	953.148
16.887	946.550						24.566	954.000
17.057	946.646							
17.227	946.745							
17.401	946.846							
17.571	946.946							
17.740	947.047							
17.908	947.149							
18.077	947.252							
18.245	947.357							

13.307	944.469	10.755	944.334	23.230	952.289
13.463	944.535	10.915	944.351	23.395	952.536
13.619	944.604	11.067	944.370	23.578	952.815
13.774	944.675	11.215	944.390	23.838	953.216
13.930	944.749	11.361	944.411	24.343	954.000
14.090	944.826	11.507	944.434		
14.258	944.909	11.654	944.460	X(m)	Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4054 #Lambda= 0.4822
14.417	944.991	11.806	944.487	6.749	944.088
14.573	945.074	11.966	944.518	7.378	943.721
14.727	945.158	12.115	944.550	7.677	943.554
14.883	945.246	12.260	944.584	7.879	943.451
15.037	945.336	12.402	944.620	8.048	943.376
15.194	945.430	12.548	944.660	8.213	943.316
15.355	945.530	12.689	944.702	8.363	943.271
15.525	945.638	12.835	944.749	8.525	943.232
15.684	945.743	12.984	944.799	8.696	943.200
15.839	945.849	13.144	944.857	8.899	943.171
15.990	945.958	13.295	944.909	9.083	943.147
16.146	946.074	13.443	944.958	9.257	943.128
16.298	946.192	13.588	945.005	9.426	943.112
16.453	946.317	13.735	945.050	9.595	943.099
16.614	946.452	13.881	945.092	9.762	943.089
16.786	946.600	14.029	945.134	9.932	943.082
16.947	946.734	14.182	945.175	10.107	943.078
17.103	946.860	14.344	945.216	10.294	943.077
17.255	946.978	14.493	945.258		
17.410	947.093	14.637	945.303	X(m)	Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4054 #Lambda= 0.4822
17.562	947.202	14.776	945.350	10.469	943.078
17.719	947.310	14.921	945.403	10.640	943.082
17.883	947.418	15.060	945.459	10.806	943.089
18.062	947.531	15.203	945.521	10.976	943.099
18.221	947.639	15.351	945.589	11.144	943.111
18.373	947.750	15.511	945.667	11.316	943.127
18.518	947.864	15.664	945.742	11.494	943.147
18.671	947.994	15.814	945.817	11.687	943.170
18.817	948.126	15.962	945.893	11.861	943.196
18.968	948.271	16.109	945.969	12.028	943.226
19.123	948.429	16.257	946.047	12.188	943.261
19.293	948.610	16.407	946.128	12.356	943.302
19.459	948.786	16.561	946.212	12.516	943.347
19.620	948.959	16.723	946.302	12.683	943.399
19.780	949.130	16.870	946.388	12.855	943.459
19.938	949.298	17.012	946.479	13.046	943.529
20.096	949.468	17.149	946.572	13.225	943.598
20.254	949.638	17.294	946.677	13.398	943.667
20.413	949.809	17.432	946.783	13.567	943.737
20.571	949.980	17.575	946.900	13.738	943.810
20.729	950.150	17.723	947.027	13.906	943.885
20.886	950.319	17.883	947.172	14.077	943.964
21.044	950.488	18.038	947.308	14.253	944.047
21.201	950.655	18.188	947.440	14.437	944.137
21.361	950.824	18.335	947.567	14.611	944.225
21.521	950.994	18.483	947.692	14.781	944.314
21.685	951.166	18.629	947.815	14.948	944.405
21.853	951.342	18.776	947.937	15.118	944.502
22.009	951.500	18.925	948.058	15.286	944.599
22.161	951.647	19.077	948.180	15.456	944.703
22.310	951.784	19.227	948.299	15.631	944.811
22.464	951.919	19.375	948.416	15.815	944.930
22.613	952.042	19.522	948.531	15.990	945.045
22.767	952.163	19.670	948.645	16.161	945.161
22.926	952.281	19.817	948.757	16.329	945.279
23.103	952.405	19.965	948.869	16.499	945.402
23.264	952.523	20.116	948.982	16.667	945.526
23.421	952.642	20.269	949.095	16.837	945.656
23.572	952.763	20.417	949.207	17.010	945.792
23.727	952.892	20.564	949.320	17.191	945.938
23.897	953.040	20.709	949.435	17.366	946.081
24.089	953.215	20.856	949.553	17.539	946.224
24.365	953.474	21.003	949.673	17.709	946.367
24.914	954.000	21.152	949.799	17.880	946.514
		21.306	949.931	18.050	946.661
		21.470	950.073	18.221	946.812
		21.617	950.209	18.393	946.966
		21.759	950.350	18.568	947.126
		21.896	950.495	18.743	947.284
		22.041	950.658	18.916	947.440
		22.179	950.824	19.090	947.597
		22.322	951.005	19.262	947.751
		22.470	951.202	19.435	947.907
		22.630	951.426	19.609	948.062
		22.785	951.643	19.784	948.219
		22.935	951.858	19.961	948.377
		23.083	952.072	20.132	948.533

20.302	948.691		18.406	947.475		13.614	944.062
20.471	948.851		18.564	947.587		13.800	944.121
20.641	949.017		18.721	947.696		13.993	944.182
20.811	949.186		18.878	947.804		14.168	944.243
20.983	949.360		19.034	947.911		14.338	944.308
21.159	949.542		19.191	948.018		14.502	944.377
21.342	949.735		19.349	948.124		14.675	944.456
21.516	949.924		19.509	948.230		14.841	944.538
21.685	950.115		19.671	948.337		15.012	944.629
21.852	950.309		19.829	948.443		15.189	944.729
22.022	950.514		19.984	948.550		15.384	944.845
22.188	950.721		20.138	948.659		15.569	944.958
22.357	950.939		20.294	948.771		15.748	945.069
22.529	951.166		20.449	948.886		15.925	945.181
22.709	951.410		20.607	949.005		16.101	945.295
22.886	951.648		20.769	949.129		16.276	945.410
23.059	951.880		20.940	949.263		16.452	945.528
23.232	952.110		21.097	949.393		16.630	945.649
23.404	952.336		21.250	949.525		16.812	945.776
23.597	952.587		21.399	949.660		16.992	945.901
23.811	952.865		21.553	949.807		17.170	946.027
24.114	953.253		21.702	949.956		17.348	946.153
24.698	954.000		21.856	950.116		17.525	946.279
		X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4091 #Lambda= 0.4955	22.013	950.287		17.702	946.406
			22.181	950.476		17.880	946.534
			22.344	950.656		18.058	946.664
			22.502	950.829		18.237	946.796
8.875	944.696		22.659	950.998		18.416	946.927
9.457	944.459		22.815	951.164		18.594	947.059
9.730	944.355		22.971	951.327		18.771	947.191
9.912	944.296		23.129	951.490		18.948	947.323
10.061	944.259		23.289	951.653		19.128	947.458
10.209	944.234		23.456	951.820		19.309	947.596
10.342	944.221		23.613	951.984		19.495	947.737
10.485	944.217		23.768	952.149		19.687	947.884
10.638	944.222		23.919	952.318		19.862	948.026
10.822	944.235		24.074	952.497		20.032	948.174
10.993	944.249		24.245	952.701		20.196	948.327
11.157	944.263		24.437	952.941		20.369	948.498
11.317	944.276		24.712	953.293		20.535	948.672
11.473	944.291		25.257	954.000		20.706	948.862
11.630	944.306					20.882	949.068
11.787	944.321					21.073	949.300
11.945	944.338		X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4093 #Lambda= 0.4490		21.259	949.527	
12.105	944.355		6.048	944.000		21.440	949.750
12.263	944.372		6.673	943.778		21.618	949.972
12.420	944.390		6.983	943.672		21.795	950.194
12.577	944.408		7.198	943.605		21.973	950.418
12.734	944.427		7.385	943.552		22.151	950.644
12.893	944.447		7.558	943.509		22.331	950.874
13.056	944.468		7.725	943.472		22.513	951.108
13.225	944.490		7.897	943.440		22.691	951.342
13.405	944.515		8.073	943.411		22.867	951.576
13.558	944.542		8.264	943.385		23.042	951.814
13.703	944.576		8.449	943.360		23.219	952.057
13.840	944.616		8.629	943.337		23.415	952.335
13.989	944.670		8.807	943.315		23.635	952.651
14.127	944.727		8.983	943.294		23.947	953.106
14.274	944.798		9.162	943.274		24.554	954.000
14.430	944.881		9.343	943.254			
14.610	944.986		9.531	943.235	X(m) Y(m) #Superficie N. 10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4099 #Lambda= 0.3392		
14.779	945.085		9.727	943.216	8.896	944.702	
14.940	945.182		9.903	943.205	9.417	944.702	
15.097	945.279		10.071	943.199	9.683	944.700	
15.254	945.376		10.233	943.201	9.870	944.697	
15.408	945.475		10.404	943.209	10.037	944.693	
15.564	945.576		10.567	943.223	10.187	944.686	
15.722	945.679		10.737	943.245	10.336	944.679	
15.882	945.787		10.916	943.274	10.486	944.669	
16.042	945.893		11.118	943.313	10.637	944.658	
16.200	945.998		11.304	943.352	10.793	944.646	
16.357	946.102		11.482	943.393	10.948	944.633	
16.514	946.205		11.654	943.435	11.100	944.619	
16.672	946.308		11.829	943.482	11.252	944.606	
16.829	946.411		12.000	943.531	11.404	944.592	
16.988	946.514		12.174	943.584	11.559	944.577	
17.148	946.618		12.350	943.642	11.717	944.562	
17.305	946.721		12.537	943.705	11.883	944.546	
17.462	946.824		12.719	943.767	12.059	944.528	
17.618	946.929		12.899	943.828	12.206	944.520	
17.774	947.035		13.077	943.887	12.344	944.520	
17.930	947.142		13.254	943.945	12.472	944.529	
18.087	947.251		13.433	944.004			
18.245	947.362						

12.615	944.549		16.571	946.418		20.540	949.056
12.744	944.575		16.723	946.510		20.690	949.177
12.883	944.613		16.875	946.602		20.838	949.300
13.031	944.662		17.028	946.695		20.982	949.426
13.206	944.728		17.180	946.787		21.131	949.563
13.371	944.790		17.333	946.879		21.275	949.701
13.530	944.851		17.484	946.971		21.423	949.849
13.685	944.910		17.637	947.063		21.575	950.006
13.836	944.969		17.790	947.156		21.737	950.179
13.989	945.028		17.945	947.249		21.893	950.348
14.143	945.088		18.099	947.342		22.046	950.516
14.301	945.150		18.251	947.436		22.197	950.683
14.463	945.214		18.400	947.530		22.348	950.853
14.612	945.278		18.549	947.626		22.499	951.025
14.759	945.344		18.700	947.724		22.651	951.200
14.902	945.413		18.849	947.824		22.806	951.381
15.050	945.490		18.999	947.927		22.966	951.569
15.194	945.568		19.152	948.033		23.117	951.753
15.340	945.653		19.308	948.144		23.267	951.940
15.491	945.745		19.462	948.254		23.414	952.130
15.653	945.847		19.614	948.364		23.564	952.331
15.810	945.947		19.765	948.474		23.729	952.560
15.964	946.043		19.916	948.585		23.915	952.827
16.117	946.139		20.068	948.698		24.181	953.218
16.268	946.232		20.221	948.814		24.705	954.000
16.419	946.326		20.378	948.932			

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR FS *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.386	646.9	466.8	86.7	Surplus
2	1.397	849.5	608.1	119.8	Surplus
3	1.398	687.2	491.6	97.2	Surplus
4	1.399	666.2	476.0	94.9	Surplus
5	1.400	603.0	430.6	86.2	Surplus
6	1.405	616.2	438.7	89.8	Surplus
7	1.405	824.1	586.4	120.4	Surplus
8	1.409	676.1	479.8	100.3	Surplus
9	1.409	810.2	574.9	120.3	Surplus
10	1.410	626.3	444.2	93.3	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 86.2

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c,Cu)	11.717	0.155	8.16	7.24	0.00	0.00	25.00	10.90
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)	11.872	0.150	10.15	7.23	0.00	0.00	25.00	10.90
8.465	0.209	-28.95	0.37	0.00	0.00	25.00	10.90	12.021	0.069	12.30	3.41	0.00	0.00	25.00	10.90
8.674	0.209	-28.95	1.12	0.00	0.00	25.00	10.90	12.090	0.074	12.30	3.73	0.00	0.00	31.00	6.70
8.882	0.178	-28.95	1.54	0.00	0.00	25.00	10.90	12.165	0.152	14.38	7.79	0.00	0.00	31.00	6.70
9.060	0.209	-27.57	2.49	0.00	0.00	25.00	10.90	12.317	0.083	16.45	4.33	0.00	0.00	31.00	6.70
9.269	0.064	-27.57	0.91	0.00	0.00	25.00	10.90	12.400	0.061	16.45	3.24	0.00	0.00	31.00	6.70
9.333	0.177	-24.23	2.84	0.00	0.00	25.00	10.90	12.461	0.151	18.49	8.09	0.00	0.00	31.00	6.70
9.510	0.142	-19.53	2.59	0.00	0.00	25.00	10.90	12.613	0.127	20.29	6.94	0.00	0.00	31.00	6.70
9.652	0.145	-13.30	2.90	0.00	0.00	25.00	10.90	12.740	0.031	20.29	1.70	0.00	0.00	31.00	6.70
9.797	0.125	-8.22	2.66	0.00	0.00	25.00	10.90	12.771	0.177	21.79	10.11	0.00	0.00	31.00	6.70
9.922	0.018	-2.84	0.40	0.00	0.00	25.00	10.90	12.948	0.164	22.65	9.83	0.00	0.00	31.00	6.70
9.940	0.121	-2.84	2.77	0.00	0.00	25.00	10.90	13.112	0.157	23.59	9.88	0.00	0.00	31.00	6.70
10.061	0.151	1.53	3.80	0.00	0.00	25.00	10.90	13.269	0.011	24.58	0.69	0.00	0.00	31.00	6.70
10.212	0.191	4.61	5.27	0.00	0.00	25.00	10.90	13.280	0.142	24.58	9.22	0.00	0.00	31.00	6.70
10.403	0.176	4.81	5.30	0.00	0.00	25.00	10.90	13.422	0.155	25.56	10.21	0.00	0.00	31.00	6.70
10.578	0.165	5.04	5.38	0.00	0.00	25.00	10.90	13.577	0.151	26.50	10.13	0.00	0.00	31.00	6.70
10.743	0.117	5.28	4.03	0.00	0.00	25.00	10.90	13.729	0.154	27.43	10.46	0.00	0.00	31.00	6.70
10.860	0.044	5.28	1.57	0.00	0.00	25.00	10.90	13.883	0.127	28.31	8.76	0.00	0.00	31.00	6.70
10.904	0.157	5.53	5.79	0.00	0.00	25.00	10.90	14.010	0.029	28.31	2.02	0.00	0.00	31.00	6.70
11.060	0.158	5.77	6.20	0.00	0.00	25.00	10.90	14.039	0.165	29.11	11.47	0.00	0.00	31.00	6.70
11.219	0.021	6.00	0.86	0.00	0.00	25.00	10.90	14.204	0.161	29.33	11.37	0.00	0.00	31.00	6.70
11.240	0.139	6.00	5.75	0.00	0.00	25.00	10.90	14.365	0.158	29.55	11.32	0.00	0.00	31.00	6.70
11.379	0.165	6.23	7.12	0.00	0.00	25.00	10.90	14.523	0.007	29.77	0.50	0.00	0.00	31.00	6.70
11.544	0.172	6.44	7.76	0.00	0.00	25.00	10.90	14.530	0.150	29.77	10.88	0.00	0.00	31.00	6.70
								14.680	0.120	30.00	8.75	0.00	0.00	31.00	6.70
								14.800	0.037	30.00	2.70	0.00	0.00	31.00	6.70

14.837	0.157	30.22	11.60	0.00	0.00	31.00	6.70		20.183	0.159	36.39	14.02	0.00	0.00	25.00	10.90
14.994	0.158	30.44	11.76	0.00	0.00	31.00	6.70		20.342	0.163	36.79	14.45	0.00	0.00	25.00	10.90
15.151	0.160	30.66	12.01	0.00	0.00	31.00	6.70		20.506	0.158	37.32	14.02	0.00	0.00	25.00	10.90
15.311	0.162	30.87	12.32	0.00	0.00	31.00	6.70		20.664	0.156	37.87	13.84	0.00	0.00	25.00	10.90
15.473	0.157	31.46	12.03	0.00	0.00	31.00	6.70		20.820	0.154	38.43	13.71	0.00	0.00	25.00	10.90
15.630	0.155	32.07	11.97	0.00	0.00	31.00	6.70		20.974	0.106	38.97	9.38	0.00	0.00	25.00	10.90
15.786	0.154	32.70	11.92	0.00	0.00	31.00	6.70		21.080	0.050	38.97	4.44	0.00	0.00	25.00	10.90
15.939	0.156	33.31	12.15	0.00	0.00	31.00	6.70		21.130	0.099	39.52	8.63	0.00	0.00	25.00	10.90
16.095	0.154	33.91	12.06	0.00	0.00	31.00	6.70		21.229	0.001	39.52	0.07	0.00	0.00	25.00	10.90
16.249	0.155	34.51	12.23	0.00	0.00	31.00	6.70		21.230	0.040	39.52	3.44	0.00	0.00	25.00	10.90
16.404	0.157	35.08	12.43	0.00	0.00	31.00	6.70		21.270	0.015	39.52	1.31	0.00	0.00	25.00	10.90
16.561	0.162	35.62	12.84	0.00	0.00	31.00	6.70		21.285	0.157	40.05	13.23	0.00	0.00	25.00	10.90
16.723	0.160	35.45	12.71	0.00	0.00	31.00	6.70		21.443	0.161	40.56	13.10	0.00	0.00	25.00	10.90
16.883	0.158	35.28	12.60	0.00	0.00	31.00	6.70		21.604	0.168	41.03	13.19	0.00	0.00	25.00	10.90
17.041	0.029	35.10	2.36	0.00	0.00	31.00	6.70		21.772	0.157	42.12	11.87	0.00	0.00	25.00	10.90
17.070	0.128	35.10	10.24	0.00	0.00	31.00	6.70		21.929	0.154	43.28	11.15	0.00	0.00	25.00	10.90
17.198	0.026	34.93	2.06	0.00	0.00	31.00	6.70		22.083	0.150	44.45	10.45	0.00	0.00	25.00	10.90
17.223	0.131	34.93	10.53	0.00	0.00	25.00	10.90		22.233	0.017	45.58	1.12	0.00	0.00	25.00	10.90
17.354	0.157	34.75	12.66	0.00	0.00	25.00	10.90		22.250	0.084	45.58	5.61	0.00	0.00	25.00	10.90
17.511	0.149	34.57	12.08	0.00	0.00	25.00	10.90		22.334	0.054	45.58	3.53	0.00	0.00	25.00	10.90
17.660	0.008	34.57	0.65	0.00	0.00	25.00	10.90		22.388	0.062	46.67	3.97	0.00	0.00	25.00	10.90
17.668	0.158	34.39	12.86	0.00	0.00	25.00	10.90		22.450	0.089	46.67	5.57	0.00	0.00	25.00	10.90
17.826	0.158	34.22	12.98	0.00	0.00	25.00	10.90		22.539	0.155	47.71	9.25	0.00	0.00	25.00	10.90
17.984	0.158	34.10	13.02	0.00	0.00	25.00	10.90		22.694	0.159	48.66	8.94	0.00	0.00	25.00	10.90
18.142	0.157	33.98	13.02	0.00	0.00	25.00	10.90		22.853	0.169	49.50	8.87	0.00	0.00	25.00	10.90
18.299	0.157	33.85	13.09	0.00	0.00	25.00	10.90		23.022	0.160	50.26	7.75	0.00	0.00	25.00	10.90
18.456	0.157	33.73	13.12	0.00	0.00	25.00	10.90		23.182	0.035	51.06	1.60	0.00	0.00	25.00	10.90
18.613	0.157	33.61	13.26	0.00	0.00	25.00	10.90		23.217	0.122	51.06	5.35	0.00	0.00	25.00	10.90
18.771	0.139	33.49	11.79	0.00	0.00	25.00	10.90		23.339	0.153	51.86	6.20	0.00	0.00	25.00	10.90
18.910	0.018	33.49	1.56	0.00	0.00	25.00	10.90		23.492	0.155	52.64	5.66	0.00	0.00	25.00	10.90
18.928	0.159	33.36	13.55	0.00	0.00	25.00	10.90		23.647	0.172	53.62	5.48	0.00	0.00	25.00	10.90
19.088	0.160	33.24	13.74	0.00	0.00	25.00	10.90		23.819	0.156	54.37	4.27	0.00	0.00	25.00	10.90
19.248	0.157	33.69	13.53	0.00	0.00	25.00	10.90		23.975	0.037	54.37	0.92	0.00	0.00	25.00	10.90
19.405	0.156	34.14	13.48	0.00	0.00	25.00	10.90		24.012	0.209	55.05	4.39	0.00	0.00	25.00	10.90
19.561	0.155	34.60	13.46	0.00	0.00	25.00	10.90		24.221	0.066	55.05	1.12	0.00	0.00	25.00	10.90
19.716	0.084	35.06	7.37	0.00	0.00	25.00	10.90		24.287	0.209	55.40	2.70	0.00	0.00	25.00	10.90
19.800	0.072	35.06	6.26	0.00	0.00	25.00	10.90		24.496	0.209	55.40	1.41	0.00	0.00	25.00	10.90
19.872	0.155	35.51	13.60	0.00	0.00	25.00	10.90		24.705	0.015	55.40	0.05	0.00	0.00	25.00	10.90
20.027	0.157	35.95	13.77	0.00	0.00	25.00	10.90		24.720	0.109	55.40	0.17	0.00	0.00	25.00	10.90

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi(°) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)
8.465	0.000	944.578	-0.284	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	1.3917251955E+000	0.046	16.879	17.411
8.674	0.058	944.521	-0.284	3.8213092322E-001	1.7929940360E-003	2.2672760288E+000	0.046	16.879	17.411
8.882	0.112	944.460	-0.297	9.4713964710E-001	2.0620769495E-002	4.7248818705E+000	0.047	16.941	15.670
9.060	0.157	944.406	-0.264	2.0921868356E+000	1.1762271206E-001	1.0858925846E+001	0.053	27.980	14.501
9.269	0.218	944.358	-0.215	5.444320496E+000	4.0982071626E-001	1.8776107139E+001	0.066	22.571	11.351
9.333	0.241	944.347	-0.108	6.6971412480E+000	5.3957935508E-001	1.8964251594E+001	0.071	19.176	10.588
9.510	0.305	944.332	-0.076	9.7396534511E+000	9.1766267883E-001	1.5537119006E+001	0.084	13.730	9.127
9.652	0.346	944.323	-0.037	1.1754130478E+001	1.2035232858E+000	1.4324905922E+001	0.096	11.599	8.378
9.797	0.379	944.321	0.014	1.3849093877E+001	1.5586021529E+000	1.5329187870E+001	0.110	9.795	7.688
9.922	0.403	944.327	0.054	1.5857741745E+001	1.9852651801E+000	1.5929510747E+001	0.125	8.390	7.068
9.940	0.405	944.329	0.119	1.6150094312E+001	2.0580212400E+000	1.5949691606E+001	0.127	8.196	6.975
10.061	0.426	944.344	0.151	1.8112326449E+001	2.5727497288E+000	1.6423269645E+001	0.144	7.113	6.408
10.212	0.448	944.370	0.224	2.0629827974E+001	3.3329092549E+000	1.7667390557E+001	0.168	6.049	5.777
10.403	0.483	944.420	0.277	2.4246029404E+001	4.6382627282E+000	1.8058695758E+001	0.206	4.957	5.011
10.578	0.520	944.471	0.295	2.7268880619E+001	5.8979460125E+000	1.6556611178E+001	0.243	4.306	4.485
10.743	0.555	944.521	0.298	2.9932399619E+001	7.1106510866E+000	1.5712132975E+001	0.280	3.873	4.096
10.860	0.578	944.555	0.300	3.1730282948E+001	7.9753101138E+000	1.5685142867E+001	0.307	3.634	3.867
10.904	0.588	944.569	0.285	3.2424605425E+001	8.3226708582E+000	1.5436517728E+001	0.317	3.549	3.781
11.060	0.616	944.613	0.287	3.4646311508E+001	9.4767949678E+000	1.4526731195E+001	0.347	3.303	3.529
11.219	0.647	944.659	0.295	3.6997513158E+001	1.0772229676E+001	1.4698324222E+001	0.373	3.077	3.283
11.240	0.651	944.666	0.290	3.7310120115E+001	1.0946909180E+001	1.4649924409E+001	0.377	3.050	3.253
11.379	0.677	944.706	0.322	3.9323869110E+001	1.2094223398E+001	1.5422422582E+001	0.397	2.884	3.066
11.544	0.716	944.763	0.352	4.2059088832E+001	1.3693541940E+001	1.6315979176E+001	0.424	2.688	2.840
11.717	0.758	944.825	0.376	4.4831521114E+001	1.5348209784E+001	1.609229986E+001	0.453	2.517	2.641
11.872	0.798	944.887	0.375	4.7323716339E+001	1.6882010363E+001	1.4281073550E+001	0.479	2.380	2.482
12.021	0.823	944.939	0.346</td						

12.165	0.842	944.989	0.372	5.0718075561E+001	1.9067253528E+001	9.7731207056E+000	0.514	2.211	2.286
12.317	0.861	945.047	0.386	5.2104331449E+001	2.0019792244E+001	8.0576723417E+000	0.528	2.139	2.207
12.400	0.869	945.080	0.407	5.2726717239E+001	2.0472334134E+001	6.7808842475E+000	0.533	2.102	2.167
12.461	0.877	945.105	0.433	5.3110907073E+001	2.0769615932E+001	6.1252063854E+000	0.537	2.076	2.139
12.613	0.893	945.172	0.456	5.3987285248E+001	2.1473462979E+001	5.3590694505E+000	0.544	2.014	2.071
12.740	0.906	945.233	0.480	5.4623199495E+001	2.2024594631E+001	4.1376344842E+000	0.548	1.962	2.014
12.771	0.910	945.248	0.538	5.4744250314E+001	2.2140033220E+001	3.8943692099E+000	0.549	1.950	2.000
12.948	0.936	945.344	0.602	5.5397331789E+001	2.2806499554E+001	3.1693165035E+000	0.553	1.876	1.918
13.112	0.976	945.453	0.651	5.5838608702E+001	2.3382137926E+001	1.8238721494E+000	0.555	1.800	1.834
13.269	1.008	945.554	0.638	5.5993728268E+001	2.3766551325E+001	4.6039674459E-001	0.555	1.736	1.760
13.280	1.010	945.560	0.653	5.5998340980E+001	2.3788994329E+001	3.8167801451E-001	0.555	1.732	1.755
13.422	1.038	945.654	0.650	5.5972032082E+001	2.4044557704E+001	-8.8555835187E-001	0.555	1.677	1.692
13.577	1.064	945.753	0.666	5.5716547276E+001	2.4182452813E+001	-2.2325933042E+000	0.553	1.623	1.628
13.729	1.092	945.857	0.675	5.5292169479E+001	2.4232018344E+001	-3.3640980373E+000	0.551	1.572	1.567
13.883	1.115	945.960	0.654	5.4686178951E+001	2.4171081901E+001	-4.2668813767E+000	0.549	1.528	1.513
14.010	1.128	946.042	0.639	5.4107162257E+001	2.4068677024E+001	-8.4124528765E+000	0.546	1.496	1.474
14.039	1.130	946.060	0.634	5.3964420665E+001	2.4038004663E+001	-4.9359266238E+000	0.546	1.489	1.466
14.204	1.143	946.164	0.624	5.3097704656E+001	2.3834150667E+001	-5.4402332202E+000	0.542	1.454	1.421
14.365	1.151	946.263	0.581	5.2195261576E+001	2.3589098992E+001	-5.5853638569E+000	0.538	1.425	1.384
14.523	1.149	946.350	0.550	5.1314504292E+001	2.3319403257E+001	-5.6500810495E+000	0.533	1.403	1.354
14.530	1.149	946.354	0.552	5.1275108084E+001	2.3306744353E+001	-5.6676619464E+000	0.533	1.402	1.353
14.680	1.146	946.437	0.560	5.0378929219E+001	2.3005722880E+001	-6.2092742637E+000	0.527	1.384	1.326
14.800	1.145	946.505	0.574	4.9612082064E+001	2.2731279789E+001	-6.7155691549E+000	0.522	1.369	1.306
14.837	1.145	946.526	0.618	4.9361563829E+001	2.2637140683E+001	-6.9278962677E+000	0.520	1.365	1.300
14.994	1.152	946.625	0.631	4.8196185094E+001	2.2182223785E+001	-7.6862814611E+000	0.511	1.345	1.272
15.151	1.160	946.725	0.659	4.6943119116E+001	2.1658557272E+001	-8.4127620758E+000	0.500	1.325	1.246
15.311	1.174	946.834	0.715	4.552057772E+001	2.1033814424E+001	-9.5349985726E+000	0.486	1.305	1.219
15.473	1.198	946.955	0.760	4.3870400432E+001	2.0275132058E+001	-1.0613986874E+001	0.470	1.284	1.193
15.630	1.223	947.077	0.767	4.2138548766E+001	1.9454760940E+001	-1.1255946767E+001	0.452	1.264	1.171
15.786	1.244	947.195	0.739	4.0354393905E+001	1.8590855249E+001	-1.1442909455E+001	0.433	1.247	1.153
15.939	1.256	947.305	0.722	3.8603189116E+001	2.11733162411E+001	-1.1863094362E+001	0.414	1.235	1.141
16.095	1.267	947.418	0.775	3.6682697438E+001	1.6790931809E+001	-1.3458643854E+001	0.392	1.226	1.133
16.249	1.290	947.545	0.830	3.4443325321E+001	1.5702480572E+001	-1.5010877304E+001	0.367	1.220	1.127
16.404	1.313	947.675	0.810	3.2043287208E+001	1.4555170651E+001	-1.5159219064E+001	0.342	1.216	1.124
16.561	1.326	947.798	0.776	2.9709504453E+001	1.3463072256E+001	-1.4993811475E+001	0.320	1.213	1.123
16.723	1.334	947.922	0.748	2.7259483053E+001	1.2355194390E+001	-1.4923722467E+001	0.297	1.211	1.123
16.883	1.336	948.038	0.686	2.4910170096E+001	1.1326523026E+001	-1.4065564141E+001	0.275	1.209	1.123
17.041	1.327	948.140	0.640	2.2790963157E+001	1.0421613015E+001	-1.2850079361E+001	0.256	1.206	1.124
17.070	1.324	948.158	0.598	2.2415461244E+001	1.0263656493E+001	-1.2745938173E+001	0.253	1.206	1.124
17.198	1.310	948.234	0.594	2.0785123308E+001	9.5842926838E+000	-1.2662733840E+001	0.236	1.202	1.125
17.223	1.307	948.249	0.591	2.0460210526E+001	9.4497946402E+000	-1.2706131685E+001	0.233	1.201	1.100
17.354	1.293	948.327	0.601	1.875042940E+001	8.7446507954E+000	-1.3274518849E+001	0.210	1.197	1.100
17.511	1.280	948.422	0.617	1.6627850278E+001	7.8541906791E+000	-1.3858005591E+001	0.179	1.195	1.100
17.660	1.271	948.515	0.627	1.4524046941E+001	6.9515125347E+000	-1.4246414110E+001	0.150	1.194	1.100
17.668	1.270	948.520	0.665	1.4410436851E+001	6.9016962950E+000	-1.4294203163E+001	0.149	1.194	1.100
17.826	1.267	948.625	0.735	1.2027007624E+001	5.8329114717E+000	-1.6682657298E+001	0.122	1.195	1.099
17.984	1.287	948.752	0.841	9.1351252873E+000	4.4869663120E+000	-1.9134823496E+001	0.101	1.198	1.098
18.142	1.319	948.891	0.849	5.9728643707E+000	2.9741892577E+000	-1.9333579899E+001	0.086	1.202	1.097
18.299	1.341	949.020	0.790	3.0395156225E+000	1.5366916049E+000	-1.7984154111E+001	0.077	1.208	1.095
18.456	1.356	949.140	0.760	3.1854116462E+000	1.8673140830E-001	-1.7333346392E+001	0.074	1.211	1.094
18.613	1.370	949.259	0.730	2.4016512121E+000	-1.1578714858E+000	-1.6732207262E+001	0.075	1.211	1.092
18.771	1.375	949.369	0.705	-4.9376122816E+000	-2.3946253063E+000	-1.6385098981E+001	0.081	1.208	1.090
18.910	1.382	949.468	0.709	-7.2552485739E+000	-3.4983154481E+000	-1.6196579573E+001	0.091	1.200	1.088
18.928	1.383	949.481	0.694	-7.5527542639E+000	-3.6384518113E+000	-1.6172908251E+001	0.093	1.199	1.087
19.088	1.389	949.591	0.695	-1.0173872588E+001	-4.8612180954E+000	-1.6607103010E+001	0.109	1.185	1.085
19.248	1.395	949.703	0.696	-1.2860401177E+001	-6.0970425793E+000	-1.689846328E+001	0.133	1.169	1.082
19.405	1.400	949.812	0.696	-1.5538411783E+001	-7.3175838456E+000	-1.7202648222E+001	0.166	1.150	1.079
19.561	1.402	949.920	0.697	-1.8241136939E+001	-8.5377263683E+000	-1.7597448424E+001	0.205	1.130	1.076
19.716	1.404	950.029	0.699	-2.1000801594E+001	-9.7629877947E+000	-1.8037629508E+001	0.248	1.110	1.072
19.800	1.404	950.088	0.711	-2.2533427277E+001	-1.0434515004E+001	-1.8706217030E+001	0.273	1.098	1.071
19.872	1.405	950.139	0.711	-2.3905931614E+001	-1.1013742400E+001	-1.915982640E+001	0.291	1.088	1.069
20.027	1.404	950.249	0.747	-2.6872884568E+001	-1.2218919726E+001	-2.0692887295E+001	0.329	1.068	1.065
20.183	1.414	950.372	0.902	-3.0362550289E+001	-1.3455225859E+001	-2.2673935597E+001	0.364	1.046	1.062
20.342	1.458	950.534	0.988	-3.4028809767E+001	-1.4785263254E+001	-2.0449885400E+001	0.403	1.022	1.058
20.506	1.493	950.691	0.905	-3.6930518597E+001	-1.5912939277E+001	-1.5367502186E+001	0.440	1.000	1.054
20.664	1.506	950.825	0.795	-3.8996649342E+001	-1.6730387584E+001	-1.1078774125E+001	0.471	0.983	1.052
20.820	1.501	950.941	0.654	-4.0420999490E+001	-1.7302058702E+001	-6.4981012102E+000	0.496	0.970	1.051
20.974	1.465	951.028	0.535	-4.1022186630E+001	-1.7563164997E+001	-2.2444344416E+000	0.511	0.962	1.051
21.080	1.432	951.080	0.481	-4.1140071763E+001	-1.7655525631E+001	-3.975683476E-001	0.519	0.958	1.052
21.130	1.414	951.103	0.446	-4.1073458299E+001	-1.7669605186E+001	-2.1051427568E+000	0.522	0.956	1.052
21.229	1.376	951.146	0.441	-4.0713436990E+001	-1.7677956528E+001	-4.9397573798E+000	0.528	0.954	1.053
21.230	1.376	951.147	0.478	-4.0709185950E+001	-1.7677541716E+001	-4.8938153513E+000	0.528	0.954	1.053
21.270	1.362	951.166	0.477	-4.0620081897E+001	-1.7657615711E+001	-4.2520872343E+001	0.530	0.953	1.054
21.285	1.357	951.173	0.543	-4.0624151710E+001	-1.7649963993E+001	-5.1987793444E+001	0.531	0.953	1.055
21.443	1.311	951.260	0.597	-4.1116903605E+001	-1.7502856727E+001	-2.929326825E+000	0.540	0.952	1.060
21.604	1.277	951.363	0.653	-4.1555496026E+001	-1.7227317907E+001	-2.78			

22.539	0.987	951.973	0.611	-4.2416830976E+001	-1.3862622507E+001	4.2663069062E+000	0.562	1.011	1.154
22.694	0.915	952.070	0.661	-4.1796198732E+001	-1.2893049372E+001	4.3972671548E+000	0.545	1.035	1.176
22.853	0.844	952.180	0.745	-4.1034785746E+001	-1.1731254948E+001	5.817822105E+000	0.521	1.067	1.205
23.022	0.780	952.314	0.846	-3.9863077027E+001	-1.0257982667E+001	9.4241070367E+000	0.482	1.114	1.247
23.182	0.732	952.459	0.908	-3.7972534746E+001	-8.6601328839E+000	1.5759717071E+001	0.430	1.177	1.303
23.217	0.722	952.492	0.988	-3.7394583501E+001	-8.2994695158E+000	1.7931794011E+001	0.417	1.194	1.317
23.339	0.693	952.613	0.938	-3.4657177363E+001	-7.0025758939E+000	2.0934041681E+001	0.357	1.261	1.376
23.492	0.634	952.750	0.850	-3.1753662846E+001	-5.6063511965E+000	2.0154193305E+001	0.291	1.352	1.457
23.647	0.556	952.876	0.859	-2.8427841981E+001	-4.4329411964E+000	2.3635719076E+001	0.228	1.458	1.552
23.819	0.478	953.030	0.923	-2.3948410744E+001	-3.2057587083E+000	2.9573441613E+001	0.168	1.617	1.694
23.975	0.408	953.178	0.979	-1.8842211789E+001	-1.9806373481E+000	4.2914395017E+001	0.136	1.855	1.911
24.012	0.398	953.220	0.905	-1.7147724147E+001	-1.6627927121E+000	4.3179301772E+001	0.128	1.911	1.962
24.221	0.280	953.401	0.862	-1.0669069651E+001	-7.0311235939E-001	3.3744254443E+001	0.092	2.316	2.342
24.287	0.241	953.457	1.046	-8.3813468991E+000	-5.1403304479E-001	3.1837268416E+001	0.082	2.518	2.530
24.496	0.170	953.688	1.029	-3.5595586587E+000	-9.6100551483E-002	1.5896058142E+001	0.052	4.613	4.399
24.705	0.066	953.887	0.891	-1.7408731731E+000	-8.5023719127E-003	1.4508946144E+000	0.046	13.228	10.579
24.720	0.045	953.888	0.891	-1.7269849610E+000	-8.4508264078E-003	2.7342109411E+000	0.046	13.997	11.002

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E' (kN) : derivata Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio Zhu et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	dl	alpha	TauStress	TauF	TauStrength	TauS	14.530	0.150	0.173	29.771	34.574	5.986	38.592	6.681
(m)	(m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)	(kPa)	(kN/m)	14.680	0.120	0.138	29.997	35.042	4.844	38.800	5.364
8.465	0.209	0.239	-28.951	-0.673	-0.161	11.569	2.761	14.800	0.037	0.042	29.997	35.230	1.496	39.011	1.657
8.674	0.209	0.239	-28.951	-2.018	-0.482	12.967	3.095	14.837	0.157	0.182	30.219	35.561	6.458	39.104	7.101
8.882	0.178	0.203	-28.951	-3.263	-0.663	14.619	2.969	14.994	0.158	0.183	30.440	36.011	6.586	39.322	7.191
9.060	0.209	0.236	-27.573	-4.310	-1.016	16.717	3.939	15.151	0.160	0.186	30.656	36.454	6.764	39.565	7.341
9.269	0.064	0.072	-27.573	-5.123	-0.369	18.159	1.309	15.311	0.162	0.189	30.866	36.889	6.974	39.839	7.531
9.333	0.177	0.194	-24.226	-5.171	-1.005	19.222	3.735	15.473	0.157	0.184	31.460	37.515	6.913	39.822	7.338
9.510	0.142	0.150	-19.528	-4.753	-0.714	20.357	3.058	15.630	0.155	0.183	32.074	38.110	6.983	39.729	7.280
9.652	0.145	0.149	-13.295	-3.299	-0.492	21.692	3.238	15.786	0.154	0.183	32.697	38.670	7.062	39.537	7.220
9.797	0.125	0.126	-8.221	-1.721	-0.217	22.952	2.892	15.939	0.156	0.186	33.309	39.187	7.299	39.419	7.343
9.922	0.018	0.018	-2.841	0.270	0.005	23.237	0.428	16.095	0.154	0.185	33.913	39.661	7.347	39.414	7.301
9.940	0.121	0.121	-2.841	0.284	0.034	23.901	2.889	16.249	0.155	0.188	34.510	40.092	7.553	39.236	7.392
10.061	0.151	0.151	1.528	2.228	0.337	24.751	3.747	16.404	0.157	0.192	35.082	40.475	7.772	38.867	7.463
10.212	0.191	0.191	4.607	3.914	0.749	26.049	4.982	16.561	0.162	0.199	35.623	40.812	8.125	38.573	7.679
10.403	0.176	0.176	4.810	4.382	0.772	27.300	4.809	16.723	0.160	0.196	35.454	40.875	8.012	38.679	7.582
10.578	0.165	0.166	5.040	4.854	0.805	28.395	4.708	16.883	0.158	0.193	35.280	40.942	7.917	38.717	7.487
10.743	0.117	0.117	5.277	5.284	0.619	29.259	3.426	17.041	0.029	0.036	35.104	40.955	1.475	38.809	1.398
10.860	0.044	0.044	5.277	5.454	0.241	29.931	1.322	17.070	0.128	0.156	35.104	41.026	6.408	38.851	6.068
10.904	0.157	0.157	5.527	5.822	0.915	30.323	4.768	17.198	0.026	0.031	34.925	41.025	1.286	39.011	1.223
11.060	0.158	0.159	5.767	6.319	1.005	31.511	5.011	17.223	0.131	0.160	34.925	41.114	6.564	36.841	5.882
11.219	0.021	0.021	6.001	6.676	0.143	32.007	0.686	17.354	0.157	0.191	34.748	41.214	7.862	37.137	7.084
11.240	0.139	0.140	6.001	6.831	0.956	32.454	4.539	17.511	0.149	0.181	34.570	41.328	7.473	37.471	6.775
11.379	0.165	0.166	6.229	7.285	1.211	33.624	5.591	17.660	0.008	0.010	34.570	41.427	0.401	37.592	0.364
11.544	0.172	0.174	6.444	7.771	1.349	34.402	5.971	17.786	0.158	0.191	34.393	41.459	7.922	37.925	7.246
11.717	0.155	0.156	8.161	9.416	1.472	34.685	5.422	17.826	0.158	0.192	34.216	41.592	7.967	38.702	7.414
11.872	0.150	0.152	10.147	11.291	1.715	34.187	5.193	17.984	0.158	0.191	34.097	41.754	7.968	38.702	7.447
12.021	0.069	0.071	12.298	13.209	0.933	33.729	2.382	18.142	0.157	0.190	33.976	41.918	7.946	39.293	7.449
12.090	0.074	0.076	12.298	13.390	1.020	36.960	2.817	18.282	0.157	0.189	33.608	42.430	8.023	39.485	7.466
12.165	0.152	0.157	14.379	15.276	2.402	36.513	5.740	18.771	0.139	0.167	33.485	42.594	7.116	39.709	6.634
12.317	0.083	0.087	16.451	17.138	1.485	35.953	3.116	18.910	0.018	0.022	33.485	42.715	0.944	39.683	0.877
12.400	0.061	0.064	16.451	17.328	1.109	36.162	2.314	18.928	0.159	0.191	33.363	42.792	8.155	39.858	7.595
12.461	0.151	0.159	18.488	19.077	3.042	35.596	5.676	19.088	0.160	0.192	33.242	42.982	8.244	40.084	7.688
12.613	0.127	0.136	20.294	20.685	2.809	35.161	4.776	19.248	0.157	0.189	33.688	43.449	8.203	40.019	7.556
12.740	0.031	0.033	20.294	20.947	0.688	35.472	1.165	19.405	0.156	0.188	34.143	43.891	8.258	39.931	7.513
12.771	0.177	0.191	21.790	22.698	4.335	35.654	6.810	19.561	0.155	0.188	34.603	44.306	8.328	39.830	7.487
12.948	0.164	0.177	22.645	24.496	4.345	36.690	6.508	19.716	0.084	0.103	35.056	44.651	4.607	39.675	4.093
13.112	0.157	0.172	23.592	26.297	4.517	37.516	6.444	19.800	0.072	0.087	35.056	44.739	3.911	39.775	3.477
13.269	0.011	0.012	24.577	27.581	0.326	37.648	0.445	19.872	0.155	0.191	35.509	45.048	8.589	39.478	7.527
13.280	0.142	0.156	24.577	27.846	4.353	37.953	5.933	20.027	0.157	0.193	35.954	45.374	8.778	39.353	7.613
13.422	0.155	0.172	25.562	28.976	4.977	37.923	6.513	20.183	0.159	0.197	36.385	45.667	9.015	39.349	7.767
13.577	0.151	0.169	26.502	30.053	5.084	37.889	6.410	20.342	0.163	0.204	36.794	45.928	9.373	38.640	7.886
13.729	0.154	0.174	27.432	31.079	5.393	37.840	6.566	20.506	0.158	0.199	37.324	46.198	9.194	37.722	7.507
13.883	0.127	0.145	28.308	31.997	4.633	37.731	5.464	20.664	0.156	0.198	37.873	46.431	9.177	36.837	7.281
14.010	0.029	0.033	28.308	32.206	1.071	37.961	1.262	20.820	0.154	0.197	38.427	46.624	9.189	35.725	7.041
14.039	0.165														

21.230	0.040	0.052	39.518	45.388	2.353	33.343	1.729	22.853	0.169	0.261	49.496	27.228	7.105	16.213	4.231
21.270	0.015	0.020	39.518	45.142	0.897	33.220	0.660	23.022	0.160	0.251	50.259	25.004	6.267	14.538	3.644
21.285	0.157	0.206	40.049	44.455	9.139	32.288	6.637	23.182	0.035	0.055	51.059	23.595	1.305	13.601	0.753
21.443	0.161	0.212	40.557	43.070	9.132	30.911	6.554	23.217	0.122	0.193	51.059	-74.912	-14.488	69.376	13.418
21.604	0.168	0.223	41.027	41.588	9.276	29.653	6.614	23.339	0.153	0.248	51.863	20.608	5.117	13.016	3.232
21.772	0.157	0.212	42.120	40.108	8.508	27.993	5.938	23.492	0.155	0.256	52.644	18.380	4.710	12.890	3.303
21.929	0.154	0.211	43.280	38.577	8.150	26.333	5.563	23.647	0.172	0.289	53.620	15.944	4.611	12.136	3.510
22.083	0.150	0.211	44.455	36.958	7.782	24.667	5.194	23.819	0.156	0.268	54.371	13.516	3.621	10.941	2.931
22.233	0.017	0.024	45.578	35.983	0.849	23.223	0.548	23.975	0.037	0.064	54.371	-260.331	-16.696	187.506	12.026
22.250	0.084	0.120	45.578	35.428	4.251	23.178	2.781	24.012	0.209	0.365	55.046	10.286	3.750	11.541	4.208
22.334	0.054	0.077	45.578	-237.144	-18.320	152.024	11.744	24.221	0.066	0.115	55.046	8.319	0.960	11.845	1.367
22.388	0.062	0.090	46.665	33.889	3.059	21.775	1.966	24.287	0.209	0.368	55.396	6.300	2.317	11.674	4.294
22.450	0.089	0.130	46.665	33.026	4.286	21.131	2.742	24.496	0.209	0.368	55.396	3.287	1.209	11.615	4.272
22.539	0.155	0.230	47.708	31.450	7.225	19.665	4.517	24.705	0.015	0.026	55.396	1.674	0.044	11.368	0.297
22.694	0.159	0.241	48.660	29.407	7.076	17.997	4.331	24.720	0.109	0.191	55.396	0.784	0.150	11.081	2.120

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 dl(m) : lunghezza base concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
 TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFACTE*,**

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975,79,81,82) - HASSIOTIS (1997)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

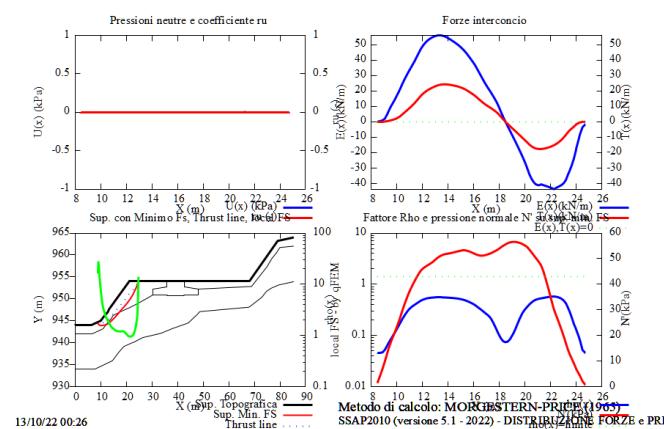
RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

TABELLA INTERAZIONI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS - Versione 1.0 della tabella -

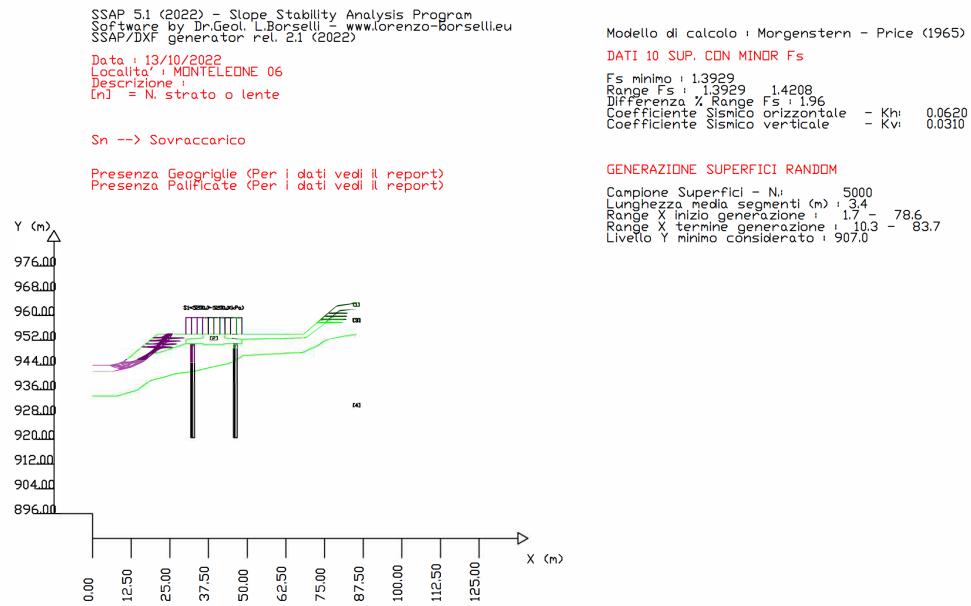
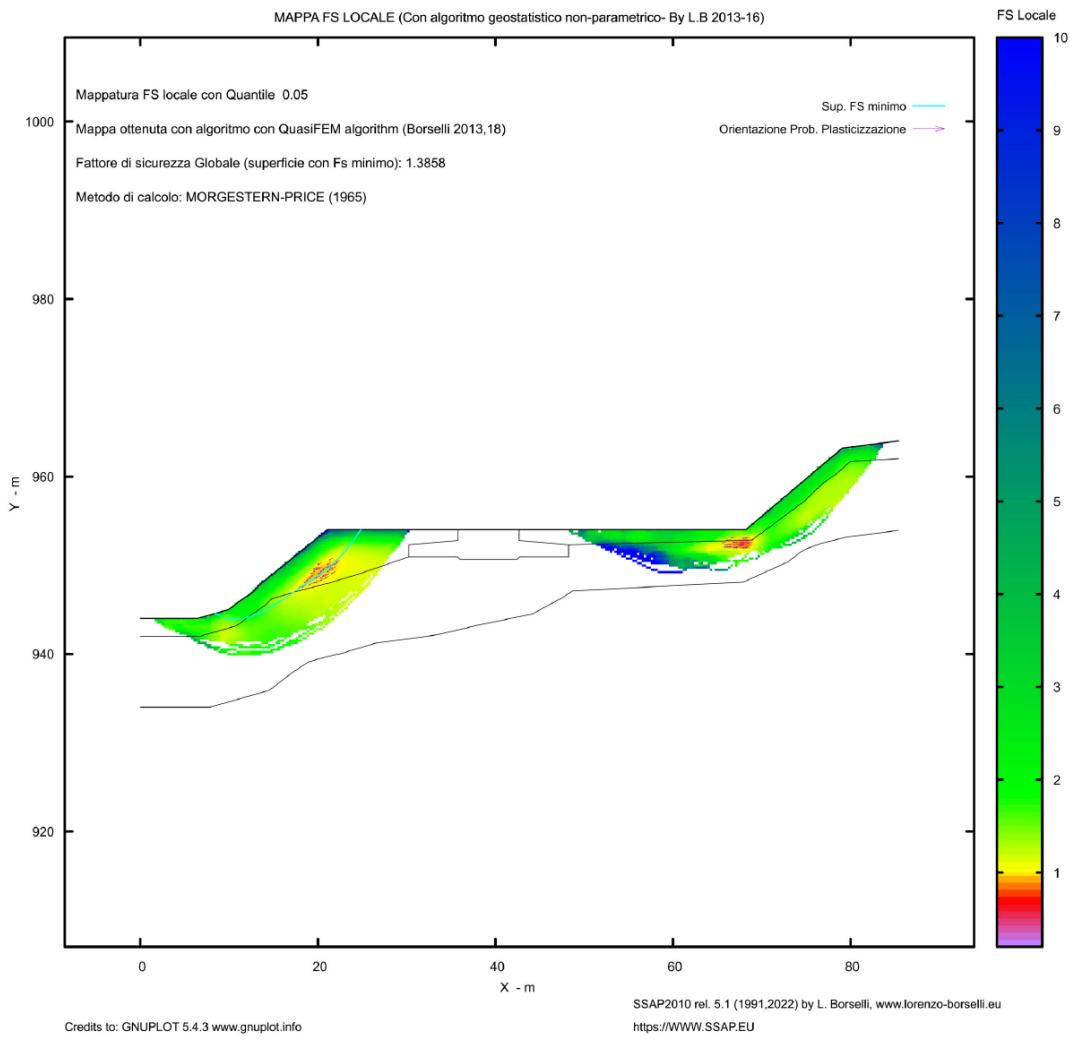
Ngrid	X	Y	T	Pr	omega	Tr	alpha
(-)	(m)	(m)	(kN/m)	(kN/m)	(-)	(kN/m)	(-)
1	21.23	949.77	30.00	273.609	1.000	30.000	1.000
2	22.33	950.77	30.00	212.266	1.000	30.000	1.000
3	23.22	951.77	30.00	154.670	1.000	30.000	1.000
4	23.98	952.77	30.00	89.622	1.000	30.000	1.000

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid(-) : Numero Geogriglia/Geotessile
 X(m) : Progressiva intersezione
 Y(m) : Quota intersezione
 T(kN/m) : Resistenza limite a Trazione di Progetto
 Pr(kN/m) : Resistenza a sfilamento (pullout)
 omega(-) : Coefficiente di mobilizzazione calcolato su deficit di resistenza locale
 Tr(kN/m) : Reazione Mobilitata --> Tr=minima(T,Pr)*Omega
 alpha(-) : Coefficiente mobilizzazione Resistenza limite a trazione alpha=Tr/T



Graphic rendering.Credits to: GNUPLOT 5.4.3 www.gnuplot.info rel. 5.1 (1991,2022) by L. Borselli - wv



Parametri Geotecnici degli strati

N.	phi ^{deg}	C ^{kPa}	Cu ^{kPa}	Gamm ^{kN/m³}	GammSat ^{kN/m³}	sgcl ^{MPa}	GSI	ml	D
1	25.00	10.90	0	25.00	20.00	0	0	0	0
2	70.00	500.00	0	25.00	25.00	0	0	0	0
3	31.00	6.70	0	20.80	20.80	0	0	0	0
4	25.00	32.10	0	21.00	21.00	0	0	0	0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\MONTELEONE\SSAP MONTELEONE\MONT-07\REPORT M7.txt

Data: 13/10/2022

Localita': MONTELEONE 07

Descrizione:

Modello pendio: mod-m7.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	931.00	30.89	942.00	0.00	928.88	0.00	920.39
2.81	932.00	37.79	942.00	3.46	930.11	6.05	922.54
5.85	933.00	37.79	940.80	6.43	931.08	8.72	923.42
9.56	934.00	43.34	940.30	10.10	932.07	12.24	924.36
12.52	935.00	43.34	938.95	13.93	933.17	17.41	925.84
19.16	942.00	37.85	938.95	15.68	934.39	20.42	927.94
25.34	942.00	37.55	938.65	16.96	935.38	21.66	928.90
28.10	942.00	31.13	938.65	18.24	936.25	22.18	929.26
30.89	942.00	30.83	938.95	20.08	937.09	22.65	929.47
37.79	942.00	25.34	938.95	25.34	938.95	25.98	930.21
41.84	942.00	25.34	940.30	30.83	938.95	31.16	931.24
43.34	942.00	30.89	940.80	31.13	938.65	35.22	932.26
49.47	942.00	30.89	942.00	37.55	938.65	39.85	933.27
53.48	945.64	-	-	37.85	938.95	43.83	934.29
56.90	946.00	-	-	43.34	938.95	47.30	935.10
56.90	946.00	-	-	57.14	944.01	58.08	936.07
63.66	947.00	-	-	63.66	944.98	63.66	936.89

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi`	C`	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	6.70	0.00	20.80	20.80	2.182	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi` _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C` _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sgci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Usa CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
	(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(°)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1	25.3400	43.3400	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO

X1(m) : Posizione carico da X1

X2(m) : a X2

SX1(kPa) : Carico in X1 (Kpa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (Kpa)
 Alpha(*) : Inclinazione carico (gradi):
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X	Y	L	T	fb	fds	Lws	Lwd	omega
(-)	(m)	(m)	(m)	(kN/m)	(-)	(-)	(m)	(m)	(-)
1	15.8100	938.4600	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	16.8000	939.4600	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	17.8000	940.4600	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	18.8000	941.4600	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid : Numero geosintetico
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza geosintetico
 T(kN/m) : Resistenza a trazione di progetto
 fb(-) : Fattore di interazione suolo/geosintetico
 fds(-) : Fattore riduzione Direct Sliding
 Lws(m) : Lunghezza risvolto a sinistra
 Lwd(m) : Lunghezza risvolto a destra
 Omega(-) : Coefficiente di mobilitazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975) - HASSIOTIS (1997)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	28.1000	938.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	41.8400	938.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 25.34 49.40 938.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.6 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.27 58.57

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 896.44

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 7.64 62.39

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel caso
di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)

METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310

COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
durante le tutte le verifiche globali.
I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs #	X(m)	Y(m)	#Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3925 #Lambda= 0.0331	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4153 #Lambda= 0.2181	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4308 #Lambda= 0.2343
	17.839	936.055		17.968	936.200		14.816	933.603	
	18.097	936.345		18.226	936.493		14.951	933.652	
	18.355	936.642		18.487	936.796		15.089	933.706	
	18.621	936.954		18.750	937.109		15.237	933.768	
	18.787	937.267		18.905	937.427		15.382	933.828	
	19.133	937.592		19.259	937.759		15.523	933.888	
	19.297	937.931		19.387	937.931		15.663	933.947	
	19.516	938.109		19.516	938.109		15.801	934.007	
	19.648	938.295		19.648	938.295		15.942	934.068	
	19.780	938.480		19.780	938.480		16.084	934.130	
	19.910	938.664		19.910	938.664		16.231	934.195	
	20.041	938.849		20.041	938.849		16.384	934.263	
	20.170	939.032		20.170	939.032		16.520	934.329	
	20.299	939.216		20.299	939.216		16.652	934.399	
	20.429	939.401		20.429	939.401		16.779	934.473	
	20.560	939.587		20.560	939.587		16.914	934.558	
	20.690	939.773		20.690	939.773		17.042	934.646	
	20.819	939.960		20.819	939.960		17.176	934.745	
	20.948	940.147		20.948	940.147		17.317	934.856	
	21.077	940.336		21.077	940.336		17.475	934.987	
	21.206	940.526		21.206	940.526		17.619	935.110	
	21.351	940.742		21.351	940.742		17.758	935.234	
	21.512	940.985		21.512	940.985		17.893	935.359	
	21.739	941.330		21.739	941.330		18.030	935.491	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.163	935.625	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.299	935.766	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.439	935.915	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.585	936.077	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.728	936.233	
	22.178	942.000		22.178	942.000		18.868	936.384	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.007	936.532	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.145	936.678	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.284	936.822	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.423	936.966	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.565	937.111	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.710	937.258	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.850	937.402	
	22.178	942.000		22.178	942.000		19.987	937.548	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.122	937.696	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.259	937.851	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.395	938.007	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.532	938.170	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.672	938.340	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.817	938.520	
	22.178	942.000		22.178	942.000		20.959	938.698	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.098	938.876	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.236	939.054	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.375	939.235	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.513	939.417	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.652	939.603	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.792	939.794	
	22.178	942.000		22.178	942.000		21.935	939.990	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.075	940.180	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.214	940.364	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.351	940.543	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.489	940.722	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.643	940.916	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.816	941.129	
	22.178	942.000		22.178	942.000		23.059	941.426	
	22.178	942.000		22.178	942.000		23.535	942.000	
	22.178	942.000		22.178	942.000		22.178	942.000	X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4308 #Lambda= 0.2343
	22.178	942.000		22.178	942.000		9.253	933.917	
	22.178	942.000		22.178	942.000		9.712	933.818	
	22.178	942.000		22.178	942.000		9.951	933.766	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.122	933.729	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.276	933.695	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.412	933.666	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.549	933.636	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.685	933.606	
	22.178	942.000		22.178	942.000		10.822	933.577	

10.957	933.547	22.413	940.488	20.212	938.191
11.094	933.518	22.565	940.710	20.355	938.316
11.230	933.488	22.735	940.959	20.503	938.450
11.367	933.458	22.974	941.313	20.647	938.586
11.503	933.429	23.436	942.000	20.794	938.730
11.642	933.399			20.945	938.882
11.782	933.368			21.106	939.049
11.928	933.337	X(m)	Y(m)	#Superficie N.	4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4316 #Lambda= 0.0529
12.078	933.304	8.426	933.694	21.259	939.212
12.211	933.280	8.931	933.611	21.408	939.375
12.339	933.261	9.194	933.567	21.555	939.538
12.460	933.249	9.382	933.536	21.704	939.707
12.591	933.243	9.551	933.508	21.852	939.879
12.714	933.242	9.701	933.483	22.003	940.058
12.843	933.246	9.852	933.458	22.159	940.247
12.978	933.257	10.003	933.433	22.323	940.450
13.134	933.274	10.156	933.408	22.473	940.628
13.277	933.292	10.308	933.382	22.618	940.791
13.415	933.311	10.458	933.359	22.758	940.940
13.550	933.331	10.605	933.337	22.904	941.086
13.684	933.353	10.752	933.317	23.059	941.229
13.817	933.377	10.901	933.299	23.239	941.383
13.951	933.402	11.048	933.282	23.498	941.590
14.088	933.430	11.197	933.266	24.031	942.000
14.230	933.461	11.350	933.251		
14.369	933.492	11.508	933.237	X(m)	Y(m)
14.505	933.524	11.659	933.226	sicurezza(FS)= 1.4330 #Lambda= 0.1267	#Superficie N.
14.640	933.556	11.807	933.218	10.588	934.347
14.776	933.589	11.953	933.211	11.056	934.208
14.911	933.623	12.101	933.206	11.293	934.139
15.048	933.658	12.247	933.204	11.459	934.093
15.188	933.695	12.396	933.204	11.606	934.054
15.333	933.734	12.550	933.206	11.740	934.022
15.469	933.774	12.713	933.210	11.873	933.992
15.602	933.816	12.864	933.217	12.010	933.963
15.732	933.859	13.011	933.227	12.153	933.935
15.866	933.907	13.154	933.239	12.308	933.907
15.997	933.957	13.301	933.256	12.443	933.887
16.132	934.012	13.445	933.275	12.572	933.873
16.274	934.073	13.594	933.299	12.693	933.865
16.428	934.142	13.752	933.327	12.823	933.863
16.565	934.208	13.927	933.362	12.945	933.866
16.697	934.277	14.078	933.397	13.073	933.875
16.823	934.348	14.220	933.437	13.207	933.891
16.956	934.429	14.355	933.482	13.360	933.913
17.083	934.513	14.499	933.537	13.504	933.936
17.215	934.606	14.634	933.595	13.642	933.959
17.353	934.708	14.776	933.664	13.776	933.983
17.507	934.828	14.925	933.744	13.910	934.008
17.647	934.942	15.093	933.840	14.043	934.035
17.783	935.056	15.252	933.932	14.176	934.063
17.914	935.171	15.404	934.022	14.311	934.092
18.048	935.294	15.554	934.113	14.450	934.124
18.178	935.419	15.702	934.205	14.588	934.156
18.311	935.550	15.851	934.299	14.724	934.187
18.446	935.690	16.003	934.397	14.861	934.218
18.589	935.842	16.160	934.501	14.996	934.249
18.730	935.991	16.326	934.613	15.133	934.280
18.867	936.139	16.475	934.720	15.272	934.312
19.004	936.287	16.618	934.831	15.413	934.344
19.140	936.434	16.755	934.947	15.559	934.377
19.276	936.583	16.900	935.078	15.692	934.410
19.412	936.733	17.039	935.213	15.822	934.448
19.549	936.884	17.183	935.362	15.947	934.488
19.687	937.037	17.334	935.527	16.079	934.534
19.824	937.191	17.501	935.717	16.207	934.584
19.959	937.344	17.657	935.892	16.341	934.641
20.095	937.499	17.808	936.055	16.485	934.706
20.231	937.654	17.955	936.211	16.648	934.785
20.367	937.811	18.103	936.363	16.784	934.858
20.504	937.970	18.248	936.507	16.913	934.936
20.642	938.133	18.396	936.651	17.032	935.018
20.782	938.298	18.547	936.792	17.162	935.117
20.919	938.463	18.706	936.937	17.283	935.219
21.053	938.628	18.858	937.074	17.412	935.339
21.186	938.796	19.008	937.205	17.550	935.476
21.321	938.970	19.155	937.332	17.709	935.643
21.455	939.146	19.303	937.457	17.852	935.788
21.589	939.327	19.451	937.579	17.988	935.919
21.726	939.513	19.601	937.700	18.117	936.039
21.866	939.709	19.754	937.822	18.250	936.155
22.005	939.904	19.915	937.946	18.377	936.261
22.141	940.098	20.065	938.068	18.508	936.364
22.277	940.292			18.643	936.464

18.789	936.568	14.100	933.756	13.626	933.934
18.930	936.666	14.252	933.807	13.759	933.959
19.066	936.759	14.416	933.863	13.895	933.986
19.201	936.850	14.564	933.919	14.035	934.014
19.336	936.940	14.707	933.977	14.181	934.045
19.470	937.028	14.844	934.038	14.314	934.077
19.607	937.115	14.987	934.108	14.444	934.112
19.747	937.204	15.124	934.179	14.569	934.149
19.894	937.295	15.267	934.259	14.700	934.192
20.029	937.383	15.415	934.347	14.827	934.238
20.160	937.475	15.578	934.449	14.959	934.291
20.287	937.568	15.730	934.547	15.096	934.349
20.419	937.672	15.878	934.645	15.249	934.418
20.546	937.777	16.021	934.744	15.387	934.477
20.678	937.890	16.167	934.847	15.519	934.529
20.812	938.012	16.309	934.951	15.646	934.575
20.957	938.148	16.453	935.059	15.777	934.619
21.098	938.279	16.600	935.172	15.904	934.657
21.235	938.406	16.752	935.293	16.036	934.692
21.371	938.530	16.903	935.412	16.176	934.725
21.506	938.652	17.051	935.530	16.334	934.759
21.640	938.773	17.199	935.648	16.471	934.793
21.775	938.893	17.346	935.766	16.600	934.830
21.911	939.012	17.493	935.885	16.722	934.872
22.047	939.132	17.641	936.004	16.851	934.922
22.184	939.251	17.789	936.123	16.973	934.975
22.320	939.370	17.938	936.244	17.102	935.038
22.456	939.490	18.085	936.362	17.237	935.109
22.591	939.609	18.232	936.479	17.391	935.196
22.728	939.730	18.378	936.595	17.532	935.278
22.866	939.853	18.524	936.709	17.666	935.361
23.007	939.979	18.671	936.823	17.797	935.444
23.152	940.109	18.818	936.936	17.929	935.532
23.285	940.235	18.968	937.050	18.058	935.621
23.415	940.365	19.120	937.164	18.190	935.716
23.541	940.500	19.267	937.278	18.326	935.817
23.674	940.650	19.413	937.392	18.471	935.928
23.816	940.822	19.556	937.509	18.608	936.036
23.980	941.032	19.702	937.629	18.742	936.145
24.217	941.348	19.847	937.752	18.872	936.254
24.693	942.000	19.995	937.880	19.005	936.368
		20.147	938.014	19.135	936.483
		20.308	938.160	19.268	936.603
X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6	#Fattore di sicurezza(FS)= 1.4334 #Lambda= 0.1938	20.455	938.299
				20.597	938.443
7.845	933.538			20.735	938.590
8.348	933.538			20.879	938.752
8.606	933.537			21.017	938.917
8.788	933.534			21.160	939.096
8.950	933.531			21.307	939.288
9.097	933.526			21.465	939.503
9.242	933.520			21.618	939.713
9.388	933.513			21.766	939.921
9.536	933.505			21.913	940.129
9.688	933.495			22.059	940.339
9.837	933.485			22.223	940.579
9.983	933.473			22.405	940.850
10.129	933.461			22.663	941.239
10.275	933.447			23.165	942.000
10.421	933.433				
10.570	933.417				
10.721	933.400	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7	#Fattore di sicurezza(FS)= 1.4348 #Lambda= 0.1108
10.879	933.381	10.331	934.260	21.841	938.900
11.026	933.367	10.817	934.058	21.972	939.014
11.169	933.355	11.050	933.966	22.101	939.130
11.308	933.348	11.209	933.910	22.233	939.254
11.453	933.343	11.343	933.870	22.362	939.381
11.593	933.342	11.472	933.840	22.495	939.516
11.737	933.344	11.592	933.818	22.633	939.660
11.886	933.349	11.720	933.800	22.782	939.821
12.049	933.358	11.856	933.788	22.918	939.975
12.199	933.369	12.015	933.779	23.049	940.131
12.345	933.382	12.156	933.774	23.176	940.291
12.486	933.398	12.290	933.773	23.308	940.465
12.631	933.417	12.417	933.776	23.451	940.666
12.772	933.438	12.549	933.782	23.615	940.907
12.917	933.463	12.675	933.791	23.849	941.266
13.067	933.491	12.805	933.804	24.319	942.000
13.227	933.524	12.939	933.821	X(m)	Y(m)
13.377	933.557	13.084	933.843	#Superficie N. 8	#Fattore di sicurezza(FS)= 1.4349 #Lambda= 0.0867
13.522	933.592	13.223	933.865	7.819	933.531
13.665	933.629	13.359	933.887	8.341	933.367
13.810	933.669	13.492	933.910	8.613	933.281

8.806	933.220	21.839	939.872	18.900	937.133
8.981	933.165	21.994	940.030	19.017	937.269
9.136	933.116	22.149	940.188	19.135	937.411
9.295	933.066	22.304	940.347	19.257	937.560
9.456	933.015	22.459	940.505	19.384	937.721
9.624	932.962	22.615	940.663	19.507	937.873
9.801	932.907	22.769	940.821	19.628	938.021
9.951	932.866	22.944	940.998	19.747	938.164
10.093	932.835	23.137	941.195	19.867	938.306
10.225	932.815	23.409	941.471	19.986	938.444
10.371	932.801	23.931	942.000	20.107	938.582
10.504	932.797			20.231	938.721
10.646	932.802			20.360	938.863
10.798	932.815	X(m)	Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4352 #Lambda= 0.3095	20.481	939.001
10.978	932.839	10.139	934.196	20.599	939.143
11.146	932.862	10.572	934.003	20.714	939.287
11.305	932.885	10.782	933.913	20.833	939.442
11.461	932.909	10.925	933.858	20.948	939.599
11.614	932.935	11.048	933.817	21.067	939.766
11.767	932.961	11.164	933.784	21.189	939.944
11.922	932.989	11.273	933.758	21.318	940.139
12.079	933.018	11.387	933.736	21.441	940.322
12.241	933.050	11.505	933.718	21.562	940.497
12.397	933.082	11.638	933.703	21.681	940.666
12.550	933.116	11.766	933.688	21.801	940.832
12.700	933.152	11.890	933.674	21.933	941.010
12.853	933.190	12.012	933.661	22.082	941.205
13.005	933.229	12.133	933.648	22.293	941.476
13.159	933.272	12.254	933.635	22.707	942.000
13.317	933.318	12.375	933.623		
13.485	933.369	12.498	933.610	X(m)	Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4383 #Lambda= 0.1424
13.641	933.419	12.623	933.598	9.027	933.856
13.792	933.471	12.743	933.588	9.536	933.660
13.940	933.526	12.862	933.579	9.789	933.567
14.092	933.586	12.980	933.572	9.964	933.506
14.239	933.648	13.099	933.566	10.117	933.458
14.389	933.714	13.219	933.562	10.259	933.419
14.542	933.785	13.342	933.559	10.396	933.385
14.704	933.864	13.471	933.558	10.539	933.354
14.864	933.942	13.612	933.558	10.689	933.325
15.022	934.019	13.731	933.563	10.856	933.296
15.178	934.095	13.844	933.573	11.004	933.275
15.333	934.170	13.948	933.589	11.144	933.260
15.490	934.247	14.063	933.614	11.278	933.250
15.650	934.324	14.169	933.642	11.419	933.245
15.814	934.404	14.283	933.680	11.552	933.245
15.984	934.487	14.405	933.727	11.691	933.250
16.134	934.567	14.550	933.788	11.836	933.260
16.280	934.653	14.678	933.846	11.998	933.275
16.419	934.743	14.798	933.904	12.149	933.288
16.569	934.848	14.914	933.964	12.295	933.299
16.709	934.955	15.032	934.029	12.437	933.307
16.856	935.076	15.146	934.096	12.581	933.314
17.008	935.210	15.263	934.168	12.724	933.319
17.177	935.365	15.384	934.247	12.871	933.321
17.340	935.517	15.516	934.336	13.025	933.323
17.499	935.664	15.640	934.419	13.192	933.322
17.657	935.809	15.761	934.498	13.336	933.327
17.812	935.952	15.880	934.573	13.472	933.338
17.967	936.097	16.000	934.647	13.600	933.355
18.122	936.240	16.119	934.719	13.739	933.380
18.278	936.385	16.240	934.791	13.869	933.411
18.434	936.529	16.366	934.863	14.009	933.452
18.589	936.674	16.500	934.938	14.161	933.503
18.743	936.819	16.620	935.010	14.342	933.570
18.897	936.965	16.736	935.084	14.492	933.633
19.051	937.112	16.847	935.162	14.631	933.700
19.205	937.260	16.965	935.250	14.760	933.770
19.359	937.410	17.076	935.339	14.899	933.856
19.514	937.561	17.192	935.438	15.027	933.945
19.669	937.714	17.312	935.545	15.163	934.048
19.825	937.867	17.442	935.668	15.306	934.165
19.980	938.020	17.569	935.787	15.467	934.306
20.136	938.173	17.692	935.905	15.622	934.442
20.290	938.326	17.813	936.021	15.772	934.573
20.446	938.479	17.933	936.138	15.919	934.704
20.601	938.633	18.054	936.255	16.064	934.832
20.756	938.787	18.176	936.375	16.210	934.963
20.911	938.940	18.299	936.497	16.358	935.095
21.066	939.095	18.425	936.622	16.510	935.232
21.221	939.249	18.545	936.745	16.667	935.374
21.375	939.404	18.664	936.871	16.810	935.497
21.530	939.559	18.780	936.998		

16.949	935.611		19.260	937.492		21.584	939.399
17.082	935.714		19.402	937.643		21.724	939.496
17.223	935.815		19.546	937.790		21.866	939.599
17.358	935.904		19.687	937.931		22.006	939.704
17.501	935.992		19.832	938.071		22.151	939.817
17.653	936.079		19.981	938.211		22.301	939.938
17.830	936.172		20.139	938.356		22.464	940.073
17.977	936.259		20.286	938.484		22.609	940.202
18.114	936.350		20.427	938.604		22.750	940.334
18.242	936.445		20.564	938.714		22.885	940.470
18.381	936.561		20.706	938.822		23.026	940.621
18.510	936.679		20.843	938.921		23.178	940.796
18.647	936.817		20.984	939.017		23.353	941.009
18.793	936.973		21.131	939.111		23.606	941.332
18.959	937.162		21.292	939.210		24.117	942.000
19.112	937.333		21.441	939.304			

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR FS *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.392	517.3	371.5	71.5	Surplus
2	1.415	599.9	423.8	91.3	Surplus
3	1.431	611.0	427.0	98.6	Surplus
4	1.432	561.1	392.0	90.8	Surplus
5	1.433	558.5	389.8	90.8	Surplus
6	1.433	542.7	378.6	88.4	Surplus
7	1.435	571.3	398.2	93.5	Surplus
8	1.435	581.9	405.6	95.3	Surplus
9	1.435	491.8	342.6	80.6	Surplus
10	1.438	545.6	379.3	90.4	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 71.5

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCILIATIVI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c,cu)	12.520	0.034	3.55	1.45	0.00	0.00	25.00	10.90
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)	12.554	0.121	6.19	5.36	0.00	0.00	25.00	10.90
8.706	0.014	-31.23	0.00	0.00	0.00	25.00	10.90	12.675	0.114	9.15	5.31	0.00	0.00	25.00	10.90
8.720	0.183	-31.23	0.35	0.00	0.00	25.00	10.90	12.789	0.124	12.00	6.02	0.00	0.00	25.00	10.90
8.903	0.183	-31.23	0.95	0.00	0.00	25.00	10.90	12.913	0.114	14.78	5.78	0.00	0.00	25.00	10.90
9.087	0.087	-31.23	0.66	0.00	0.00	25.00	10.90	13.027	0.121	17.55	6.34	0.00	0.00	25.00	10.90
9.174	0.183	-30.25	1.83	0.00	0.00	25.00	10.90	13.148	0.126	19.93	6.86	0.00	0.00	25.00	10.90
9.357	0.042	-30.25	0.49	0.00	0.00	25.00	10.90	13.274	0.144	21.83	8.08	0.00	0.00	25.00	10.90
9.399	0.153	-28.14	2.07	0.00	0.00	25.00	10.90	13.418	0.139	21.85	8.04	0.00	0.00	25.00	10.90
9.551	0.009	-25.52	0.13	0.00	0.00	25.00	10.90	13.557	0.134	21.86	8.01	0.00	0.00	25.00	10.90
9.560	0.121	-25.52	1.92	0.00	0.00	25.00	10.90	13.691	0.132	21.88	8.13	0.00	0.00	25.00	10.90
9.681	0.124	-22.12	2.22	0.00	0.00	25.00	10.90	13.823	0.107	21.90	6.77	0.00	0.00	25.00	10.90
9.805	0.115	-19.34	2.26	0.00	0.00	25.00	10.90	13.930	0.022	21.90	1.41	0.00	0.00	25.00	10.90
9.920	0.123	-16.44	2.61	0.00	0.00	25.00	10.90	13.952	0.130	21.92	8.46	0.00	0.00	25.00	10.90
10.043	0.057	-13.80	1.28	0.00	0.00	25.00	10.90	14.082	0.130	21.94	8.67	0.00	0.00	25.00	10.90
10.100	0.073	-13.80	1.69	0.00	0.00	25.00	10.90	14.212	0.130	21.96	8.92	0.00	0.00	25.00	10.90
10.173	0.152	-11.66	3.72	0.00	0.00	25.00	10.90	14.342	0.130	21.97	9.12	0.00	0.00	25.00	10.90
10.325	0.137	-10.62	3.55	0.00	0.00	25.00	10.90	14.472	0.093	21.79	6.64	0.00	0.00	25.00	10.90
10.462	0.129	-9.38	3.54	0.00	0.00	25.00	10.90	14.565	0.037	21.79	2.67	0.00	0.00	31.00	6.70
10.591	0.124	-8.05	3.56	0.00	0.00	25.00	10.90	14.601	0.129	21.61	9.50	0.00	0.00	31.00	6.70
10.715	0.127	-6.67	3.79	0.00	0.00	25.00	10.90	14.730	0.129	21.43	9.73	0.00	0.00	31.00	6.70
10.842	0.123	-5.34	3.80	0.00	0.00	25.00	10.90	14.859	0.129	21.25	9.96	0.00	0.00	31.00	6.70
10.965	0.126	-3.99	4.03	0.00	0.00	25.00	10.90	14.988	0.131	21.05	10.39	0.00	0.00	31.00	6.70
11.090	0.129	-2.72	4.26	0.00	0.00	25.00	10.90	15.120	0.134	20.87	10.84	0.00	0.00	31.00	6.70
11.219	0.139	-1.58	4.73	0.00	0.00	25.00	10.90	15.253	0.140	20.68	11.60	0.00	0.00	31.00	6.70
11.358	0.133	-1.22	4.69	0.00	0.00	25.00	10.90	15.393	0.149	20.51	12.64	0.00	0.00	31.00	6.70
11.491	0.130	-0.85	4.70	0.00	0.00	25.00	10.90	15.542	0.125	23.28	10.86	0.00	0.00	31.00	6.70
11.622	0.129	-0.47	4.76	0.00	0.00	25.00	10.90	15.667	0.013	26.65	1.11	0.00	0.00	31.00	6.70
11.751	0.129	-0.08	4.87	0.00	0.00	25.00	10.90	15.680	0.106	26.65	9.39	0.00	0.00	31.00	6.70
11.879	0.130	0.31	5.04	0.00	0.00	25.00	10.90	15.786	0.111	30.30	9.94	0.00	0.00	31.00	6.70
12.009	0.133	0.69	5.26	0.00	0.00	25.00	10.90	15.897	0.123	33.60	11.13	0.00	0.00	31.00	6.70
12.142	0.098	1.07	3.97	0.00	0.00	25.00	10.90	16.020	0.113	36.71	10.35	0.00	0.00	31.00	6.70
12.240	0.040	1.07	1.63	0.00	0.00	25.00	10.90	16.133	0.121	39.61	11.13	0.00	0.00	31.00	6.70
12.280	0.147	1.41	6.09	0.00	0.00	25.00	10.90	16.254	0.128	41.93	11.88	0.00	0.00	31.00	6.70
12.427	0.093	3.55	3.93	0.00	0.00	25.00	10.90	16.383	0.148	43.67	13.77	0.00	0.00	31.00	6.70
								16.531	0.139	44.11	12.92	0.00	0.00	31.00	6.70
								16.670	0.133	44.59	12.40	0.00	0.00	31.00	6.70

16.802	0.130	45.09	12.11	0.00	0.00	31.00	6.70		19.516	0.133	54.56	10.28	0.00	0.00	25.00	10.90
16.932	0.028	45.59	2.62	0.00	0.00	31.00	6.70		19.648	0.117	54.62	8.66	0.00	0.00	25.00	10.90
16.960	0.100	45.59	9.39	0.00	0.00	31.00	6.70		19.765	0.015	54.62	1.05	0.00	0.00	25.00	10.90
17.060	0.127	46.06	11.92	0.00	0.00	31.00	6.70		19.780	0.130	54.68	9.12	0.00	0.00	25.00	10.90
17.188	0.128	46.52	12.01	0.00	0.00	31.00	6.70		19.910	0.130	54.74	8.62	0.00	0.00	25.00	10.90
17.316	0.094	46.96	8.76	0.00	0.00	31.00	6.70		20.041	0.039	54.80	2.52	0.00	0.00	25.00	10.90
17.410	0.036	46.96	3.38	0.00	0.00	31.00	6.70		20.080	0.090	54.80	5.55	0.00	0.00	25.00	10.90
17.446	0.133	47.38	12.42	0.00	0.00	31.00	6.70		20.170	0.130	54.86	7.62	0.00	0.00	25.00	10.90
17.579	0.078	47.67	7.25	0.00	0.00	31.00	6.70		20.299	0.121	54.91	6.64	0.00	0.00	25.00	10.90
17.657	0.053	47.67	4.93	0.00	0.00	25.00	10.90		20.420	0.009	54.91	0.49	0.00	0.00	25.00	10.90
17.710	0.129	47.96	12.03	0.00	0.00	25.00	10.90		20.429	0.042	54.97	2.18	0.00	0.00	25.00	10.90
17.839	0.129	48.25	11.95	0.00	0.00	25.00	10.90		20.471	0.089	54.97	4.49	0.00	0.00	25.00	10.90
17.968	0.129	48.54	11.93	0.00	0.00	25.00	10.90		20.560	0.130	55.03	6.17	0.00	0.00	25.00	10.90
18.097	0.129	48.83	11.91	0.00	0.00	25.00	10.90		20.690	0.130	55.25	5.64	0.00	0.00	25.00	10.90
18.226	0.014	49.11	1.32	0.00	0.00	25.00	10.90		20.819	0.129	55.48	5.12	0.00	0.00	25.00	10.90
18.240	0.115	49.11	10.63	0.00	0.00	25.00	10.90		20.948	0.129	55.70	4.62	0.00	0.00	25.00	10.90
18.355	0.131	49.39	12.08	0.00	0.00	25.00	10.90		21.077	0.084	55.92	2.75	0.00	0.00	25.00	10.90
18.487	0.134	49.65	12.29	0.00	0.00	25.00	10.90		21.161	0.045	55.92	1.38	0.00	0.00	25.00	10.90
18.621	0.130	50.29	11.82	0.00	0.00	25.00	10.90		21.206	0.145	56.20	4.04	0.00	0.00	25.00	10.90
18.750	0.128	50.95	11.61	0.00	0.00	25.00	10.90		21.351	0.161	56.43	3.74	0.00	0.00	25.00	10.90
18.878	0.126	51.61	11.41	0.00	0.00	25.00	10.90		21.512	0.148	56.65	2.73	0.00	0.00	25.00	10.90
19.005	0.128	52.24	11.49	0.00	0.00	25.00	10.90		21.660	0.079	56.65	1.17	0.00	0.00	25.00	10.90
19.133	0.027	52.86	2.44	0.00	0.00	25.00	10.90		21.739	0.085	56.76	1.05	0.00	0.00	25.00	10.90
19.160	0.099	52.86	8.72	0.00	0.00	25.00	10.90		21.824	0.098	56.76	0.93	0.00	0.00	25.00	10.90
19.259	0.128	53.46	10.82	0.00	0.00	25.00	10.90		21.922	0.183	56.76	0.94	0.00	0.00	25.00	10.90
19.387	0.129	54.03	10.48	0.00	0.00	25.00	10.90		22.106	0.072	56.76	0.08	0.00	0.00	25.00	10.90

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(*) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi(*) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)
8.706	0.000	933.770	-0.317	0.000000000E+000	0.000000000E+000	14.583635525E+001	0.046	4.667	4.485
8.720	0.004	933.765	-0.317	1.9099128660E-001	1.4846006037E-005	1.2821589750E+001	0.046	4.667	4.485
8.903	0.057	933.707	-0.345	4.1563766963E-001	2.9085539706E-004	1.9558279077E+000	0.046	3.208	3.080
9.087	0.100	933.639	-0.363	9.0868036518E-001	2.8416447866E-003	5.9127073634E+000	0.046	9.432	7.143
9.174	0.123	933.609	-0.295	1.5535687536E+000	6.9181722824E-003	9.1789963521E+000	0.046	10.509	7.522
9.357	0.180	933.559	-0.259	3.9139087129E+000	2.0667751247E-002	1.5136438202E+001	0.046	10.756	6.953
9.399	0.196	933.551	-0.197	4.5638695595E+000	2.4990136594E-002	1.6627661380E+001	0.046	10.814	6.766
9.551	0.248	933.521	-0.193	7.6514575802E+000	5.0005740935E-002	1.688257392E+001	0.046	11.195	5.946
9.560	0.250	933.520	-0.152	7.7956125561E+000	5.1276033638E-002	1.6656898412E+001	0.046	11.238	5.923
9.681	0.290	933.501	-0.145	9.7421808603E+000	6.9057295779E-002	1.7106098569E+001	0.046	11.801	5.575
9.805	0.323	933.484	-0.133	1.1993885277E+001	9.2497046925E-002	1.9039614123E+001	0.046	12.303	5.168
9.920	0.349	933.470	-0.112	1.4287883811E+001	1.1981727054E-001	2.0289647243E+001	0.046	12.673	4.771
10.043	0.373	933.457	-0.092	1.6830096785E+001	1.5465772350E-001	2.0297508303E+001	0.046	13.354	4.406
10.100	0.383	933.453	-0.075	1.7977300298E+001	1.7220999138E-001	2.1286053923E+001	0.046	13.775	4.260
10.173	0.395	933.448	-0.060	1.9640357352E+001	1.9987319220E-001	2.2843750383E+001	0.046	14.531	4.066
10.325	0.418	933.439	-0.041	2.3132466997E+001	2.6616918323E-001	2.3065514203E+001	0.046	16.629	3.715
10.462	0.440	933.436	-0.015	2.6295810706E+001	3.3574980669E-001	2.2410680131E+001	0.046	19.214	3.454
10.591	0.461	933.435	0.006	2.9100753701E+001	4.0619034062E-001	2.1807834581E+001	0.046	22.159	3.260
10.715	0.481	933.437	0.022	3.1824216959E+001	4.8069997855E-001	2.1965292825E+001	0.046	25.466	3.103
10.842	0.499	933.441	0.038	3.4616061104E+001	5.6294136315E-001	2.1962085802E+001	0.046	28.739	2.970
10.965	0.516	933.447	0.052	3.7300991664E+001	6.4708730929E-001	2.0531769305E+001	0.046	30.568	2.867
11.090	0.532	933.454	0.064	3.9704141383E+001	7.2815054517E-001	1.9237341590E+001	0.046	29.294	2.795
11.219	0.548	933.463	0.077	4.2201478697E+001	8.1594092136E-001	1.9337739282E+001	0.046	26.838	2.737
11.358	0.563	933.474	0.092	4.4877151547E+001	9.1337688506E-001	2.0117715756E+001	0.046	24.164	2.695
11.491	0.579	933.488	0.105	4.7667466328E+001	1.0174069219E+000	2.0524253384E+001	0.046	21.956	2.677
11.622	0.595	933.502	0.113	5.0296171192E+001	1.1163556411E+000	2.0429371934E+001	0.046	20.505	2.681
11.751	0.612	933.517	0.123	5.2962259288E+001	1.2160463092E+000	2.0310339776E+001	0.046	20.165	2.716
11.879	0.628	933.534	0.129	5.5238969000E+001	1.3105506789E+000	1.9116525477E+001	0.046	20.839	2.781
12.009	0.645	933.551	0.137	5.7901359903E+001	1.3966615934E+000	1.7433330696E+001	0.046	22.135	2.875
12.142	0.662	933.570	0.150	6.0095999165E+001	1.4744737018E+000	1.5929020948E+001	0.046	23.838	3.006
12.240	0.676	933.586	0.162	6.1616622018E+001	1.5274818447E+000	1.4426681733E+001	0.046	25.388	3.136
12.280	0.682	933.592	0.191	6.2174788950E+001	1.5466682310E+000	1.3992707835E+001	0.046	26.126	3.195
12.427	0.707	933.621	0.215	6.4225530202E+001	1.6168567133E+000	1.3346891631E+001	0.046	29.551	3.488
12.520	0.724	933.644	0.241	6.5433386410E+001	1.6584939751E+000	1.2006368647E+001	0.046	30.949	3.737
12.554	0.730	933.652	0.287	6.5827976878E+001	1.6721045514E+000	1.1625297283E+001	0.046	31.284	3.835
12.675	0.753	933.688	0.328	6.7220020182E+001	1.7214053859E+000	1.1092496744E+001	0.046	30.157	4.268
12.789	0.775	933.729	0.390	6.844111313E+001	1.7664205482E+000	1.0311234810E+001	0.046	27.290	4.780
12.913	0.801	933.781	0.456	6.9664556932E+001	1.8141297886E+000	9.4686304489E+000	0.046	23.020	5.450
13.027	0.828	933.837	0.547	7.0703108837E+001	1.8575462269E+000	8.4296612575E+000	0.046	18.662	6.122
13.148	0.861	933.909	0.631	7.1637443082E+001	1.9013675771E+000	6.8355716289E+000	0.046	13.811	6.565

13.274	0.900	933.993	0.671	7.2382541742E+001	1.9419213470E+000	5.1202905620E+000	0.046	9.938	6.434
13.418	0.939	934.091	0.651	7.2993022843E+001	1.9806420166E+000	3.2579048374E+000	0.046	7.305	5.711
13.557	0.970	934.177	0.613	7.3313906297E+001	2.0070051499E+000	1.8572174554E+000	0.046	5.817	4.836
13.691	0.997	934.258	0.619	7.3503248436E+001	2.0266649629E+000	1.1169113556E+000	0.046	4.864	4.096
13.823	1.028	934.342	0.619	7.3612050106E+001	2.0424999568E+000	6.2170720080E-001	0.046	4.174	3.465
13.930	1.049	934.406	0.594	7.3661124367E+001	2.0523795139E+000	3.4794532787E-001	0.046	3.789	3.082
13.952	1.053	934.419	0.574	7.3668291824E+001	2.0541402604E+000	3.1663318387E-001	0.046	3.723	3.015
14.082	1.075	934.493	0.570	7.3702793854E+001	2.0634374563E+000	2.6607105166E-001	0.046	3.406	2.677
14.212	1.096	934.567	0.568	7.3737426069E+001	2.0715352410E+000	3.2083533874E-001	0.046	3.172	2.416
14.342	1.118	934.641	0.570	7.3786290227E+001	2.0792797324E+000	4.7352605961E-001	0.046	2.989	2.203
14.472	1.140	934.715	0.568	7.3860498089E+001	2.0869076800E+000	7.0481444319E-001	0.046	2.846	2.026
14.565	1.155	934.767	0.567	7.3934603385E+001	2.0923582322E+000	1.0321164060E+000	0.046	2.764	1.985
14.601	1.161	934.788	0.585	7.3975972575E+001	2.0945848458E+000	1.1816829930E+000	0.046	2.733	1.943
14.730	1.186	934.864	0.599	7.4154237404E+001	2.1027191295E+000	1.6483406161E+000	0.046	2.622	1.805
14.859	1.214	934.943	0.639	7.4400980110E+001	2.1108041724E+000	2.1740450870E+000	0.046	2.503	1.680
14.988	1.250	935.029	0.677	7.4714759219E+001	2.1182150384E+000	2.4127196166E+000	0.046	2.351	1.561
15.120	1.290	935.119	0.691	7.5028880685E+001	2.1238436169E+000	2.1312785655E+000	0.046	2.186	1.454
15.253	1.332	935.212	0.703	7.5278814235E+001	2.1261884790E+000	1.2794958291E+000	0.046	2.012	1.361
15.393	1.378	935.312	0.672	7.5372004008E+001	2.1229948821E+000	-4.4768452162E-001	0.046	1.827	1.278
15.542	1.417	935.406	0.618	7.5129193762E+001	2.1103086867E+000	-2.9292080325E+000	0.046	1.650	1.214
15.667	1.438	935.481	0.593	7.4626334472E+001	2.0922044198E+000	-4.4329855739E+000	0.046	1.519	1.173
15.680	1.439	935.488	0.610	7.4569491172E+001	2.0907277454E+000	-4.8065638627E+000	0.046	1.507	1.169
15.786	1.451	935.554	0.633	7.3764134324E+001	2.0654350266E+000	-8.9990696946E+000	0.046	1.405	1.139
15.897	1.458	935.626	0.678	7.2600491210E+001	2.0311078764E+000	-1.2215024549E+001	0.046	1.309	1.111
16.020	1.463	935.712	0.751	7.0864011667E+001	1.9811046323E+000	-1.6726395261E+001	0.046	1.214	1.083
16.133	1.469	935.803	0.892	6.8700517666E+001	1.9192243772E+000	-2.2690024070E+001	0.046	1.136	1.059
16.254	1.487	935.921	1.011	6.5496898355E+001	1.8273773414E+000	-2.8490830012E+001	0.046	1.060	1.034
16.383	1.506	936.055	1.082	6.1567610825E+001	1.7147751704E+000	-3.2452412852E+001	0.046	0.994	1.010
16.531	1.530	936.220	1.104	5.6439794125E+001	1.5678306468E+000	-3.5489375364E+001	0.046	0.934	0.986
16.670	1.547	936.371	1.063	5.1400715554E+001	1.4242481015E+000	-3.5871879440E+001	0.046	0.902	0.971
16.802	1.553	936.509	1.047	4.6691677305E+001	1.2909246924E+000	-3.63670316572E+001	0.046	0.881	0.962
16.932	1.561	936.646	1.049	4.1863438155E+001	1.1556324418E+000	-3.5532034448E+001	0.046	0.866	0.955
16.960	1.560	936.674	0.977	4.0878573882E+001	1.1282381473E+000	-3.5086045240E+001	0.046	0.863	0.954
17.060	1.555	936.772	0.954	3.7381711314E+001	1.0319188489E+000	-3.4485100616E+001	0.046	0.854	0.952
17.188	1.542	936.892	0.923	3.3042094219E+001	9.1364334861E-001	-3.3729163399E+001	0.046	0.843	0.950
17.316	1.524	937.008	0.917	2.8751204602E+001	9.7767307259E-001	-3.4722813422E+001	0.046	0.833	0.949
17.410	1.510	937.095	0.951	2.5496848148E+001	7.1005740007E-001	-3.7167853087E+001	0.046	0.825	0.949
17.446	1.508	937.132	1.021	2.4115503335E+001	6.7278929283E-001	-3.8342817862E+001	0.046	0.822	0.949
17.579	1.500	937.268	1.031	1.8897947502E+001	5.3169596862E-001	-3.9852183864E+001	0.046	0.809	0.949
17.657	1.495	937.349	1.038	1.5767806499E+001	4.4691340316E-001	-4.0395223136E+001	0.046	0.801	0.911
17.710	1.492	937.404	1.061	1.3621574062E+001	3.8862063565E-001	-4.1045069563E+001	0.046	0.796	0.911
17.839	1.487	937.543	1.052	8.1417633300E+000	3.3915722816E-001	-4.1906102160E+001	0.046	0.785	0.912
17.968	1.476	937.675	1.055	2.8091648242E+000	9.2218181945E-002	-4.2566244358E+001	0.046	0.777	0.912
18.097	1.469	937.814	1.103	-2.8144299789E+000	-6.4210082504E-002	-4.4865157335E+001	0.046	0.769	0.913
18.226	1.467	937.959	1.129	-8.7460042508E+000	-2.3046022031E-001	-4.6283713279E+001	0.046	0.763	0.914
18.240	1.466	937.976	1.148	-9.4085283231E+000	-2.4910727712E-001	-4.6417411586E+001	0.046	0.762	0.914
18.355	1.466	938.108	1.222	-1.4860994519E+001	-4.0244009735E-001	-4.999611005E+001	0.046	0.759	0.915
18.487	1.481	938.277	1.239	-2.1837365847E+001	-5.9670052374E-001	-5.1462937425E+001	0.046	0.758	0.918
18.621	1.484	938.437	1.180	-2.8517251372E+001	-7.7843418893E-001	-4.9465954105E+001	0.046	0.758	0.920
18.750	1.478	938.588	1.155	-3.4883125499E+001	-9.4450815359E-001	-4.9106510490E+001	0.047	0.758	0.923
18.878	1.467	938.734	1.175	-4.1155350130E+001	-1.0986212853E+000	-4.9577230838E+001	0.047	0.760	0.927
19.005	1.460	938.887	1.163	-4.7486193970E+001	-1.2441708452E+000	-4.6694495403E+001	0.047	0.763	0.933
19.133	1.438	939.030	1.091	-5.3028647818E+001	-1.3663309005E+000	-3.6049083037E+001	0.048	0.767	0.940
19.160	1.428	939.056	0.971	-5.3969556978E+001	-1.3859273493E+000	-3.4030542884E+001	0.048	0.768	0.941
19.259	1.394	939.153	0.998	-5.7168590706E+001	-1.4487500516E+000	-3.0370489188E+001	0.049	0.773	0.947
19.387	1.351	939.282	0.989	-6.0731018230E+001	-1.5117633234E+000	-2.49130183639E+001	0.050	0.781	0.958
19.516	1.298	939.407	0.982	-6.3551496278E+001	-1.5538238477E+000	-1.9298802118E+001	0.052	0.792	0.970
19.648	1.244	939.539	1.016	-6.5760087262E+001	-1.5702584869E+000	-1.2998907535E+001	0.053	0.805	0.984
19.765	1.200	939.660	1.027	-6.6904075849E+001	-1.5609752410E+000	-2.3691338130E+000	0.055	0.819	1.000
19.780	1.194	939.674	0.964	-6.6925176819E+001	-1.5584927879E+000	-1.5789074424E+000	0.055	0.821	1.002
19.910	1.136	939.800	0.935	-6.7280404855E+001	-1.5261265507E+000	-1.5345670418E+000	0.057	0.838	1.020
20.041	1.070	939.918	0.878	-6.73265548766E+001	-1.4785035881E+000	-1.1931010279E+000	0.058	0.857	1.040
20.080	1.045	939.949	0.795	-6.7260009814E+001	-1.4619799800E+000	-1.9992437669E+000	0.059	0.862	1.045
20.170	0.989	940.021	0.797	-6.7011756840E+001	-1.4166548403E+000	-3.3655509422E+000	0.059	0.874	1.058
20.299	0.908	940.124	0.837	-6.6462679172E+001	-1.3407569593E+000	-6.6626598142E+000	0.059	0.894	1.079
20.420	0.843	940.230	0.880	-6.5837414635E+001	-1.2485148910E+000	-1.2724682161E+001	0.058	0.918	1.104
20.429	0.838	940.238	0.866	-6.5267890091E+001	-1.2411860655E+000	-1.3513703702E+001	0.058	0.919	1.106
20.471	0.814	940.274	0.892	-6.4612525081E+001	-1.2073203116E+000	-1.7521212272E+001	0.058	0.928	1.115
20.560	0.768	940.354	0.900	-6.2724912189E+001	-1.1278278052E+000	-2.0747463085E+001	0.057	0.949	1.137
20.690	0.698	940.471	0.908	-6.0119555973E+001	-1.0054494573E+000	-2.1160987775E+001	0.056	0.984	1.173
20.819	0.631	940.590	0.980	-5.7229376963E+001	-8.7606860883E-001	-2.5183054409E+001	0.054	1.027	1.217
20.948	0.578	940.725	1.045	-5.3616270320E+001	-7.3217246370E-001	-1.0273203744E+001	0.052	1.087	1.278
21.077	0.524	940.859	1.081	-4.9492843686E+001	-5.9347296128E-001	-3.7331117200E+001	0.050	1.163	1.356
21.161	0.495	940.955	1.102	-4.6061785956E+001	-5.0152281010E-001	-4.1891404530E+001	0.049	1.230	1.424
21.206	0.475	941.001	1.059	-4.4159983600E+001	-4.5763503223E-001	-4.1442701804E+001	0.049	1.269	1.463
21.351	0.413	941.155	1.025	-3.8643558963E+001	-3.2413228947E-001</td				

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E' (kN) : derivate Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio ZhU et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	dl (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)	TauStrength (kPa)	TauS (kN/m)	15.542	0.125	0.136	23.278	36.053	4.910	49.538	6.746
8.706	0.014	0.016	-31.234	-0.050	-0.001	10.948	0.178	15.667	0.013	0.014	26.648	39.496	0.561	47.493	0.675
8.720	0.183	0.215	-31.234	-0.752	-0.161	11.570	2.483	15.680	0.106	0.119	26.648	39.806	4.732	47.819	5.584
8.903	0.183	0.215	-31.234	-2.058	-0.442	12.742	2.734	15.786	0.111	0.129	30.304	43.143	5.548	45.397	5.837
9.087	0.087	0.101	-31.234	-3.020	-0.306	13.629	1.382	15.897	0.123	0.148	33.601	45.645	6.733	42.992	6.342
9.174	0.183	0.212	-30.253	-3.873	-0.823	14.562	3.093	16.020	0.113	0.141	36.711	47.457	6.700	40.527	5.722
9.357	0.042	0.048	-30.253	-4.635	-0.223	15.296	0.735	16.133	0.121	0.157	39.608	48.606	7.625	38.098	5.976
9.399	0.153	0.173	-28.141	-4.976	-0.862	16.124	2.792	16.254	0.128	0.173	41.926	49.177	8.488	36.079	6.227
9.551	0.009	0.010	-25.523	-5.025	-0.048	16.842	0.161	16.383	0.148	0.205	43.671	49.397	10.123	34.544	7.079
9.560	0.121	0.134	-25.523	-5.387	-0.720	17.261	2.306	16.531	0.139	0.193	44.114	49.509	9.566	34.205	6.609
9.681	0.124	0.134	-22.118	-5.282	-0.709	18.399	2.471	16.670	0.133	0.187	44.595	49.576	9.251	33.780	6.304
9.805	0.115	0.122	-19.340	-5.049	-0.616	19.427	2.372	16.802	0.130	0.184	45.088	49.600	9.103	33.356	6.122
9.920	0.123	0.128	-16.435	-4.550	-0.582	20.402	2.611	16.932	0.028	0.040	45.589	49.570	1.984	32.860	1.315
10.043	0.057	0.059	-13.805	-3.874	-0.228	21.117	1.241	16.960	0.100	0.143	45.589	49.582	7.114	32.859	4.714
10.100	0.073	0.075	-13.805	-4.008	-0.301	21.518	1.617	17.060	0.127	0.184	46.058	49.521	9.095	32.396	5.950
10.173	0.152	0.155	-11.663	-3.382	-0.526	22.274	3.462	17.188	0.128	0.187	46.519	49.426	9.226	31.931	5.960
10.325	0.137	0.139	-10.616	-3.149	-0.437	23.103	3.209	17.316	0.094	0.137	46.963	49.305	6.770	31.500	4.325
10.462	0.129	0.131	-9.383	-2.752	-0.361	23.828	3.124	17.410	0.036	0.053	46.963	49.280	2.617	31.526	1.674
10.591	0.124	0.125	-8.045	-2.230	-0.280	24.507	3.075	17.446	0.133	0.197	47.384	49.140	9.661	31.112	6.117
10.715	0.127	0.128	-6.671	-1.619	-0.207	25.136	3.210	17.579	0.078	0.116	47.670	49.005	5.661	30.818	3.560
10.842	0.123	0.123	-5.340	-0.967	-0.119	25.712	3.164	17.657	0.053	0.079	47.670	48.966	3.853	29.777	2.343
10.965	0.126	0.126	-3.994	-0.250	-0.031	26.197	3.303	17.710	0.129	0.193	47.961	48.840	9.434	29.568	5.711
11.090	0.129	0.129	-2.723	0.476	0.062	26.697	3.446	17.839	0.129	0.193	48.253	48.676	9.405	29.315	5.564
11.219	0.139	0.139	-1.575	1.176	0.163	27.171	3.768	17.968	0.129	0.194	48.543	48.492	9.429	29.100	5.568
11.358	0.133	0.134	-1.224	1.426	0.190	27.672	3.694	18.097	0.129	0.196	48.831	48.289	9.450	28.884	5.562
11.491	0.130	0.130	-0.852	1.700	0.222	28.099	3.665	18.226	0.014	0.022	49.113	48.129	1.052	28.659	0.626
11.622	0.129	0.129	-0.471	1.989	0.256	28.527	3.674	18.240	0.115	0.176	49.113	48.060	8.467	28.647	5.047
11.751	0.129	0.129	-0.085	2.293	0.295	28.915	3.718	18.355	0.131	0.202	49.388	47.827	9.654	28.470	5.747
11.879	0.130	0.130	0.311	2.615	0.340	29.280	3.803	18.487	0.134	0.207	49.652	47.570	9.856	28.161	5.835
12.009	0.133	0.133	0.695	2.939	0.390	29.640	3.932	18.621	0.130	0.203	50.293	47.141	9.557	27.598	5.595
12.142	0.098	0.098	1.066	3.257	0.320	29.958	2.945	18.750	0.128	0.203	50.949	46.652	9.466	27.017	5.482
12.240	0.040	0.040	1.066	3.294	0.131	30.142	1.202	18.878	0.126	0.204	51.605	46.107	9.384	26.442	5.382
12.280	0.147	0.147	1.406	3.587	0.527	30.403	4.469	19.005	0.128	0.209	52.242	45.513	9.523	25.805	5.399
12.427	0.093	0.093	3.552	5.216	0.487	30.597	2.857	19.133	0.027	0.045	52.858	45.011	2.032	25.201	1.138
12.520	0.034	0.034	3.552	5.291	0.179	30.861	1.046	19.160	0.099	0.164	52.858	44.300	7.273	24.939	4.095
12.554	0.121	0.122	6.186	7.464	0.909	31.316	3.812	19.259	0.128	0.214	53.460	42.439	9.093	23.995	5.141
12.675	0.114	0.116	9.146	10.113	1.168	31.930	3.688	19.387	0.129	0.220	54.030	40.361	8.863	23.018	5.055
12.789	0.124	0.127	12.000	12.774	1.617	32.373	4.098	19.516	0.133	0.229	54.561	38.244	8.745	22.059	5.044
12.913	0.114	0.118	14.784	15.422	1.823	32.640	3.858	19.648	0.117	0.202	54.620	36.446	7.374	21.411	4.332
13.027	0.121	0.127	17.552	18.036	2.285	32.705	4.144	19.765	0.015	0.025	54.620	-656.154	-16.478	475.270	11.936
13.148	0.126	0.134	19.926	20.354	2.737	32.746	4.403	19.780	0.130	0.226	54.679	34.457	7.771	20.728	4.675
13.274	0.144	0.155	21.828	22.363	3.471	32.863	5.100	19.910	0.130	0.225	54.738	32.580	7.346	20.105	4.533
13.418	0.139	0.149	21.846	23.126	3.452	33.602	5.016	20.040	0.039	0.016	54.915	26.110	0.417	17.972	0.287
13.557	0.134	0.144	21.864	23.863	3.443	34.311	4.950	20.429	0.042	0.072	54.979	31.348	2.147	19.702	1.349
13.691	0.132	0.142	21.882	24.584	3.500	35.000	4.983	20.800	0.090	0.156	54.797	30.429	4.732	19.395	3.016
13.823	0.107	0.115	21.901	25.234	2.914	35.619	4.114	20.170	0.130	0.226	54.856	28.842	6.505	18.880	4.258
13.930	0.022	0.024	21.901	25.578	0.607	35.956	0.854	20.299	0.121	0.210	54.915	27.035	5.669	18.253	3.827
13.952	0.130	0.140	21.920	25.996	3.644	36.346	5.095	20.420	0.009	0.016	54.915	26.110	0.417	17.972	0.287
14.082	0.130	0.140	21.938	26.701	3.736	37.016	5.179	20.429	0.042	0.072	54.973	25.726	1.862	17.837	1.291
14.212	0.130	0.140	21.956	27.407	3.850	37.685	5.294	20.471	0.089	0.155	54.973	-86.507	-13.383	91.580	14.168
14.342	0.130	0.140	21.974	28.114	3.935	38.353	5.369	20.560	0.130	0.227	55.031	23.210	5.276	17.041	3.874
14.472	0.093	0.100	21.795	28.554	2.849	39.009	3.892	20.690	0.130	0.227	55.253	21.276	4.834	16.408	3.728
14.565	0.037	0.040	21.795	28.901	1.145	43.368	1.719	20.819	0.129	0.227	55.476	19.347	4.399	15.757	3.583
14.601	0.129	0.139	21.614	29.194	4.049	44.045	6.109	20.948	0.129	0.228	55.697	17.420	3.979	15.195	3.471
14.730	0.129	0.138	21.431	29.732	4.118	45.051	6.239	21.077	0.084	0.150	55.917	15.817	2.374	14.704	2.207
14.859	0.129	0.138	21.248	30.265	4.186	46.066	6.372	21.161	0.045	0.080	55.917	-195.546	-15.623	159.519	12.745
14.988	0.131	0.141	21.054	30.788	4.334	47.106	6.631	21.206	0.145	0.260	56.205	13.421	3.494	14.089	3.667
15.120	0.134	0.143	20.867	31.327	4.489	48.168	6.902	21.351	0.161	0.291	56.432	11.124	3.242	13.503	3.936
15.253	0.140	0.150	20.683	31.886	4.770	49.268	7.370	21.512	0.148	0.270	56.647	8.802	2.373	12.896	3.477
15.393	0.149	0.159	20.515	32.496	5.163	50.421	8.011	21.660	0.079	0.143	56.647	7.120	1.019	12.607	1.804
21.739	0.085	0.155	56.764	5.891	0.915	12.349	1.918	21.824	0.098	0.179	56.764	-74.604	-13.388	68.3	

TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE* **

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975,79,81,82) - HASSIOTIS (1997)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

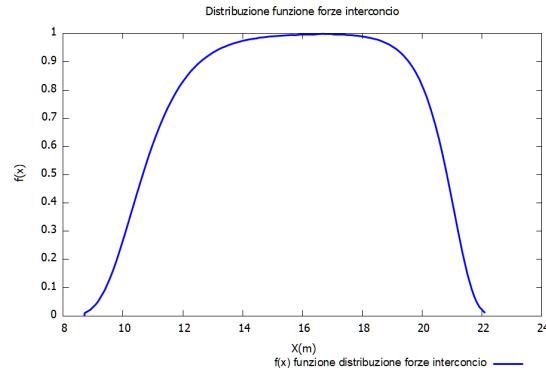
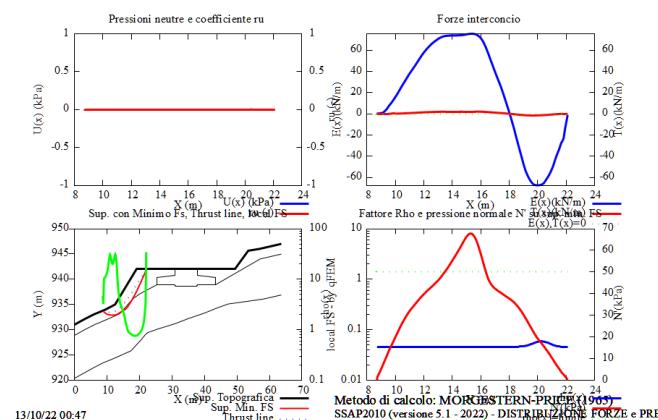
RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

TABELLA INTERAZIONI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS - Versione 1.0 della tabella -

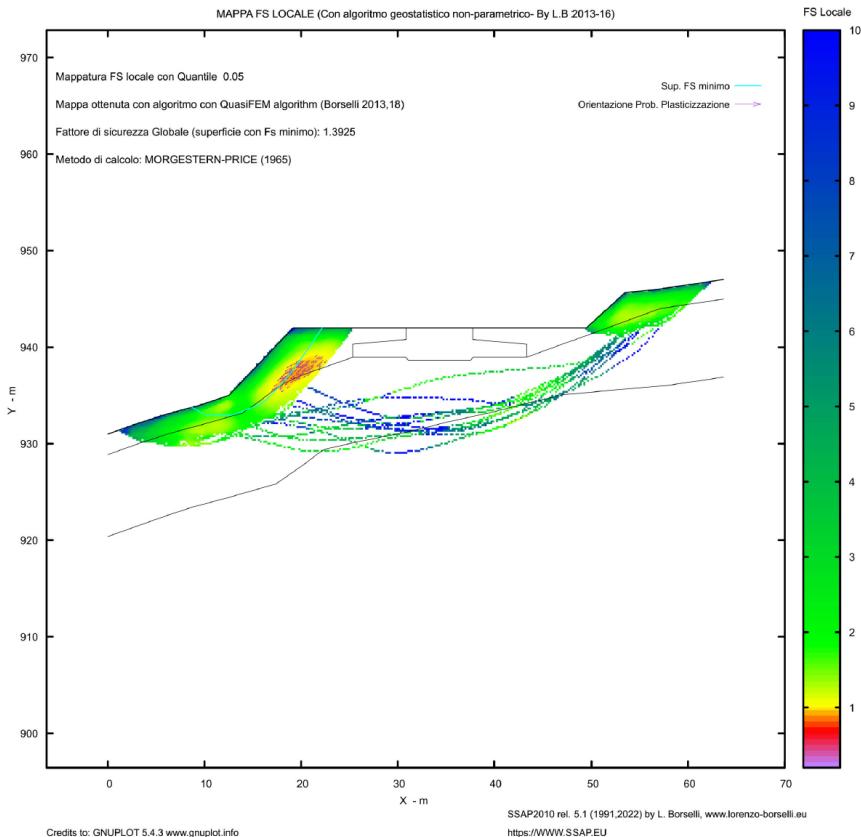
Ngrid	X	Y	T	Pr	omega	Tr	alpha
(-)	(m)	(m)	(kN/m)	(kN/m)	(-)	(kN/m)	(-)
1	19.77	938.46	30.00	197.719	1.000	30.000	1.000
2	20.47	939.46	30.00	148.494	1.000	30.000	1.000
3	21.16	940.46	30.00	91.014	1.000	30.000	1.000
4	21.82	941.46	30.00	25.910	1.000	25.910	0.864

LEGENDA SIMBOLI

- Ngrid(-) : Numero Geogriglia/Geotessile
- X(m) : Progressiva intersezione
- Y(m) : Quota intersezione
- T(kN/m) : Resistenza limite a Trazione di Progetto
- Pr(kN/m) : Resistenza a sfilamento (pullout)
- omega(-) : Coefficiente di mobilizzazione calcolato su deficit di resistenza locale
- Tr(kN/m) : Reazione Mobilità --> Tr=minima(T,Pr)*Omega
- alpha(-) : Coefficiente mobilizzazione Resistenza limite a trazione alpha=Tr/T



Graphic rendering.Credits to: GNUPLOT 5.4.3 www.gnu.org/gnuplot rel. 5.1 (1991.2022) by L. Borselli - wv



SSAP 5.1 (2022) – Slope Stability Analysis Program
Software by Dr.Geol. L.Borselli – www.lorenzo-borselli.eu
SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 13/10/2022
Località : MONTELEONE 07
Descrizione :
InJ = N. strato o lente

Sn --> Sovraccarico

Presenza Geogriglie (Per i dati vedi il report)
Presenza Palificate (Per i dati vedi il report)

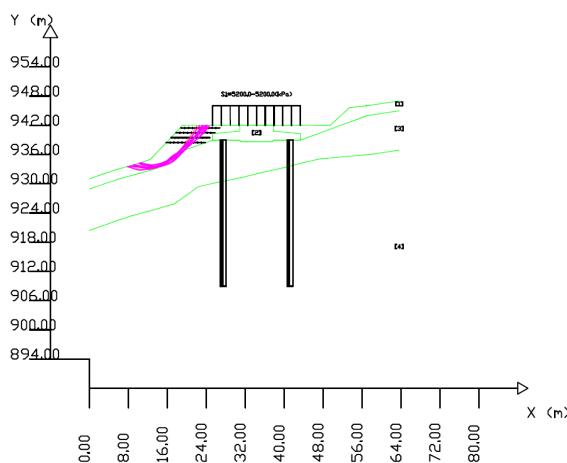
Modello di calcolo : Morgenstern – Price (1965)

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.3925
Range Fs : 1.3925 - 1.4383
Differenza % Range Fs : 3.18
Coefficiente Sismico orizzontale - Kh : 0.0620
Coefficiente Sismico verticale - Kv : 0.0310

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Campione Superfici - N: 5000
Lunghezza media segmenti (m) : 2,6
Range X Inizio generazione : 1,3 - 58,6
Range X termine generazione : 7,6 - 62,4
Livello Y minimo considerato : 896,4



Parametri Geotecnici degli strati # -----

N.	phi ^o deg	C' kPa	Cu kPa	Gamm kN/m ³	GammSat kN/m ³	sgci MPa	GSI	ri	D
1	25.00	10.90	0	19.80	20.00	0	"	0	" 0
2	70.00	500.00	0	25.00	25.00	0	0	0	" 0
3	31.00	6.70	0	20.80	20.80	0	0	0	" 0
4	25.00	32.10	0	21.00	21.00	0	0	0	" 0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\SANTAGATA\SSAP AGATA\AGA-5\REPORT AG-05.txt

Data: 13/10/2022

Localita': MONTELEONE 06

Descrizione:

Modello pendio: mod-m6.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	944.00	35.78	954.00	0.00	942.00	0.00	934.00
6.44	944.00	42.68	954.00	6.73	942.00	7.85	934.00
9.94	945.00	42.68	952.80	10.86	943.18	14.53	935.91
11.24	946.00	48.23	952.30	12.40	944.37	17.07	937.87
12.74	947.00	48.23	950.95	14.01	945.44	18.91	939.10
13.28	947.68	42.74	950.95	14.80	946.23	19.80	939.36
21.08	954.00	42.44	950.65	17.66	947.07	22.25	940.00
30.23	954.00	36.02	950.65	21.23	948.00	22.45	940.00
32.99	954.00	35.72	950.95	21.27	948.00	26.43	941.20
35.78	954.00	30.23	950.95	24.72	949.04	33.45	942.16
39.23	954.00	30.23	952.30	30.23	950.95	37.99	943.24
42.68	954.00	35.78	952.80	35.72	950.95	44.15	944.51
44.62	954.00	35.78	954.00	36.02	950.65	47.68	946.43
46.73	954.00	-	-	42.44	950.65	48.69	947.10
58.80	954.00	-	-	42.74	950.95	67.94	948.11
68.22	954.00	-	-	48.23	950.95	72.95	950.37
79.10	963.20	-	-	48.23	952.30	74.49	951.56
85.40	964.00	-	-	68.90	952.83	75.02	951.84
-	-	-	-	74.88	957.27	76.64	952.44
-	-	-	-	76.82	959.17	79.48	953.16
-	-	-	-	78.59	960.45	85.40	953.92
-	-	-	-	79.97	961.70	-	-
-	-	-	-	85.40	962.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	25.00	10.90	0.00	19.80	20.00	1.786	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	31.00	6.70	0.00	20.80	20.80	2.182	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	25.00	32.10	0.00	21.00	21.00	3.018	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sgci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Uso CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
	(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(*)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)

1 30.2300 48.2300 5200.00 5200.00 90.00 0.00 0.00 5200.00 5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO
 X1(m) : Posizione carico da X1
 X2(m) : a X2
 SX1(kPa) : Carico in X1 (kPa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (kPa)
 Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi)
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X	Y	L	T	fb	fds	Lws	Lwd	omega
(-)	(m)	(m)	(m)	(kN/m)	(-)	(-)	(m)	(m)	(-)
1	15.9000	949.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	17.1200	950.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	18.4000	951.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	19.6000	952.7700	10.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
5	72.8000	957.8000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
6	74.0000	958.8000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
7	75.2000	959.8000	7.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
8	76.4000	960.8000	6.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid : Numero geosintetico
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza geosintetico
 T(kN/m) : Resistenza a trazione di progetto
 fb(-) : Fattore di interazione suolo/geosintetico
 fds(-) : Fattore riduzione Direct Sliding
 Lws(m) : Lunghezza risvolto a sinistra
 Lwd(m) : Lunghezza risvolto a destra
 Omega(-) : Coefficiente di mobilitazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975) - HASSIOTIS (1997)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	32.9900	950.5500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	46.7300	950.5500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
 ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
 stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 30.23 48.23 950.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.4 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.71 78.57

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 907.00

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.25 83.69

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel caso
 di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310
 COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
 durante le tutte le verifiche globali.
 I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs #	18.202	947.285	11.773	944.636	
X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3929 #Lambda= 0.4875	18.371	947.371	11.915	944.639	
	18.539	947.457	12.055	944.644	
	18.706	947.543	12.198	944.650	
	18.872	947.628	12.341	944.659	
	19.040	947.713	12.487	944.669	
	19.209	947.799	12.639	944.681	
	19.381	947.886	12.803	944.696	
	19.556	947.974	12.946	944.714	
	19.720	948.062	13.083	944.737	
	19.882	948.152	13.212	944.764	
	20.040	948.244	13.351	944.800	
	20.204	948.345	13.481	944.839	
	20.363	948.447	13.617	944.887	
	20.526	948.556	13.758	944.942	
	20.693	948.672	13.917	945.009	
	20.871	948.801	14.070	945.074	
	21.042	948.926	14.219	945.137	
	21.209	949.051	14.366	945.200	
	21.373	949.177	14.510	945.261	
	21.538	949.306	14.655	945.323	
	21.704	949.437	14.801	945.385	
	21.872	949.574	14.948	945.447	
	22.048	949.719	15.096	945.510	
	22.235	949.877	15.240	945.573	
	22.399	950.026	15.381	945.637	
	22.557	950.182	15.522	945.703	
	22.707	950.346	15.664	945.772	
	22.868	950.535	15.806	945.843	
	23.020	950.728	15.951	945.917	
	23.180	950.946	16.101	945.997	
	23.348	951.187	16.261	946.083	
	23.533	951.468	16.405	946.167	
	23.708	951.727	16.544	946.253	
	23.876	951.970	16.678	946.343	
	24.040	952.201	16.818	946.444	
	24.205	952.427	16.952	946.546	
	24.387	952.668	17.091	946.658	
	24.591	952.931	17.234	946.779	
	24.882	953.294	17.388	946.917	
	25.456	954.000	17.539	947.050	
			17.686	947.180	
			17.832	947.309	
			17.976	947.434	
	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4133 #Lambda= 0.0200		
15.038	945.513	8.660	944.634	18.120	947.560
15.204	945.601	9.147	944.634	18.265	947.686
15.372	945.692	9.400	944.634	18.410	947.812
15.542	945.784	9.581	944.634	18.556	947.937
15.709	945.876	9.744	944.634	18.701	948.063
15.875	945.968	9.888	944.634	18.844	948.189
16.040	946.062	10.033	944.634	18.988	948.316
16.205	946.156	10.177	944.634	19.131	948.444
16.371	946.252	10.322	944.634	19.275	948.574
16.537	946.350	10.465	944.634	19.421	948.705
16.705	946.450	10.610	944.634	19.568	948.840
16.877	946.553	10.754	944.634	19.719	948.980
17.044	946.651	10.899	944.634	19.863	949.116
17.209	946.747	11.043	944.634	20.004	949.255
17.373	946.840	11.189	944.634	20.144	949.396
17.539	946.932	11.335	944.634	20.286	949.544
17.702	947.022	11.482	944.634	20.426	949.694
17.867	947.110	11.630	944.634	20.567	949.851
18.033	947.197			20.711	950.014

20.861	950.188	17.660	946.735	15.559	945.852	
21.009	950.360	17.822	946.886	15.715	945.927	
21.154	950.531	17.989	947.043	15.875	946.008	
21.299	950.702	18.151	947.198	16.038	946.095	
21.442	950.873	18.312	947.353	16.213	946.192	
21.587	951.046	18.470	947.510	16.384	946.286	
21.732	951.221	18.630	947.671	16.551	946.379	
21.880	951.400	18.789	947.832	16.718	946.471	
22.031	951.584	18.948	947.998	16.883	946.562	
22.174	951.764	19.109	948.167	17.049	946.653	
22.315	951.949	19.272	948.341	17.216	946.744	
22.454	952.136	19.436	948.516	17.384	946.835	
22.597	952.335	19.598	948.690	17.553	946.927	
22.754	952.562	19.760	948.863	17.717	947.019	
22.931	952.828	19.921	949.035	17.880	947.112	
23.183	953.218	20.084	949.209	18.042	947.206	
23.681	954.000	20.247	949.383	18.205	947.304	
		20.411	949.558	18.368	947.404	
		20.576	949.735	18.533	947.508	
X(m)	Y(m)	#Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4134 #Lambda= 0.4246	20.736	949.910	18.703	947.617
		sicurezza(FS)= 1.4134 #Lambda= 0.4246	20.895	950.088	18.881	947.734
6.937	944.142		21.051	950.268	19.047	947.847
7.483	943.897		21.211	950.456	19.208	947.962
7.766	943.770		21.368	950.646	19.365	948.081
7.967	943.681		21.528	950.843	19.527	948.208
8.147	943.601		21.691	951.049	19.684	948.338
8.308	943.531		21.861	951.268	19.845	948.475
8.473	943.460		22.024	951.483	20.009	948.621
8.642	943.388		22.184	951.699	20.183	948.782
8.820	943.312		22.342	951.918	20.353	948.940
9.012	943.232		22.501	952.145	20.521	949.095
9.168	943.174		22.678	952.404	20.687	949.250
9.313	943.130		22.877	952.703	20.852	949.405
9.444	943.102		23.159	953.138	21.018	949.562
9.593	943.082		23.712	954.000	21.185	949.720
9.723	943.076				21.356	949.883
9.867	943.081				21.530	950.050
10.021	943.097	X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4152 #Lambda= 0.4587	21.693	950.213		
10.213	943.127		21.854	950.380		
10.392	943.155		22.011	950.551		
10.562	943.182		22.173	950.735		
10.728	943.208		22.330	950.922		
10.889	943.233		22.491	951.120		
11.052	943.258		22.656	951.329		
11.215	943.284		22.829	951.558		
11.381	943.309		22.999	951.781		
11.549	943.336		23.167	951.999		
11.709	943.363		23.333	952.214		
11.865	943.394		23.497	952.427		
12.019	943.426		23.683	952.664		
12.178	943.463		23.889	952.927		
12.333	943.502		24.179	953.294		
12.491	943.545		24.738	954.000		
12.654	943.593					
12.829	943.647					
12.993	943.700					
13.153	943.754					
13.309	943.810	X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4160 #Lambda= 0.4332	6.750	944.089		
13.468	943.869		7.316	943.911		
13.625	943.931		7.610	943.818		
13.786	943.997		7.820	943.752		
13.952	944.067		8.010	943.692		
14.129	944.145		8.177	943.639		
14.291	944.221		8.348	943.585		
14.448	944.299		8.521	943.531		
14.600	944.380		8.699	943.475		
14.758	944.469		8.883	943.417		
14.910	944.560		9.047	943.371		
15.067	944.659		9.205	943.332		
15.229	944.767		9.356	943.302		
15.404	944.888		9.518	943.276		
15.570	945.005		9.671	943.258		
15.732	945.122		9.833	943.246		
15.890	945.240		10.006	943.241		
16.049	945.362		10.207	943.240		
16.207	945.485		10.381	943.245		
16.366	945.613		10.544	943.255		
16.528	945.745		10.699	943.270		
16.696	945.886		10.861	943.293		
16.860	946.025		11.013	943.321		
17.021	946.163		11.173	943.356		
17.180	946.303		11.338	943.399		
17.340	946.445		11.523	943.452		
17.499	946.588		11.700	943.503		

11.871	943.554	10.857	944.045	24.084	952.603
12.040	943.605	11.026	944.057	24.262	952.813
12.206	943.656	11.181	944.074	24.459	953.046
12.373	943.709	11.323	944.098	24.736	953.373
12.540	943.762	11.473	944.132	25.267	954.000
12.709	943.817	11.614	944.170		
12.881	943.873	11.763	944.219	X(m)	Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4164 #Lambda= 0.0558
13.049	943.930	11.922	944.278	8.528	944.597
13.217	943.987	12.105	944.353	9.042	944.597
13.383	944.045	12.271	944.425	9.310	944.597
13.550	944.104	12.429	944.497	9.501	944.597
13.717	944.165	12.582	944.570	9.673	944.597
13.885	944.227	12.736	944.648	9.825	944.597
14.057	944.291	12.887	944.729	9.978	944.597
14.235	944.359	13.041	944.815	10.131	944.597
14.402	944.426	13.200	944.907	10.284	944.597
14.566	944.495	13.370	945.010	10.436	944.597
14.727	944.567	13.531	945.105	10.589	944.597
14.892	944.644	13.688	945.196	10.741	944.597
15.054	944.723	13.842	945.282	10.894	944.598
15.220	944.809	13.998	945.367	11.046	944.598
15.393	944.901	14.151	945.448	11.201	944.599
15.580	945.005	14.306	945.527	11.358	944.600
15.749	945.104	14.464	945.605	11.520	944.601
15.912	945.206	14.627	945.684	11.688	944.603
16.070	945.311	14.787	945.760	11.837	944.609
16.234	945.426	14.945	945.835	11.980	944.620
16.392	945.544	15.102	945.908	12.118	944.637
16.554	945.672	15.259	945.981	12.265	944.661
16.722	945.810	15.417	946.052	12.402	944.690
16.903	945.965	15.575	946.124	12.546	944.725
17.077	946.116	15.737	946.196	12.695	944.768
17.246	946.266	15.903	946.270	12.862	944.822
17.412	946.415	16.060	946.342	13.024	944.874
17.579	946.568	16.213	946.417	13.181	944.924
17.744	946.721	16.364	946.494	13.336	944.974
17.910	946.878	16.519	946.576	13.489	945.023
18.077	947.038	16.670	946.660	13.643	945.072
18.247	947.204	16.823	946.750	13.798	945.122
18.417	947.369	16.980	946.844	13.956	945.173
18.586	947.534	17.145	946.948	14.116	945.224
18.755	947.698	17.306	947.049	14.266	945.276
18.922	947.861	17.466	947.150	14.414	945.330
19.091	948.025	17.624	947.251	14.559	945.387
19.259	948.189	17.781	947.351	14.708	945.449
19.427	948.352	17.938	947.452	14.854	945.513
19.595	948.515	18.096	947.554	15.004	945.584
19.763	948.678	18.256	947.658	15.159	945.660
19.930	948.841	18.417	947.764	15.326	945.745
20.098	949.003	18.574	947.868	15.482	945.829
20.266	949.165	18.730	947.974	15.632	945.913
20.434	949.327	18.885	948.081	15.779	945.998
20.604	949.490	19.041	948.191	15.930	946.090
20.775	949.655	19.196	948.302	16.076	946.182
20.949	949.821	19.351	948.416	16.224	946.279
21.115	949.985	19.509	948.532	16.376	946.382
21.280	950.151	19.669	948.654	16.534	946.493
21.442	950.321	19.829	948.774	16.691	946.603
21.608	950.499	19.987	948.893	16.846	946.712
21.771	950.679	20.145	949.011	17.000	946.820
21.937	950.868	20.302	949.128	17.152	946.927
22.107	951.067	20.460	949.245	17.305	947.034
22.287	951.281	20.618	949.362	17.458	947.141
22.456	951.490	20.777	949.480	17.611	947.248
22.622	951.700	20.936	949.597	17.762	947.355
22.785	951.914	21.094	949.714	17.915	947.462
22.951	952.138	21.250	949.832	18.068	947.569
23.133	952.394	21.406	949.951	18.221	947.676
23.339	952.692	21.563	950.071	18.373	947.783
23.633	953.128	21.720	950.194	18.527	947.891
24.211	954.000	21.879	950.320	18.680	947.998
		22.042	950.450		
		22.212	950.586		
		22.368	950.718	18.833	948.106
		22.520	950.854	18.986	948.213
		22.668	950.994	19.139	948.321
		22.822	951.147	19.291	948.429
		22.970	951.302	19.442	948.538
		23.122	951.468	19.594	948.648
		23.278	951.646	19.748	948.760
		23.444	951.844	19.903	948.875
		23.607	952.037	20.063	948.993
		23.768	952.228	20.230	949.118
		23.927	952.417	20.379	949.237

20.525	949.362	18.131	947.589	13.776	944.428	
20.664	949.491	18.271	947.697	13.951	944.538	
20.812	949.638	18.410	947.806	14.128	944.651	
20.953	949.787	18.550	947.915	14.304	944.764	
21.099	949.950	18.690	948.025	14.479	944.874	
21.249	950.128	18.829	948.136	14.654	944.985	
21.413	950.330	18.970	948.249	14.829	945.094	
21.573	950.528	19.111	948.364	15.003	945.203	
21.729	950.721	19.254	948.480	15.178	945.311	
21.884	950.913	19.395	948.597	15.353	945.420	
22.037	951.101	19.535	948.713	15.528	945.528	
22.190	951.290	19.673	948.831	15.703	945.636	
22.343	951.479	19.813	948.951	15.878	945.743	
22.496	951.668	19.952	949.072	16.053	945.850	
22.648	951.856	20.092	949.195	16.228	945.956	
22.800	952.044	20.235	949.322	16.403	946.064	
22.953	952.232	20.381	949.454	16.580	946.171	
23.105	952.419	20.522	949.584	16.758	946.279	
23.258	952.606	20.660	949.715	16.938	946.387	
23.430	952.816	20.797	949.848	17.111	946.495	
23.620	953.048	20.936	949.986	17.283	946.605	
23.888	953.374	21.073	950.125	17.453	946.716	
24.403	954.000	21.212	950.270	17.626	946.833	
		21.353	950.420	17.795	946.951	
		21.500	950.580	17.967	947.073	
X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4173 #Lambda= 0.0477	21.642	950.737	18.141	947.200
9.633	944.912	21.782	950.894	18.321	947.334	
10.106	944.912	21.920	951.052	18.499	947.467	
10.352	944.912	22.059	951.214	18.676	947.597	
10.528	944.912	22.197	951.378	18.851	947.727	
10.686	944.912	22.336	951.545	19.025	947.855	
10.826	944.912	22.477	951.718	19.201	947.984	
10.967	944.912	22.621	951.897	19.376	948.112	
11.108	944.912	22.763	952.075	19.554	948.242	
11.248	944.912	22.903	952.253	19.733	948.372	
11.388	944.912	23.043	952.431	19.907	948.501	
11.528	944.912	23.183	952.611	20.079	948.631	
11.669	944.912	23.340	952.815	20.250	948.764	
11.810	944.912	23.514	953.043	20.424	948.900	
11.950	944.912	23.760	953.368	20.597	949.039	
12.091	944.912	24.236	954.000	20.774	949.185	
12.232	944.912			20.959	949.338	
12.374	944.912	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4186 #Lambda= 0.4651	21.156	949.505
12.516	944.912	6.348	944.000	21.327	949.663	
12.656	944.913	6.946	943.893	21.493	949.830	
12.795	944.915	7.251	943.837	21.650	950.003	
12.933	944.918	7.467	943.796	21.819	950.204	
13.073	944.922	7.660	943.757	21.978	950.410	
13.214	944.926	7.833	943.719	22.146	950.642	
13.359	944.932	8.005	943.681	22.320	950.898	
13.511	944.940	8.178	943.640	22.514	951.197	
13.675	944.948	8.353	943.598	22.698	951.475	
13.812	944.962	8.532	943.552	22.875	951.739	
13.941	944.983	8.709	943.507	23.049	951.993	
14.059	945.010	8.884	943.462	23.222	952.241	
14.192	945.050	9.059	943.416	23.414	952.509	
14.312	945.094	9.233	943.369	23.630	952.803	
14.441	945.151	9.411	943.321	23.936	953.211	
14.578	945.219	9.593	943.271	24.534	954.000	
14.740	945.307	9.786	943.218	X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4208 #Lambda= 0.5081
14.892	945.391	9.991	943.160	5.970	944.000	
15.038	945.472	10.161	943.121	6.643	943.644	
15.180	945.552	10.319	943.094	6.976	943.473	
15.320	945.631	10.463	943.080	7.206	943.362	
15.460	945.711	10.626	943.077	7.405	943.273	
15.601	945.793	10.772	943.086	7.592	943.198	
15.744	945.877	10.934	943.108	7.772	943.132	
15.891	945.963	11.113	943.143	7.961	943.069	
16.031	946.048	11.335	943.197	8.161	943.009	
16.168	946.135	11.523	943.249	8.387	942.946	
16.304	946.223	11.697	943.303	8.582	942.899	
16.442	946.317	11.858	943.362	8.764	942.863	
16.577	946.411	12.027	943.431	8.935	942.837	
16.715	946.510	12.187	943.503	9.118	942.819	
16.854	946.614	12.353	943.586	9.289	942.809	
16.999	946.725	12.526	943.680	9.470	942.809	
17.143	946.834	12.719	943.791	9.662	942.816	
17.285	946.943	12.902	943.898	9.884	942.832	
17.426	947.051	13.080	944.003	10.086	942.850	
17.566	947.158	13.256	944.108	10.277	942.871	
17.708	947.266	13.429	944.214	10.461	942.895	
17.848	947.374	13.602	944.320			
17.990	947.482					

10.649	942.924		15.612	944.705		20.584	948.496
10.831	942.956		15.809	944.811		20.775	948.655
11.018	942.993		16.018	944.927		20.966	948.813
11.211	943.034		16.209	945.039		21.158	948.972
11.418	943.083		16.394	945.154		21.348	949.131
11.613	943.132		16.574	945.273		21.540	949.291
11.803	943.182		16.761	945.402		21.733	949.451
11.989	943.234		16.941	945.534		21.927	949.614
12.177	943.289		17.126	945.676		22.123	949.778
12.363	943.347		17.315	945.828		22.313	949.941
12.551	943.408		17.518	945.997		22.501	950.106
12.743	943.473		17.716	946.162		22.687	950.273
12.944	943.544		17.909	946.322		22.876	950.446
13.138	943.615		18.101	946.480		23.063	950.622
13.329	943.686		18.292	946.635		23.255	950.805
13.517	943.758		18.482	946.790		23.451	950.997
13.706	943.832		18.673	946.944		23.657	951.202
13.895	943.908		18.864	947.098		23.848	951.401
14.085	943.987		19.056	947.251		24.034	951.604
14.279	944.069		19.248	947.405		24.215	951.812
14.479	944.155		19.439	947.559		24.403	952.037
14.671	944.241		19.630	947.714		24.606	952.296
14.860	944.328		19.820	947.868		24.839	952.604
15.045	944.416		20.011	948.024		25.172	953.064
15.234	944.509		20.201	948.180		25.838	954.000
15.421	944.605		20.392	948.338			

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR FS *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.393	704.7	506.0	97.6	Surplus
2	1.413	562.7	398.2	84.9	Surplus
3	1.413	730.0	516.5	110.2	Surplus
4	1.415	665.6	470.3	101.2	Surplus
5	1.416	745.7	526.6	113.7	Surplus
6	1.416	624.4	440.8	95.4	Surplus
7	1.416	582.8	411.5	89.0	Surplus
8	1.417	558.4	394.0	85.6	Surplus
9	1.419	756.4	533.2	116.6	Surplus
10	1.421	921.9	648.9	143.2	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 84.9

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c,Cu)	11.530	0.173	17.18	7.52	0.00	0.00	25.00	10.90
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)	11.703	0.169	17.31	7.58	0.00	0.00	25.00	10.90
8.123	0.217	-29.90	0.41	0.00	0.00	25.00	10.90	11.872	0.168	17.44	7.72	0.00	0.00	25.00	10.90
8.340	0.217	-29.90	1.24	0.00	0.00	25.00	10.90	12.040	0.166	17.57	7.84	0.00	0.00	25.00	10.90
8.556	0.203	-29.90	1.91	0.00	0.00	25.00	10.90	12.206	0.167	17.70	8.11	0.00	0.00	25.00	10.90
8.759	0.217	-28.48	2.82	0.00	0.00	25.00	10.90	12.373	0.012	17.83	0.59	0.00	0.00	25.00	10.90
8.976	0.072	-28.48	1.12	0.00	0.00	25.00	10.90	12.385	0.015	17.83	0.73	0.00	0.00	31.00	6.70
9.048	0.186	-24.96	3.25	0.00	0.00	25.00	10.90	12.400	0.142	17.83	7.04	0.00	0.00	31.00	6.70
9.234	0.147	-19.87	2.92	0.00	0.00	25.00	10.90	12.542	0.171	17.96	8.72	0.00	0.00	31.00	6.70
9.381	0.153	-13.05	3.30	0.00	0.00	25.00	10.90	12.713	0.027	18.09	1.39	0.00	0.00	31.00	6.70
9.533	0.130	-7.37	2.99	0.00	0.00	25.00	10.90	12.740	0.148	18.09	7.86	0.00	0.00	31.00	6.70
9.663	0.148	-1.43	3.56	0.00	0.00	25.00	10.90	12.888	0.165	19.12	9.27	0.00	0.00	31.00	6.70
9.811	0.129	3.25	3.19	0.00	0.00	25.00	10.90	13.053	0.162	20.22	9.60	0.00	0.00	31.00	6.70
9.940	0.036	3.25	0.92	0.00	0.00	25.00	10.90	13.215	0.065	21.36	3.97	0.00	0.00	31.00	6.70
9.976	0.215	6.35	5.81	0.00	0.00	25.00	10.90	13.280	0.094	21.36	5.86	0.00	0.00	31.00	6.70
10.191	0.185	7.45	5.51	0.00	0.00	25.00	10.90	13.374	0.164	22.48	10.38	0.00	0.00	31.00	6.70
10.376	0.171	8.81	5.46	0.00	0.00	25.00	10.90	13.538	0.159	23.58	10.30	0.00	0.00	31.00	6.70
10.547	0.161	10.28	5.49	0.00	0.00	25.00	10.90	13.697	0.162	24.67	10.71	0.00	0.00	31.00	6.70
10.708	0.152	11.81	5.46	0.00	0.00	25.00	10.90	13.859	0.151	25.69	10.09	0.00	0.00	31.00	6.70
10.860	0.011	11.81	0.40	0.00	0.00	25.00	10.90	14.010	0.015	25.69	1.03	0.00	0.00	31.00	6.70
10.871	0.157	13.21	5.92	0.00	0.00	25.00	10.90	14.025	0.176	26.61	11.99	0.00	0.00	31.00	6.70
11.028	0.161	14.60	6.35	0.00	0.00	25.00	10.90	14.201	0.171	26.84	11.88	0.00	0.00	31.00	6.70
11.189	0.051	15.90	2.08	0.00	0.00	25.00	10.90	14.372	0.158	27.09	11.15	0.00	0.00	31.00	6.70
11.240	0.114	15.90	4.68	0.00	0.00	25.00	10.90	14.530	0.010	27.09	0.70	0.00	0.00	31.00	6.70
11.354	0.177	17.05	7.48	0.00	0.00	25.00	10.90	14.540	0.167	27.33	11.94	0.00	0.00	31.00	6.70
								14.706	0.094	27.58	6.78	0.00	0.00	31.00	6.70
								14.800	0.072	27.58	5.27	0.00	0.00	31.00	6.70

14.872	0.166	27.82	12.21	0.00	0.00	31.00	6.70			20.526	0.167	34.86	17.08	0.00	0.00	25.00	10.90
15.038	0.166	28.06	12.40	0.00	0.00	31.00	6.70			20.693	0.178	35.79	18.28	0.00	0.00	25.00	10.90
15.204	0.168	28.30	12.66	0.00	0.00	31.00	6.70			20.871	0.171	36.31	17.54	0.00	0.00	25.00	10.90
15.372	0.170	28.53	12.96	0.00	0.00	31.00	6.70			21.042	0.038	36.86	3.90	0.00	0.00	25.00	10.90
15.542	0.167	28.83	12.91	0.00	0.00	31.00	6.70			21.080	0.129	36.86	13.14	0.00	0.00	25.00	10.90
15.709	0.166	29.14	12.94	0.00	0.00	31.00	6.70			21.209	0.021	37.42	2.13	0.00	0.00	25.00	10.90
15.875	0.165	29.46	13.02	0.00	0.00	31.00	6.70			21.230	0.040	37.42	4.02	0.00	0.00	25.00	10.90
16.040	0.166	29.77	13.18	0.00	0.00	31.00	6.70			21.270	0.103	37.42	10.24	0.00	0.00	25.00	10.90
16.205	0.165	30.08	13.29	0.00	0.00	31.00	6.70			21.373	0.165	37.97	16.04	0.00	0.00	25.00	10.90
16.371	0.166	30.38	13.49	0.00	0.00	31.00	6.70			21.538	0.165	38.53	15.63	0.00	0.00	25.00	10.90
16.537	0.168	30.69	13.76	0.00	0.00	31.00	6.70			21.704	0.169	39.06	15.50	0.00	0.00	25.00	10.90
16.705	0.171	30.98	14.14	0.00	0.00	31.00	6.70			21.872	0.176	39.57	15.60	0.00	0.00	25.00	10.90
16.877	0.167	30.54	13.91	0.00	0.00	31.00	6.70			22.048	0.060	40.03	5.24	0.00	0.00	25.00	10.90
17.044	0.026	30.09	2.17	0.00	0.00	31.00	6.70			22.108	0.127	40.03	10.84	0.00	0.00	25.00	10.90
17.070	0.139	30.09	11.70	0.00	0.00	31.00	6.70			22.235	0.015	42.29	1.23	0.00	0.00	25.00	10.90
17.209	0.164	29.62	13.87	0.00	0.00	31.00	6.70			22.250	0.149	42.29	12.30	0.00	0.00	25.00	10.90
17.373	0.165	29.14	14.11	0.00	0.00	31.00	6.70			22.399	0.051	44.81	4.10	0.00	0.00	25.00	10.90
17.539	0.121	28.67	10.46	0.00	0.00	31.00	6.70			22.450	0.107	44.81	8.44	0.00	0.00	25.00	10.90
17.660	0.042	28.67	3.65	0.00	0.00	31.00	6.70			22.557	0.150	47.36	11.46	0.00	0.00	25.00	10.90
17.702	0.165	28.19	14.34	0.00	0.00	31.00	6.70			22.707	0.161	49.64	11.68	0.00	0.00	25.00	10.90
17.867	0.052	27.71	4.58	0.00	0.00	31.00	6.70			22.868	0.153	51.75	10.50	0.00	0.00	25.00	10.90
17.919	0.114	27.71	10.03	0.00	0.00	25.00	10.90			23.020	0.031	53.68	2.03	0.00	0.00	25.00	10.90
18.033	0.170	27.25	15.09	0.00	0.00	25.00	10.90			23.051	0.129	53.68	8.28	0.00	0.00	25.00	10.90
18.202	0.169	27.19	15.20	0.00	0.00	25.00	10.90			23.180	0.167	55.28	10.02	0.00	0.00	25.00	10.90
18.371	0.167	27.14	15.24	0.00	0.00	25.00	10.90			23.348	0.186	56.54	10.14	0.00	0.00	25.00	10.90
18.539	0.167	27.09	15.40	0.00	0.00	25.00	10.90			23.533	0.174	55.98	8.56	0.00	0.00	25.00	10.90
18.706	0.166	27.03	15.46	0.00	0.00	25.00	10.90			23.708	0.030	55.34	1.37	0.00	0.00	25.00	10.90
18.872	0.038	26.98	3.54	0.00	0.00	25.00	10.90			23.738	0.138	55.34	6.01	0.00	0.00	25.00	10.90
18.910	0.130	26.98	12.28	0.00	0.00	25.00	10.90			23.876	0.164	54.64	6.41	0.00	0.00	25.00	10.90
19.040	0.169	26.92	16.07	0.00	0.00	25.00	10.90			24.040	0.165	53.91	5.67	0.00	0.00	25.00	10.90
19.209	0.172	26.87	16.53	0.00	0.00	25.00	10.90			24.205	0.182	52.94	5.38	0.00	0.00	25.00	10.90
19.381	0.175	26.82	17.01	0.00	0.00	25.00	10.90			24.387	0.080	52.12	2.08	0.00	0.00	25.00	10.90
19.556	0.165	27.93	16.17	0.00	0.00	25.00	10.90			24.466	0.125	52.12	2.94	0.00	0.00	25.00	10.90
19.720	0.080	29.12	7.87	0.00	0.00	25.00	10.90			24.591	0.129	51.33	2.60	0.00	0.00	25.00	10.90
19.800	0.082	29.12	8.16	0.00	0.00	25.00	10.90			24.720	0.162	51.33	2.67	0.00	0.00	25.00	10.90
19.882	0.158	30.34	15.82	0.00	0.00	25.00	10.90			24.882	0.217	50.90	2.53	0.00	0.00	25.00	10.90
20.040	0.164	31.52	16.46	0.00	0.00	25.00	10.90			25.099	0.217	50.90	1.35	0.00	0.00	25.00	10.90
20.204	0.159	32.68	16.11	0.00	0.00	25.00	10.90			25.315	0.140	50.90	0.25	0.00	0.00	25.00	10.90
20.363	0.163	33.81	16.58	0.00	0.00	25.00	10.90										

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi(°) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)
8.123	0.000	944.481	-0.295	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	2.4426353485E+000	0.046	43.473	41.807
8.340	0.062	944.418	-0.295	6.2044380414E-001	3.0108017612E-003	3.2862743311E+000	0.046	43.473	41.807
8.556	0.121	944.353	-0.313	1.4236206619E+000	2.5584847226E-002	6.3265719814E+000	0.047	50.000	24.383
8.759	0.171	944.287	-0.277	3.2056296823E+000	1.5178727722E-001	1.2385588031E+001	0.053	50.000	14.095
8.976	0.239	944.237	-0.213	6.7217962125E+000	4.3947814217E-001	1.8478669460E+001	0.065	33.287	10.079
9.048	0.267	944.225	-0.122	8.1145340266E+000	5.8542254054E-001	1.949960526E+001	0.069	25.440	9.247
9.234	0.334	944.205	-0.093	1.1870682693E+001	1.0758509486E+000	1.7715737100E+001	0.084	15.132	7.682
9.381	0.375	944.194	-0.051	1.41847045815E+001	1.4075868633E+000	1.5689805844E+001	0.096	12.140	6.994
9.533	0.407	944.190	-0.006	1.6567045815E+001	1.8145301787E+000	1.5689352266E+001	0.111	9.890	6.423
9.663	0.426	944.192	0.052	1.8613248855E+001	2.2262801422E+000	1.5675067784E+001	0.127	8.464	6.005
9.811	0.442	944.204	0.116	2.0919587032E+001	2.7940020780E+000	1.583447620E+001	0.147	7.223	5.585
9.940	0.454	944.224	0.166	2.2984202439E+001	3.4133795363E+000	1.6408414035E+001	0.168	6.324	5.239
9.976	0.460	944.232	0.244	2.3583750435E+001	3.6130794057E+000	1.6375031015E+001	0.174	6.103	5.145
10.191	0.490	944.286	0.290	2.6924977814E+001	4.8798060878E+000	1.5023680387E+001	0.215	5.051	4.657
10.376	0.527	944.348	0.343	2.9619893989E+001	6.1427694716E+000	1.3586104517E+001	0.251	4.382	4.290
10.547	0.561	944.408	0.355	3.1785687082E+001	7.2867886778E+000	1.1926037850E+001	0.285	3.952	4.019
10.708	0.589	944.465	0.354	3.3589951575E+001	8.3361570304E+000	1.0400857484E+001	0.317	3.639	3.802
10.860	0.611	944.519	0.351	3.5059170364E+001	9.2689468302E+000	9.4027518120E+000	0.343	3.400	3.626
10.871	0.613	944.523	0.359	3.5160857551E+001	9.3359838662E+000	9.3370164800E+000	0.345	3.384	3.614
11.028	0.632	944.579	0.342	3.6516767186E+001	1.0278148600E+001	7.7109984545E+000	0.370	3.170	3.446
11.189	0.642	944.631	0.329	3.7604300618E+001	1.1119841280E+001	6.7700427462E+000	0.388	2.991	3.296
11.240	0.645	944.649	0.378	3.7951678250E+001	1.1398356864E+001	6.8866531625E+000	0.394	2.933	3.247
11.354	0.658	944.694	0.444	3.8761729109E+001	1.2087533648E+001	7.4443792580E+000	0.408	2.799	3.127
11.530	0.688	944.778	0.485	4.0163986979E+001	1.3341179130E+001	7.8612301002E+000	0.433	2.576	2.913
11.703	0.720	944.863	0.509	4.1509208896E+001	1.4577654				

12.206	0.802	945.103	0.441	4.4970926886E+001	1.7743108170E+001	5.8189526683E+000	0.521	2.049	2.308
12.373	0.824	945.178	0.444	4.5924081282E+001	1.8556080568E+001	4.9129379187E+000	0.534	1.984	2.210
12.385	0.825	945.183	0.397	4.5982043488E+001	1.8603653161E+001	4.8797243440E+000	0.535	1.980	2.199
12.400	0.826	945.189	0.405	4.6055113957E+001	1.8662840607E+001	4.8973789105E+000	0.535	1.976	2.192
12.542	0.838	945.247	0.416	4.6734935852E+001	1.9195525241E+001	4.7466200444E+000	0.541	1.936	2.129
12.713	0.855	945.319	0.426	4.7537432993E+001	1.9807974352E+001	4.5203706981E+000	0.545	1.889	2.054
12.740	0.858	945.331	0.459	4.7658669578E+001	1.9899608832E+001	4.4839097106E+000	0.546	1.882	2.043
12.888	0.878	945.400	0.510	4.8313255685E+001	2.0393547247E+001	4.4068321736E+000	0.548	1.839	1.978
13.053	0.912	945.491	0.569	4.9037665888E+001	2.0959727561E+001	4.1730900003E+000	0.549	1.784	1.897
13.215	0.947	945.586	0.590	4.9679905512E+001	2.1487167712E+001	3.7272459017E+000	0.549	1.728	1.818
13.280	0.961	945.625	0.612	4.9915475462E+001	2.1688330510E+001	3.4001567591E+000	0.549	1.706	1.787
13.374	0.983	945.683	0.647	5.0203392044E+001	2.1958810640E+001	2.7515202009E+000	0.548	1.672	1.742
13.538	1.023	945.791	0.643	5.0565370332E+001	2.2375894593E+001	1.4327636270E+000	0.548	1.614	1.665
13.697	1.053	945.891	0.647	5.0672920851E+001	2.2649256476E+001	1.0504964554E-001	0.547	1.562	1.600
13.859	1.087	946.000	0.634	5.0595363355E+001	2.2850038749E+001	-9.6981050400E-001	0.546	1.513	1.537
14.010	1.104	946.089	0.593	5.0308619650E+001	2.2939481525E+001	-1.8362990650E+000	0.545	1.477	1.490
14.025	1.106	946.098	0.584	5.0351913756E+001	2.2943894399E+001	-1.9085375342E+000	0.545	1.474	1.485
14.201	1.120	946.201	0.586	4.9955095537E+001	2.2963367326E+001	-2.5609809787E+000	0.543	1.438	1.438
14.372	1.134	946.301	0.552	4.9466836269E+001	2.2921187502E+001	-3.0000284637E+000	0.540	1.408	1.398
14.530	1.135	946.382	0.513	4.8971326432E+001	2.2822183742E+001	-3.2929444045E+000	0.537	1.388	1.369
14.540	1.135	946.387	0.517	4.8938671558E+001	2.2814437594E+001	-3.3199928644E+000	0.537	1.386	1.367
14.706	1.135	946.474	0.521	4.8337577986E+001	2.2653737325E+001	-3.8075932045E+000	0.533	1.367	1.339
14.800	1.135	946.523	0.538	4.7970903768E+001	2.2543791913E+001	-4.1815180724E+000	0.530	1.357	1.324
14.872	1.137	946.563	0.579	4.7654528748E+001	2.2437389439E+001	-4.5390240213E+000	0.527	1.350	1.312
15.038	1.148	946.661	0.601	4.6843230556E+001	2.2146512872E+001	-5.1674186426E+000	0.519	1.332	1.284
15.204	1.161	946.762	0.627	4.5938597751E+001	2.1787019679E+001	-5.7831779600E+000	0.510	1.315	1.258
15.372	1.178	946.870	0.675	4.4910713099E+001	2.1346509137E+001	-6.136492856E+000	0.499	1.299	1.233
15.542	1.206	946.990	0.713	4.3704939727E+001	2.0804620161E+001	-7.3915805878E+000	0.485	1.283	1.207
15.709	1.234	947.110	0.718	4.2421433383E+001	2.0205320702E+001	-7.8960582392E+000	0.470	1.269	1.186
15.875	1.261	947.229	0.698	4.1075704318E+001	1.9561559090E+001	-8.2108357991E+000	0.455	1.258	1.168
16.040	1.280	947.341	0.700	3.9704304549E+001	1.8897414883E+001	-8.8004621360E+000	0.439	1.252	1.157
16.205	1.304	947.461	0.706	3.8165045740E+001	1.8154195546E+001	-9.2937467625E+000	0.422	1.249	1.148
16.371	1.323	947.575	0.680	3.6628431415E+001	1.7418992661E+001	-9.2556346298E+000	0.405	1.250	1.142
16.537	1.336	947.686	0.684	3.5094747082E+001	1.6695114517E+001	-9.5632261879E+000	0.389	1.254	1.139
16.705	1.355	947.804	0.692	3.3427036111E+001	1.5921462909E+001	-9.8192618933E+000	0.372	1.263	1.137
16.877	1.369	947.921	0.674	3.1759418973E+001	1.5157576165E+001	-9.5791061601E+000	0.355	1.276	1.136
17.044	1.381	948.033	0.658	3.0181377827E+001	1.4439493058E+001	-8.7892318552E+000	0.339	1.288	1.135
17.070	1.382	948.048	0.609	2.9956086455E+001	1.4337380172E+001	-8.6714225944E+000	0.337	1.290	1.135
17.209	1.386	948.133	0.594	2.8760926885E+001	1.3797168439E+001	-8.3929254310E+000	0.325	1.299	1.135
17.373	1.388	948.229	0.569	2.7420208918E+001	1.3191223839E+001	-7.9913124005E+000	0.312	1.309	1.135
17.539	1.388	948.320	0.547	2.6130963767E+001	1.260587694E+001	-7.6544531989E+000	0.298	1.316	1.135
17.660	1.387	948.385	0.533	2.5214434134E+001	1.2185628037E+001	-7.4565814500E+000	0.288	1.320	1.134
17.702	1.386	948.408	0.548	2.4901447714E+001	1.2040810902E+001	-7.5365414172E+000	0.285	1.320	1.134
17.867	1.389	948.499	0.567	2.3589300142E+001	1.1425801511E+001	-8.6984955320E+000	0.269	1.321	1.134
17.919	1.393	948.531	0.621	2.3122802835E+001	1.1204521717E+001	-9.0844051177E+000	0.263	1.320	1.097
18.033	1.405	948.602	0.635	2.2050681585E+001	1.0692941939E+001	-9.5916373951E+000	0.249	1.320	1.095
18.202	1.426	948.710	0.626	2.0381158940E+001	9.8876031752E+000	-9.7939704255E+000	0.227	1.320	1.093
18.371	1.443	948.814	0.622	1.8736510987E+001	9.0815351308E+000	-1.0017274558E+001	0.205	1.321	1.091
18.539	1.463	948.920	0.646	1.7013150308E+001	8.2261607691E+000	-1.0630603656E+001	0.181	1.324	1.089
18.706	1.487	949.030	0.671	1.5172046404E+001	7.3042512037E+000	-1.132992217E+001	0.155	1.328	1.086
18.872	1.516	949.144	0.678	1.3214546497E+001	6.3098917459E+000	-1.1574450318E+001	0.126	1.329	1.084
18.910	1.522	949.168	0.646	1.2779367703E+001	6.0891325459E+000	-1.1515823647E+001	0.121	1.329	1.083
19.040	1.539	949.252	0.614	1.1280619316E+001	5.3282669188E+000	-1.1254924423E+001	0.104	1.328	1.081
19.209	1.553	949.352	0.595	9.4333072109E+000	4.3886703873E+000	-1.1226152327E+001	0.087	1.321	1.079
19.381	1.569	949.455	0.600	7.4535625339E+000	3.3771949143E+000	-1.1866966944E+001	0.076	1.306	1.076
19.556	1.586	949.560	0.604	5.3168001447E+000	2.2777443386E+000	-1.2649614577E+001	0.068	1.283	1.074
19.720	1.598	949.660	0.605	3.1686933882E+000	1.1691410753E+000	-1.3387916036E+001	0.064	1.256	1.072
19.800	1.602	949.708	0.611	2.0913961904E+000	6.1301127935E+000	-1.4102229847E+001	0.064	1.242	1.071
19.882	1.607	949.758	0.648	8.8624630638E+000	-9.5176968244E-003	-1.5354589647E+001	0.064	1.225	1.070
20.040	1.619	949.863	0.703	-1.7516799483E+000	-1.3622272792E+000	-1.8661797269E+001	0.067	1.190	1.068
20.204	1.640	949.985	0.794	-5.1409182719E+000	-3.0523959201E+000	-2.3252557545E+001	0.076	1.149	1.066
20.363	1.673	950.120	0.821	-9.2327015764E+000	-5.0125788924E+000	-2.5554511349E+001	0.092	1.108	1.065
20.526	1.693	950.249	0.770	-1.3369935371E+000	-6.9286971430E+000	-2.5258261280E+001	0.116	1.070	1.063
20.693	1.702	950.374	0.714	-1.7569167075E+000	-8.7772662301E+000	-2.4816346851E+001	0.151	1.038	1.062
20.871	1.695	950.496	0.614	-2.1936311150E+000	-1.0568438594E+000	-2.2794027763E+001	0.206	1.009	1.062
21.042	1.662	950.588	0.539	-2.5548357815E+000	-1.1872052373E+001	-2.2237929335E+001	0.259	0.991	1.062
21.080	1.654	950.608	0.517	-2.639903114E+000	-1.2142305061E+001	-2.1994646189E+001	0.271	0.987	1.062
21.209	1.623	950.674	0.515	-2.902346615E+000	-1.2975304773E+000	-1.8926369125E+001	0.306	0.976	1.064
21.230	1.618	950.685	0.528	-2.9418724864E+000	-1.3106461210E+001	-1.8675144833E+001	0.311	0.975	1.064
21.270	1.609	950.706	0.515	-3.0164537964E+000	-1.3349429944E+000	-1.8136726825E+001	0.321	0.971	1.064
21.373	1.582	950.759	0.545	-3.1899397602E+000	-1.3899846526E+000	-1.6276700409E+001	0.342	0.964	1.066
21.538	1.547	950.853	0.567	-3.4440988559E+000	-1.4720380783E+000	-1.4135812959E+001	0.374	0.952	1.069
21.704	1.509	950.946	0.567	-3.6569656792E+000	-1.5388614453E+000	-1.1632609282E+001	0.404	0.941	1.074
21.872	1.468	951.042	0.591	-3.8320671020E+000	-1.5913882925E+000	-9.6416374823E+000	0.434	0.931	1.079
22.048	1.430	951.150	0.624	-3.9880497383E+000	-1.6291087584E+000	-7.1930861236E+000	0.464	0.922	1.087
22.108	1.419	951.189	0.638	-4.0278995166E+000	-1.6380680025E+000	-4.83			

23.051	1.058	951.828	0.918	-4.3379281115E+001	-1.4066736664E+001	1.4627476995E+000	0.533	0.979	1.169
23.180	1.002	951.948	0.946	-4.2853583169E+001	-1.3220804377E+001	2.9287185020E+000	0.528	1.008	1.192
23.348	0.921	952.108	0.987	-4.2611547122E+001	-1.1982084506E+001	3.5793597783E+000	0.514	1.054	1.228
23.533	0.828	952.297	0.987	-4.1505594405E+001	-1.0351809451E+001	1.0003976077E+001	0.485	1.118	1.281
23.708	0.737	952.464	0.954	-3.9095900009E+001	-8.7930032184E+000	1.7737817597E+001	0.443	1.185	1.340
23.738	0.721	952.491	0.937	-3.8546260959E+001	-8.5295332378E+000	1.9287206992E+001	0.435	1.198	1.352
23.876	0.651	952.621	0.934	-3.5316196584E+001	-7.2880516800E+000	2.2963377646E+001	0.391	1.259	1.411
24.040	0.572	952.774	0.905	-3.1623830272E+001	-5.8445236497E+000	2.1943044932E+001	0.334	1.345	1.496
24.205	0.491	952.919	0.840	-2.8100477503E+001	-4.5340423403E+000	2.1619883886E+001	0.266	1.445	1.602
24.387	0.397	953.065	0.814	-2.4127547254E+001	-3.3268535034E+000	2.5907064952E+001	0.204	1.573	1.749
24.466	0.361	953.131	0.913	-2.1926723986E+001	-2.7455408222E+000	3.2221810331E+001	0.187	1.650	1.839
24.591	0.321	953.252	0.853	-1.6995097840E+001	-1.7706118051E+000	3.3608308415E+001	0.158	1.800	2.015
24.720	0.256	953.348	0.777	-1.3433457023E+001	-1.1634227554E+000	3.1171856881E+001	0.132	1.969	2.205
24.882	0.183	953.478	0.945	-7.6690441242E+000	-5.8581983947E-001	2.8460570702E+001	0.096	2.401	2.678
25.099	0.145	953.706	0.939	-3.5670797015E+000	-7.6752877834E-002	1.3600801250E+001	0.053	4.648	5.032
25.315	0.057	953.884	0.939	-1.7771496178E+000	-8.6238998013E-003	1.0933072732E+001	0.046	16.746	14.414

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
 yt(m) : coordinata Y linea di trust
 y't(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
 E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
 T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
 E' (kN) : derivate Forza normale interconcio
 Rho(x) (-) : fattore mobilitazione resistenza al taglio verticale interconcio Zhu et al.(2003)
 FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
 FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	dl	alpha	TauStress	TauF	TauStrength	TauS	14.706	0.094	0.106	27.577	33.285	3.513	39.938	4.216
(m)	(m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)	(kPa)	(kN/m)	14.800	0.072	0.081	27.577	33.516	2.729	40.197	3.273
8.123	0.217	0.250	-29.900	-0.734	-0.183	11.604	2.899	14.872	0.166	0.187	27.820	33.980	6.368	40.377	7.566
8.340	0.217	0.250	-29.900	-2.201	-0.550	13.071	3.266	15.038	0.166	0.188	28.060	34.558	6.512	40.682	7.666
8.556	0.203	0.234	-29.900	-3.622	-0.848	14.902	3.489	15.204	0.168	0.190	28.296	35.129	6.691	40.989	7.807
8.759	0.217	0.246	-28.483	-4.830	-1.190	16.999	4.189	15.372	0.170	0.193	28.527	35.694	6.895	41.308	7.980
8.976	0.072	0.082	-28.483	-5.737	-0.473	18.557	1.529	15.542	0.167	0.191	28.832	36.296	6.929	41.549	7.932
9.048	0.186	0.205	-24.957	-5.800	-1.190	20.214	4.147	15.709	0.166	0.190	29.143	36.887	7.003	41.758	7.928
9.234	0.147	0.156	-19.868	-5.266	-0.822	21.224	3.314	15.875	0.165	0.190	29.455	37.464	7.104	41.927	7.951
9.381	0.153	0.157	-13.052	-3.491	-0.547	22.622	3.542	16.040	0.166	0.191	29.767	38.028	7.254	42.130	8.036
9.533	0.130	0.131	-7.366	-1.523	-0.200	23.557	3.086	16.205	0.165	0.191	30.078	38.580	7.374	42.243	8.074
9.663	0.148	0.148	-1.426	0.891	0.132	24.041	3.558	16.371	0.166	0.193	30.385	39.117	7.543	42.335	8.163
9.811	0.129	0.129	3.246	2.935	0.378	24.249	3.125	16.537	0.168	0.196	30.686	39.640	7.757	42.472	8.311
9.940	0.036	0.036	3.246	3.002	0.109	24.775	0.901	16.705	0.171	0.200	30.976	40.148	8.028	42.540	8.507
9.976	0.215	0.216	6.355	4.637	1.001	25.100	5.418	16.877	0.167	0.194	30.542	40.219	7.810	43.111	8.372
10.191	0.185	0.187	7.455	5.636	1.053	26.320	4.917	17.044	0.026	0.030	30.088	40.126	1.202	43.549	1.305
10.376	0.171	0.173	8.809	6.780	1.170	26.972	4.654	17.707	0.139	0.161	30.088	40.302	6.491	43.698	7.038
10.547	0.161	0.164	10.281	8.020	1.314	27.439	4.495	17.709	0.164	0.189	29.619	40.320	7.605	44.304	8.356
10.708	0.152	0.155	11.808	9.317	1.449	27.748	4.315	17.737	0.165	0.189	29.145	40.366	7.635	44.967	8.505
10.860	0.011	0.011	11.808	9.559	0.106	28.168	0.312	17.867	0.052	0.059	27.711	40.348	2.381	47.074	2.778
10.871	0.157	0.161	13.206	10.607	1.709	28.124	4.532	17.919	0.114	0.129	27.711	40.567	5.215	42.999	5.528
11.028	0.161	0.166	14.602	11.905	1.981	28.339	4.715	18.033	0.170	0.191	27.246	40.577	7.738	43.592	8.313
11.189	0.051	0.053	15.898	12.994	0.693	28.411	1.515	18.202	0.169	0.190	27.193	40.999	7.782	43.989	8.350
11.240	0.114	0.118	15.898	13.217	1.561	28.747	3.394	18.371	0.167	0.188	27.140	41.418	7.794	44.447	8.364
11.354	0.177	0.185	17.053	14.254	2.637	28.835	5.335	18.539	0.167	0.188	27.086	41.836	7.864	44.918	8.444
11.530	0.173	0.181	17.178	14.761	2.666	29.323	5.296	18.706	0.166	0.187	27.033	42.253	7.881	45.404	8.469
11.703	0.169	0.177	17.307	15.262	2.702	29.792	5.275	18.872	0.038	0.042	26.978	42.488	1.801	45.629	1.934
11.872	0.168	0.176	17.438	15.759	2.771	30.221	5.313	18.910	0.130	0.146	26.978	42.723	6.247	45.813	6.699
12.040	0.166	0.174	17.571	16.254	2.830	30.644	5.335	19.040	0.169	0.189	26.924	43.093	8.164	46.119	8.737
12.206	0.167	0.176	17.704	16.750	2.944	31.078	5.462	19.209	0.172	0.193	26.871	43.521	8.384	46.589	8.975
12.373	0.012	0.013	17.834	17.057	0.214	31.279	0.392	19.381	0.175	0.196	26.819	43.961	8.614	47.080	9.225
12.385	0.015	0.016	17.834	17.091	0.267	33.478	0.524	19.556	0.165	0.186	27.931	45.424	8.460	46.927	8.740
12.400	0.142	0.149	17.834	17.292	2.573	33.757	5.022	19.720	0.080	0.091	29.118	46.745	4.254	46.551	4.237
12.542	0.171	0.180	17.963	17.782	3.204	34.291	6.179	19.800	0.082	0.094	29.118	46.942	4.413	46.833	4.403
12.713	0.027	0.028	18.087	18.122	0.514	34.601	0.982	19.882	0.158	0.183	30.339	48.183	8.836	46.575	8.542
12.740	0.148	0.156	18.087	18.661	2.905	35.409	5.512	20.040	0.164	0.192	31.517	49.379	9.473	46.621	8.944
12.888	0.165	0.175	19.117	20.479	3.578	36.529	6.382	20.871	0.171	0.212	36.309	53.202	11.264	43.383	9.185
13.053	0.162	0.173	20.221	22.435	3.876	37.560	6.489	20.204	0.159	0.189	32.678	50.453	9.538	46.746	8.838
13.215	0.065	0.070	21.364	24.088	1.677	38.013	2.646	20.363	0.163	0.196	33.812	51.395	10.079	46.083	9.037
13.280	0.094	0.101	21.364	24.481	2.472	38.511	3.889	20.526	0.167	0.204	34.858	52.182	10.630	45.349	9.238
13.374	0.164	0.177	22.480	25.750	4.562	38.436	6.809	20.693	0.178	0.220	35.787	52.818	11.610	44.512	9.784
13.538	0.159	0.174	23.581	27.089	4.705	38.458	6.680	20.871	0.171	0.212	36.309	53.202	11.264	43.383	9.185
13.697	0.162	0.179	24.670	28.378	5.075	38.437	6.873	21.042	0.038	0.047	36.858	53.509	2.534	42.854	2.029
13.859	0.151	0.167	25.688	29.564	4.940	38.404	6.417	21.080	0.129	0.161	36.858	53.009	8.536	42.332	6.817
14.010	0.015	0.017	25.688	29.818	0.506	38.693	0.656	21.209	0.021	0.027	37.415	52.618	1.401	41.509	1.105
14.025	0.176	0.196	26.611	30.724	6.034	38.464	7.554	21.230	0.040	0.050	37.415	52.369	2.637	41.	

21.872	0.176	0.228	39.572	46.911	10.681	35.135	8.000	23.533	0.174	0.312	55.978	23.695	7.389	12.933	4.033
22.048	0.060	0.079	40.031	45.940	3.616	34.026	2.679	23.708	0.030	0.052	55.338	22.423	1.177	12.789	0.671
22.108	0.127	0.166	40.031	-93.257	-15.484	87.408	14.513	23.738	0.138	0.243	55.338	-48.940	-11.903	59.684	14.516
22.235	0.015	0.020	42.289	44.680	0.884	31.217	0.618	23.876	0.164	0.284	54.645	19.254	5.460	12.056	3.419
22.250	0.149	0.202	42.289	43.872	8.844	30.469	6.142	24.040	0.165	0.280	53.910	17.120	4.789	12.006	3.359
22.399	0.051	0.072	44.808	42.822	3.071	28.116	2.016	24.205	0.182	0.301	52.936	14.927	4.497	12.180	3.669
22.450	0.107	0.151	44.808	41.972	6.320	27.421	4.129	24.387	0.080	0.130	52.119	13.286	1.721	11.480	1.487
22.557	0.150	0.222	47.360	40.174	8.909	24.802	5.500	24.466	0.125	0.204	52.119	-78.414	-15.990	64.955	13.245
22.707	0.161	0.248	49.639	37.750	9.372	22.065	5.478	24.591	0.129	0.206	51.331	10.334	2.129	11.941	2.460
22.868	0.153	0.247	51.749	35.066	8.646	19.692	4.855	24.720	0.162	0.259	51.331	8.435	2.187	11.892	3.083
23.020	0.031	0.052	53.679	33.113	1.712	17.974	0.929	24.882	0.217	0.343	50.900	6.008	2.063	11.735	4.030
23.051	0.129	0.218	53.679	-49.522	-10.793	68.938	15.025	25.099	0.217	0.343	50.900	3.211	1.103	11.814	4.057
23.180	0.167	0.294	55.276	29.243	8.590	15.441	4.536	25.315	0.140	0.223	50.900	0.906	0.202	11.171	2.486
23.348	0.186	0.337	56.541	26.120	8.808	13.529	4.562								

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
dx(m) : Larghezza concio
dl(m) : lunghezza base concio
alpha(°) : Angolo pendenza base concio
TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE*,**

Metodo di calcolo adottato: ITO-MATSUI(1975,79,81,82) - HASSIOTIS (1997)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

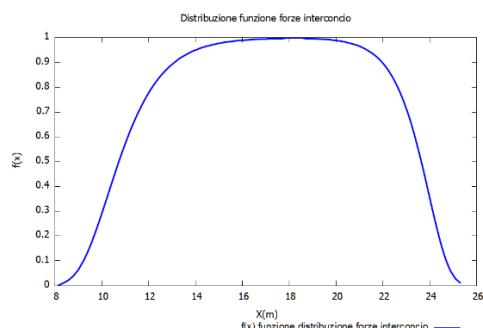
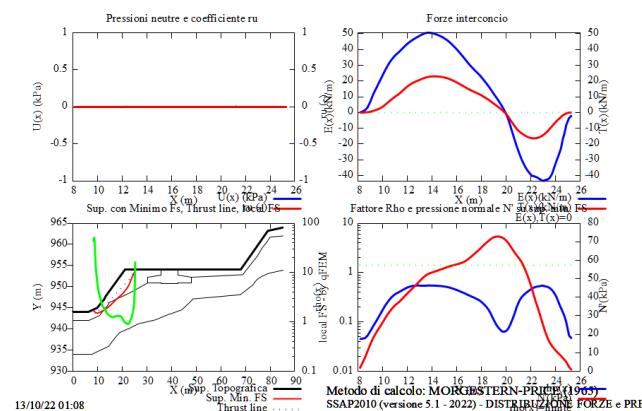
RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

TABELLA INTERAZIONI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS - Versione 1.0 della tabella -

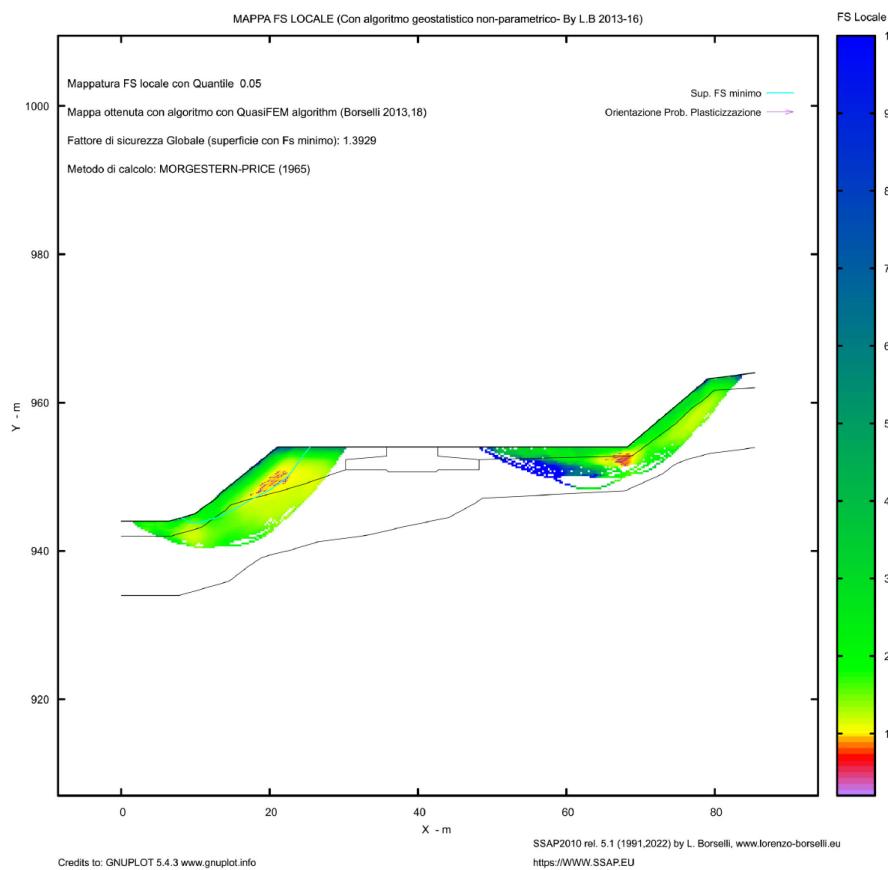
Ngrid	X	Y	T	Pr	omega	Tr	alpha
(-)	(m)	(m)	(kN/m)	(kN/m)	(-)	(kN/m)	(-)
1	22.11	949.77	30.00	219.328	1.000	30.000	1.000
2	23.05	950.77	30.00	177.067	1.000	30.000	1.000
3	23.74	951.77	30.00	137.530	1.000	30.000	1.000
4	24.47	952.77	30.00	81.733	1.000	30.000	1.000

LEGENDA SIMBOLI

- Ngrid(-) : Numero Geogriglia/Geotessile
X(m) : Progressiva intersezione
Y(m) : Quota intersezione
T(kN/m) : Resistenza limite a Trazione di Progetto
Pr(kN/m) : Resistenza a sfilamento (pullout)
omega(-) : Coefficiente di mobilizzazione calcolato su deficit di resistenza locale
Tr(kN/m) : Reazione Mobilità --> Tr=minima(T,Pr)*Omega
alpha(-) : Coefficiente mobilizzazione Resistenza limite a trazione alpha=Tr/T



Graphic rendering Credits to: GNUMPLOT 5.4.3 www.gnu.org/gnuplot rel. 5.1 (1991,2022) by L. Borselli - wv



SSAP 5.1 (2022) - Slope Stability Analysis Program
Software by Dr.GeoL.L.Borselli www.lorenzo-borselli.eu
SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 13/10/2022
Localita' : SANTAGATA 05
Descrizione :
[n] = N. strato o lente

Sn --> Sovraccarico

Presenza Geogriglie (Per i dati vedi il report)
Presenza Palificate (Per i dati vedi il report)

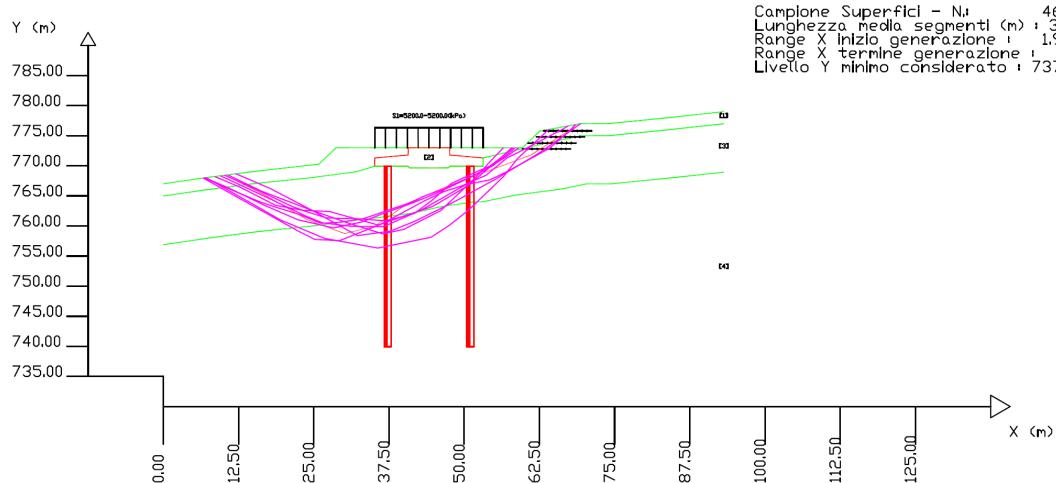
Modello di calcolo : Morgenstern - Price (1965)

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.0289
Range Fs : 1.0289 - 1.3879
Differenza % Range Fs : 25.87
Coefficiente Sismico orizzontale - Kh : 0.0620
Coefficiente Sismico verticale - Kv : 0.0310

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Campione Superfici - N: 4607
Lunghezza media segmenti (m) : 3.7
Range X inizio generazione : 1.9 - 85.7
Range X termine generazione : 11.2 - 91.3
Livello Y minimo considerato : 737.0



Parametri Geotecnici degli strati #											
N.	phi' deg	C' kPa	Cu kPa	Gam kN/m³	GammSat kN/m³	sgcl MPa	GSI	ml	D		
1	23.00	10.00	0	18.80	19.00	0	"	0	"	0	
2	70.00	500.00	0	25.00	25.00	0	"	0	"	0	
3	29.00	5.00	0	19.80	19.80	0	"	0	"	0	
4	24.00	20.00	0	20.00	20.00	0	"	0	"	0	

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\SANTAGATA\SSAP AGATA\AGA-6\REPORT AG6.txt

Data: 13/10/2022

Localita': SANTAGATA 06

Descrizione:

Modello pendio: mod-ag6.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	812.00	47.32	825.00	0.00	809.97	0.00	801.83
5.32	813.00	54.22	825.00	5.70	811.04	7.21	803.18
10.41	814.00	54.22	823.80	10.84	812.05	12.55	804.23
14.58	815.00	59.77	823.30	15.04	813.05	16.90	805.27
18.80	816.00	59.77	821.95	19.29	814.06	21.23	806.30
22.57	817.00	54.28	821.95	23.10	815.07	25.22	807.36
27.20	818.46	53.98	821.65	26.64	816.08	28.83	808.38
33.89	825.00	47.56	821.65	30.17	817.08	32.35	809.38
41.77	825.00	47.26	821.95	33.67	818.07	35.76	810.35
44.53	825.00	41.77	821.95	37.50	819.06	39.40	811.28
47.32	825.00	41.77	823.30	41.77	821.95	44.07	812.36
54.22	825.00	47.32	823.80	47.26	821.95	49.03	814.02
58.27	825.00	47.32	825.00	47.56	821.65	51.14	815.59
59.77	825.00	-	-	53.98	821.65	52.14	816.15
67.65	825.00	-	-	54.28	821.95	66.98	817.00
70.48	827.42	-	-	59.77	821.95	81.80	817.00
79.11	827.80	-	-	59.77	823.30	83.77	817.00
83.77	827.00	-	-	83.77	825.00	85.79	817.00
85.79	827.00	-	-	85.79	825.00	86.95	817.00
86.95	827.00	-	-	86.95	825.00	93.02	817.00
93.02	827.00	-	-	93.02	825.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi`	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	23.00	10.00	0.00	18.80	19.00	1.587	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	29.00	5.00	0.00	19.80	19.80	1.921	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	24.00	20.00	0.00	20.00	20.00	2.138	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi` _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Coesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m³)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m³)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

---- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sgci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Usa CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(°)		(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1	41.7700	59.7700	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N.	: NUMERO SOVRACCARICO
X1(m)	: Posizione carico da X1
X2(m)	: a X2
SX1(kPa)	: Carico in X1 (kPa)
SX2(kPa)	: Carico in X2 (kPa)
Alpha(°)	: Inclinazione carico (gradi):
Componenti distribuzione forza unitaria applicata:	
WsH1,WsH2(kN/m)	: forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
WsV1,WsV2(kN/m)	: forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X	Y	L	T	fb	fds	Lws	Lwd	omega
(-)	(m)	(m)	(m)	(kN/m)	(-)	(-)	(m)	(m)	(-)
1	28.8000	819.9000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	29.8000	820.9000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	30.8000	821.9000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	31.8000	822.9000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
5	32.8000	823.9000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
6	67.7000	825.0000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
7	68.9000	826.0000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
8	70.0000	827.0000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid	: Numero geosintetico
X(m)	: Coordinata X Testa
Y(m)	: Coordinata Y Testa
L(m)	: Lunghezza geosintetico
T(kN/m)	: Resistenza a trazione di progetto
fb(-)	: Fattore di interazione suolo/geosintetico
fds(-)	: Fattore riduzione Direct Sliding
Lws(m)	: Lunghezza risvolto a sinistra
Lwd(m)	: Lunghezza risvolto a destra
Omega(-)	: Coefficiente di mobilizzazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	44.5300	821.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	58.2700	821.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-)	: Numero PALIFICATA
X(m)	: Coordinata X Testa
Y(m)	: Coordinata Y Testa
L(m)	: Lunghezza pali L*
D(m)	: Diametro pali
D2(m)	: Lunghezza apertura tra pali
D1(m)	: Lunghezza interasse tra pali
fNTC	: Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 41.77 59.77 821.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.7 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.86 85.58

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 778.46

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 11.16 91.16

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel caso di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGESTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (λ , F_s) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO K_h : 0.0620
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO K_v (assunto Positivo): 0.0310
 COEFFICIENTE $c = K_v/K_h$ UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
 durante le tutte le verifiche globali.
 I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR F_s

X(m) Y(m) #Superficie N.1 - # F_s _minimo #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.3899 # Λ = 0.4819
 19.446 816.171
 24.614 816.171
 27.680 816.576
 32.874 818.002
 36.224 819.306
 38.959 821.649
 41.501 825.000

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.4150 # Λ = 0.5136
 20.642 816.489
 23.651 816.489
 25.050 816.619
 28.433 816.592
 30.985 817.343
 33.548 818.596
 35.863 819.934
 38.287 821.416
 39.566 822.697
 40.583 823.746
 41.530 825.000

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.4198 # Λ = 0.4806
 20.495 816.450
 22.123 816.450
 23.605 816.449
 25.708 816.297
 26.703 816.062
 28.645 816.352
 30.609 817.299
 32.227 817.970
 33.779 818.312
 35.841 819.144
 37.395 820.349
 38.357 821.507
 39.728 823.171
 40.645 824.056
 41.286 825.000

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.4286 # Λ = 0.5234
 24.224 817.522
 26.062 817.522
 29.194 817.411
 31.131 817.863
 33.342 818.304
 35.015 818.764
 37.080 820.032
 38.343 821.281
 40.198 823.260
 41.430 825.000

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.4293 # Λ = 0.4892
 18.786 815.997
 21.570 815.997
 25.144 815.612
 29.183 816.527
 32.402 817.863
 35.311 819.470

36.859	820.374
38.954	821.914
41.666	825.000

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4442 #Lambda= 0.5132
17.909	815.789	
19.054	815.297	
20.381	814.911	
22.043	814.774	
23.401	814.751	
24.802	815.223	
26.456	815.983	
29.903	816.544	
31.488	816.724	
34.078	818.396	
36.341	819.684	
38.000	820.792	
40.069	823.020	
41.461	825.000	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4584 #Lambda= 0.4777
18.522	815.934	
24.382	815.386	
27.828	815.778	
33.201	817.757	
36.048	819.467	
40.201	823.435	
41.443	825.000	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4624 #Lambda= 0.5395
20.533	816.460	
23.806	814.839	
25.465	814.573	
28.175	814.997	
30.352	815.842	
32.693	816.828	
34.869	817.732	
37.206	819.800	
39.066	821.963	
40.300	823.595	
41.713	825.000	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4624 #Lambda= 0.5158
21.518	816.721	
27.473	816.504	
30.792	817.143	
33.355	818.441	
37.531	821.004	
39.470	822.733	
41.195	825.000	

X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4657 #Lambda= 0.5191
20.120	816.350	
22.934	815.160	
24.737	815.452	
27.113	816.328	
29.965	817.542	
31.436	817.656	
33.444	818.068	
35.368	819.076	
37.644	820.673	
39.456	822.908	
41.010	825.000	

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *
Analisi Deficit in riferimento a Fs(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.390	786.2	565.6	107.4	Surplus
2	1.415	735.3	519.6	111.7	Surplus
3	1.420	786.9	554.2	121.8	Surplus
4	1.429	671.2	469.8	107.4	Surplus
5	1.429	833.3	583.0	133.7	Surplus
6	1.444	964.4	667.8	163.1	Surplus
7	1.458	913.6	626.4	161.9	Surplus
8	1.462	1077.4	736.8	193.3	Surplus
9	1.462	729.7	499.0	130.9	Surplus

10 1.466 794.2 541.8 144.0 Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 107.4

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpa, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCILI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c',Cu)
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)
19.446	0.250	0.00	0.16	0.00	0.00	23.00	10.00
19.697	0.250	0.00	0.48	0.00	0.00	23.00	10.00
19.947	0.250	0.00	0.81	0.00	0.00	23.00	10.00
20.198	0.250	0.00	1.13	0.00	0.00	23.00	10.00
20.448	0.250	0.00	1.45	0.00	0.00	23.00	10.00
20.698	0.250	0.00	1.77	0.00	0.00	23.00	10.00
20.949	0.250	0.00	2.10	0.00	0.00	23.00	10.00
21.199	0.031	0.00	0.28	0.00	0.00	23.00	10.00
21.230	0.250	0.00	2.46	0.00	0.00	23.00	10.00
21.480	0.250	0.00	2.78	0.00	0.00	23.00	10.00
21.731	0.250	0.00	3.10	0.00	0.00	23.00	10.00
21.981	0.250	0.00	3.43	0.00	0.00	23.00	10.00
22.232	0.250	0.00	3.75	0.00	0.00	23.00	10.00
22.482	0.088	0.00	1.39	0.00	0.00	23.00	10.00
22.570	0.250	0.00	4.21	0.00	0.00	23.00	10.00
22.820	0.250	0.00	4.60	0.00	0.00	23.00	10.00
23.071	0.029	0.00	0.56	0.00	0.00	23.00	10.00
23.100	0.250	0.00	5.02	0.00	0.00	23.00	10.00
23.350	0.250	0.00	5.41	0.00	0.00	23.00	10.00
23.601	0.250	0.00	5.79	0.00	0.00	23.00	10.00
23.851	0.250	0.00	6.17	0.00	0.00	23.00	10.00
24.102	0.250	0.00	6.56	0.00	0.00	23.00	10.00
24.352	0.250	0.00	6.94	0.00	0.00	23.00	10.00
24.603	0.012	0.00	0.33	0.00	0.00	23.00	10.00
24.614	0.250	7.52	7.26	0.00	0.00	23.00	10.00
24.865	0.250	7.52	7.49	0.00	0.00	23.00	10.00
25.115	0.105	7.52	3.20	0.00	0.00	23.00	10.00
25.220	0.250	7.52	7.80	0.00	0.00	23.00	10.00
25.470	0.250	7.52	8.02	0.00	0.00	23.00	10.00
25.721	0.250	7.52	8.25	0.00	0.00	23.00	10.00
25.971	0.250	7.52	8.47	0.00	0.00	23.00	10.00
26.222	0.250	7.52	8.69	0.00	0.00	23.00	10.00
26.472	0.168	7.52	5.95	0.00	0.00	23.00	10.00
26.640	0.250	7.52	9.07	0.00	0.00	23.00	10.00
26.890	0.250	7.52	9.29	0.00	0.00	23.00	10.00
27.141	0.059	7.52	2.23	0.00	0.00	23.00	10.00
27.200	0.250	7.52	9.97	0.00	0.00	23.00	10.00
27.450	0.229	7.52	10.02	0.00	0.00	23.00	10.00
27.680	0.250	15.36	11.85	0.00	0.00	23.00	10.00
27.930	0.250	15.36	12.70	0.00	0.00	23.00	10.00
28.181	0.250	15.36	13.56	0.00	0.00	23.00	10.00
28.431	0.250	15.36	14.41	0.00	0.00	23.00	10.00
28.681	0.149	15.36	8.96	0.00	0.00	23.00	10.00
28.830	0.250	15.36	15.77	0.00	0.00	23.00	10.00
29.080	0.250	15.36	16.63	0.00	0.00	23.00	10.00
29.331	0.250	15.36	17.48	0.00	0.00	23.00	10.00
29.581	0.250	15.36	18.34	0.00	0.00	23.00	10.00
29.832	0.250	15.36	19.19	0.00	0.00	23.00	10.00
30.082	0.088	15.36	6.93	0.00	0.00	23.00	10.00
30.170	0.250	15.36	20.35	0.00	0.00	23.00	10.00
30.420	0.250	15.36	21.20	0.00	0.00	23.00	10.00
30.671	0.250	15.36	22.05	0.00	0.00	23.00	10.00
30.921	0.250	15.36	22.91	0.00	0.00	23.00	10.00
31.172	0.250	15.36	23.76	0.00	0.00	23.00	10.00
31.422	0.250	15.36	24.62	0.00	0.00	23.00	10.00
31.673	0.250	15.36	25.47	0.00	0.00	23.00	10.00
31.923	0.250	15.36	26.33	0.00	0.00	23.00	10.00
32.173	0.177	15.36	19.07	0.00	0.00	23.00	10.00
32.350	0.250	15.36	27.78	0.00	0.00	23.00	10.00
32.600	0.250	15.36	28.64	0.00	0.00	23.00	10.00
32.851	0.023	15.36	2.64	0.00	0.00	23.00	10.00
32.874	0.250	21.26	29.50	0.00	0.00	23.00	10.00
33.124	0.250	21.26	30.22	0.00	0.00	23.00	10.00
33.374	0.250	21.26	30.93	0.00	0.00	23.00	10.00
33.625	0.045	21.26	5.64	0.00	0.00	23.00	10.00

33.670	0.220	21.26	27.88	0.00	0.00	23.00	10.00
33.890	0.250	21.26	31.81	0.00	0.00	23.00	10.00
34.140	0.250	21.26	31.34	0.00	0.00	23.00	10.00
34.391	0.250	21.26	30.86	0.00	0.00	23.00	10.00
34.641	0.250	21.26	30.39	0.00	0.00	23.00	10.00
34.892	0.250	21.26	29.92	0.00	0.00	23.00	10.00
35.142	0.250	21.26	29.45	0.00	0.00	23.00	10.00
35.393	0.250	21.26	28.97	0.00	0.00	23.00	10.00
35.643	0.117	21.26	13.37	0.00	0.00	23.00	10.00
35.760	0.250	21.26	28.28	0.00	0.00	23.00	10.00
36.010	0.213	21.26	23.71	0.00	0.00	23.00	10.00
36.224	0.250	40.58	27.12	0.00	0.00	23.00	10.00
36.474	0.250	40.58	26.08	0.00	0.00	23.00	10.00
36.725	0.250	40.58	25.04	0.00	0.00	23.00	10.00
36.975	0.250	40.58	23.99	0.00	0.00	23.00	10.00
37.225	0.250	40.58	22.95	0.00	0.00	23.00	10.00
37.476	0.024	40.58	2.15	0.00	0.00	23.00	10.00
37.500	0.250	40.58	21.81	0.00	0.00	23.00	10.00
37.750	0.250	40.58	20.77	0.00	0.00	23.00	10.00
38.001	0.250	40.58	19.73	0.00	0.00	23.00	10.00
38.251	0.250	40.58	18.69	0.00	0.00	23.00	10.00
38.502	0.250	40.58	17.65	0.00	0.00	23.00	10.00
38.752	0.207	40.58	13.81	0.00	0.00	23.00	10.00
38.959	0.250	52.82	15.46	0.00	0.00	23.00	10.00
39.210	0.190	52.82	10.68	0.00	0.00	23.00	10.00
39.400	0.250	52.82	12.64	0.00	0.00	23.00	10.00
39.650	0.250	52.82	11.04	0.00	0.00	23.00	10.00
39.901	0.250	52.82	9.44	0.00	0.00	23.00	10.00
40.151	0.250	52.82	7.84	0.00	0.00	23.00	10.00
40.402	0.250	52.82	6.23	0.00	0.00	23.00	10.00
40.652	0.015	52.82	0.32	0.00	0.00	23.00	10.00
40.667	0.236	52.82	4.32	0.00	0.00	23.00	10.00
40.903	0.250	52.82	3.03	0.00	0.00	23.00	10.00
41.153	0.250	52.82	1.43	0.00	0.00	23.00	10.00
41.403	0.098	52.82	0.12	0.00	0.00	23.00	10.00

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(*) : Angolo pendente base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi'(*) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN/m)	rho(x) (kN)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)	
19.446	0.000	816.171	0.088	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	3.1385876724E+001	0.046	35.202	3.853	
19.697	0.022	816.193	0.088	6.5999622196E+000	3.1801397915E+002	2.1322575752E+001	0.046	35.202	3.853	
19.947	0.044	816.215	0.088	1.0679743971E+001	9.6294247239E+002	1.3090161411E+001	0.046	18.995	2.363	
20.198	0.066	816.237	0.095	1.3156373323E+001	2.1466911695E-001	1.0395063746E+001	0.053	11.515	1.854	
20.448	0.091	816.263	0.096	1.5886273457E+001	4.6267172065E-001	1.0415898135E+001	0.069	7.050	1.565	
20.698	0.114	816.285	0.086	1.8373338037E+001	7.8333257431E-001	9.5311022634E+000	0.086	5.020	1.414	
20.949	0.134	816.306	0.081	2.0660074386E+001	1.1752295491E+000	9.3007328707E+000	0.104	3.879	1.322	
21.199	0.155	816.326	0.082	2.3031754870E+001	1.6245710003E+000	9.5757921068E+000	0.130	3.158	1.253	
21.230	0.157	816.329	0.084	2.3326583274E+001	1.6915945320E+000	9.6366804890E+000	0.133	3.080	1.246	
21.480	0.178	816.350	0.087	2.5837708616E+001	2.3069854534E+000	1.0545703884E+001	0.165	2.540	1.196	
21.731	0.200	816.372	0.093	2.8608563218E+001	3.0999215074E+000	1.1647191195E+001	0.204	2.130	1.156	
21.981	0.225	816.396	0.095	3.1671385625E+001	4.0955213508E+000	1.2231723663E+001	0.247	1.817	1.127	
22.232	0.248	816.420	0.094	3.4735012412E+001	5.1871570481E+000	1.2241375446E+001	0.292	1.597	1.106	
22.482	0.272	816.443	0.093	3.7802669066E+001	6.3740446127E+000	1.2331868708E+001	0.339	1.438	1.093	
22.570	0.280	816.451	0.090	3.8888392126E+001	6.8173280755E+000	1.2217764967E+001	0.356	1.392	1.090	
22.820	0.302	816.473	0.087	4.1846001294E+001	8.1044889660E+000	1.1734007442E+001	0.399	1.289	1.086	
23.071	0.323	816.495	0.086	4.4765552404E+001	9.4689638844E+000	1.1537725667E+001	0.437	1.211	1.086	
23.100	0.326	816.497	0.098	4.5101289777E+001	9.6302401464E+000	1.1789478341E+001	0.442	1.203	1.086	
23.350	0.351	816.522	0.105	4.8625826334E+001	1.1400006640E+001	1.4742688959E+001	0.482	1.141	1.090	
23.601	0.378	816.550	0.117	5.2485395026E+001	1.3411628183E+001	1.6027383377E+001	0.525	1.095	1.095	
23.851	0.409	816.581	0.127	5.6653390780E+001	1.5662390600E+001	1.6550901442E+001	0.571	1.065	1.100	
24.102	0.442	816.613	0.130	6.0775171643E+001	1.7960992111E+001	1.5804327429E+001	0.618	1.049	1.103	
24.352	0.474	816.646	0.131	6.4569234181E+001	2.0142078909E+001	1.4451857008E+001	0.660	1.046	1.104	
24.603	0.507	816.679	0.131	6.8013609182E+001	2.2185232632E+001	1.1412334084E+001	0.698	1.052	1.102	
24.614	0.509	816.680	0.135	6.8145412730E+001	2.2266759162E+001	1.1307109362E+001	0.699	1.053	1.102	
24.865	0.509	816.714	0.142	7.0997484890E+001	2.4070333579E+001	1.1257934242E+001	0.728	1.060	1.097	
25.115	0.514	816.751	0.152	7.3784124335E+001	2.5896592886E+001	1.1167596838E+001	0.756	1.059	1.091	
25.220	0.516	816.768	0.172	7.4957119905E+001	2.6683202691E+001	1.1353134927E+001	0.767	1.056	1.088	
25.470	0.528	816.812	0.185	7.7901176047E+001	2.8691310217E+001	1.2025424046E+001	0.795	1.040	1.082	
25.721	0.543	816.861	0.212	8.0980240725E+001	3.0819329810E+001	1.3261112425E+001	0.824	1.018	1.078	
25.971	0.568	816.918	0.224	8.4543210627E+001	3.3269891641E+001	1.3724000780E+001	0.856	0.992	1.078	

26.222	0.589	816.973	0.218	8.7854120142E+001	3.5506741159E+001	1.2869635394E+001	0.884	0.971	1.083
26.472	0.611	817.027	0.224	9.0989167842E+001	3.7560193202E+001	1.2424877995E+001	0.906	0.967	1.096
26.640	0.628	817.067	0.230	9.3063977815E+001	3.8889490064E+001	1.1676754809E+001	0.919	0.974	1.109
26.890	0.652	817.124	0.240	9.5732114097E+001	4.0554913780E+001	1.0308418621E+001	0.930	0.999	1.135
27.141	0.682	817.187	0.254	9.8227109741E+001	4.2090405911E+001	9.1849657099E+000	0.937	1.040	1.170
27.200	0.689	817.202	0.318	9.8759397213E+001	4.2415664365E+001	9.1103093154E+000	0.938	1.051	1.179
27.450	0.740	817.286	0.361	1.0115651765E+002	4.3898063265E+001	9.4254864072E+000	0.937	1.120	1.232
27.680	0.799	817.375	0.419	1.0328634023E+002	4.5248668520E+001	8.9629688257E+000	0.934	1.205	1.295
27.930	0.842	817.487	0.458	1.0544108427E+002	4.6684477222E+001	8.0583213393E+000	0.928	1.299	1.379
28.181	0.891	817.605	0.489	1.0732247590E+002	4.7999467493E+001	7.2250701078E+000	0.920	1.387	1.476
28.431	0.949	817.732	0.512	1.0905987310E+002	4.9253319506E+001	6.6228750429E+000	0.911	1.465	1.585
28.681	1.010	817.861	0.521	1.1063964596E+002	5.0415403155E+001	5.8599210694E+000	0.902	1.526	1.700
28.830	1.047	817.939	0.523	1.1147097210E+002	5.1030634134E+001	5.4893315342E+000	0.896	1.547	1.762
29.080	1.109	818.070	0.515	1.1280154312E+002	5.1997897841E+001	5.1654423806E+000	0.887	1.569	1.858
29.331	1.168	818.197	0.505	1.1405816432E+002	5.2871798643E+001	4.9287838645E+000	0.877	1.585	1.934
29.581	1.225	818.323	0.498	1.1527020124E+002	5.3679624035E+001	4.7530544466E+000	0.867	1.600	1.988
29.832	1.280	818.447	0.492	1.1643880563E+002	5.4431610485E+001	4.5819152846E+000	0.858	1.614	2.016
30.082	1.333	818.569	0.485	1.1756512483E+002	5.5137002642E+001	4.3589859625E+000	0.848	1.625	2.019
30.170	1.351	818.611	0.469	1.1794373412E+002	5.5370755157E+001	4.2624660847E+000	0.845	1.629	2.014
30.420	1.399	818.728	0.475	1.1897696461E+002	5.5998997041E+001	4.1455263091E+000	0.835	1.639	1.983
30.671	1.452	818.849	0.495	1.2002008550E+002	5.6627219933E+001	4.2048866613E+000	0.826	1.649	1.933
30.921	1.510	818.976	0.522	1.2108304755E+002	5.7260813077E+001	4.3147090188E+000	0.816	1.658	1.868
31.172	1.575	819.110	0.543	1.2218117467E+002	5.7902615956E+001	4.3714469592E+000	0.805	1.667	1.792
31.422	1.644	819.248	0.574	1.2327255481E+002	5.8515427396E+001	4.4725844192E+000	0.795	1.676	1.712
31.673	1.726	819.398	0.566	1.2442133820E+002	5.9085395364E+001	4.0952033969E+000	0.782	1.674	1.627
31.923	1.790	819.531	0.517	1.2532370117E+002	5.9495951235E+001	3.1215684606E+000	0.771	1.662	1.556
32.173	1.847	819.657	0.521	1.2598482435E+002	5.9772432879E+001	1.8209044146E+000	0.760	1.641	1.496
32.350	1.895	819.754	0.533	1.2620435845E+002	5.9859693805E+001	7.2880502603E-001	0.752	1.618	1.456
32.600	1.957	819.885	0.504	1.2620400625E+002	5.9846209652E+001	-7.2822515085E-001	0.741	1.579	1.408
32.851	2.010	820.007	0.485	1.2583961555E+002	5.9691567293E+001	-2.2672697523E+000	0.730	1.538	1.369
32.874	2.015	820.017	0.474	1.2578634457E+002	5.9671794277E+001	-2.4625306816E+000	0.729	1.534	1.367
33.124	2.036	820.136	0.471	1.2483488153E+002	5.9332853982E+001	-4.5722436171E+000	0.719	1.494	1.336
33.374	2.056	820.253	0.460	1.2349626518E+002	5.8841687603E+001	-5.9770944108E+000	0.710	1.462	1.310
33.625	2.071	820.366	0.442	1.2184116075E+002	5.8205896648E+001	-6.6084282019E+000	0.701	1.437	1.289
33.670	2.072	820.384	0.406	1.2154324694E+002	5.8088371311E+001	-6.8144047876E+000	0.700	1.434	1.286
33.890	2.076	820.474	0.404	1.1982290044E+002	5.7367258069E+001	-8.3503105268E+000	0.693	1.421	1.273
34.140	2.078	820.574	0.394	1.1758046115E+002	5.6368750752E+001	-9.4697627172E+000	0.686	1.412	1.261
34.391	2.079	820.671	0.362	1.1507982238E+002	5.5145852066E+001	-9.8329483851E+000	0.678	1.411	1.253
34.641	2.065	820.755	0.330	1.1265547589E+002	5.3825212511E+001	-9.7692862999E+000	0.671	1.416	1.250
34.892	2.049	820.837	0.317	1.1018672327E+002	5.2348317862E+001	-9.9109656847E+000	0.663	1.416	1.250
35.142	2.029	820.914	0.289	1.0769141445E+002	5.0751032834E+001	-9.7440931958E+000	0.654	1.403	1.253
35.393	1.999	820.981	0.274	1.0530624252E+002	4.9186773147E+001	-1.0205053631E+001	0.645	1.378	1.258
35.643	1.971	821.051	0.279	1.0258005449E+002	4.7459913660E+001	-1.1372674891E+001	0.634	1.341	1.264
35.760	1.958	821.084	0.309	1.0122319282E+002	4.6623312694E+001	-1.2598577782E+001	0.629	1.319	1.267
36.010	1.942	821.165	0.373	9.7532700972E+001	4.4466995650E+001	-1.8517717863E+001	0.615	1.261	1.275
36.224	1.951	821.257	0.456	9.2895393282E+001	4.1987645500E+001	-2.3493457619E+001	0.599	1.198	1.284
36.474	1.856	821.377	0.495	8.6495941100E+001	3.8797054444E+001	-2.6808816015E+001	0.578	1.140	1.297
36.725	1.770	821.505	0.525	7.9467780476E+001	3.5406014241E+001	-2.8772244493E+001	0.556	1.097	1.311
36.975	1.690	821.640	0.543	7.2084914579E+001	3.1890957610E+001	-2.9505229043E+001	0.531	1.067	1.327
37.225	1.613	821.777	0.530	6.4689627234E+001	2.8382585033E+001	-2.8139191282E+001	0.504	1.053	1.345
37.476	1.526	821.905	0.507	5.799062613E+001	2.5204834654E+001	-2.4724589518E+001	0.476	1.058	1.363
37.500	1.517	821.916	0.515	5.7436205102E+001	4.2993285226E+001	-2.3226606307E+001	0.473	1.060	1.365
37.750	1.433	822.046	0.544	5.1122954873E+001	2.1844074123E+001	-2.5297200033E+001	0.437	1.079	1.386
38.001	1.360	822.188	0.586	4.4765708691E+001	1.8660089708E+001	-2.5250034014E+001	0.393	1.100	1.411
38.251	1.297	822.340	0.625	3.8476082297E+001	1.5508517048E+001	-2.4959962393E+001	0.344	1.124	1.443
38.502	1.244	822.502	0.672	3.2264123002E+001	1.2461981936E+001	-2.4724589518E+001	0.293	1.152	1.481
38.752	1.205	822.676	0.718	2.6092386776E+001	9.5671350764E+000	-2.4432982557E+001	0.240	1.185	1.528
38.959	1.181	822.830	0.730	2.1066555844E+001	7.3506935574E+000	-2.2637418494E+001	0.197	1.216	1.575
39.210	1.031	823.010	0.789	1.5888030253E+001	5.3474227656E+000	-2.1027614770E+001	0.152	1.260	1.639
39.400	0.948	823.178	0.883	1.1837635592E+001	3.99103344699E+000	-2.0286511634E+001	0.121	1.311	1.707
39.650	0.839	823.399	0.884	7.0890496222E+000	2.5501719976E+000	-1.7379851339E+001	0.093	1.398	1.818
39.901	0.730	823.620	0.885	3.1326669157E+000	1.4861519287E+000	-1.4806009466E+001	0.075	1.517	1.964
40.151	0.622	823.843	0.884	-3.2677068827E-001	6.4524259255E-001	-1.2884451233E+001	0.062	1.684	2.167
40.402	0.512	824.063	0.819	-3.3207110427E+000	4.2358864797E-002	-9.0163753059E+000	0.052	1.944	2.476
40.652	0.372	824.253	0.757	-4.8427626084E+000	-1.6444722358E-001	-3.6182720403E+000	0.047	2.277	2.870
40.667	0.364	824.264	0.709	-4.8938243671E+000	-1.6931469487E-001	-3.2639366508E+000	0.047	2.292	2.888
40.903	0.220	824.430	0.882	-4.8693579860E+000	-1.5663993396E-001	2.8899671309E+000	0.046	2.778	3.454
41.153	0.152	824.692	0.965	-3.4043584669E+000	-5.2543252471E-002	7.1783331597E+000	0.046	5.803	6.816
41.403	0.043	824.914	0.965	-1.2739780856E+000	-6.1385630229E-003	1.1749722930E+001	0.046	30.743	23.455

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio
yt(m) : coordinata Y linea di trust
yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust
E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio
T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio
E' (kN) : derivata Forza normale interconcio
Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio ZhU et al.(2003)
FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM
FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	dl (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)	TauStrength (kPa)	TauS (kN/m)	30.082	0.088	0.091	15.356	24.708	2.251	40.733	3.710
19.446	0.250	0.250	0.000	0.040	0.010	10.327	2.586	30.170	0.250	0.260	15.356	25.429	6.604	41.621	10.809
19.697	0.250	0.250	0.000	0.120	0.030	10.929	2.737	30.420	0.250	0.260	15.356	26.497	6.881	42.945	11.153
19.947	0.250	0.250	0.000	0.200	0.050	11.567	2.897	30.671	0.250	0.260	15.356	27.566	7.159	44.269	11.497
20.198	0.250	0.250	0.000	0.279	0.070	12.333	3.089	30.921	0.250	0.260	15.356	28.634	7.436	45.595	11.841
20.448	0.250	0.250	0.000	0.359	0.090	13.003	3.256	31.172	0.250	0.260	15.356	29.702	7.714	46.914	12.184
20.698	0.250	0.250	0.000	0.439	0.110	13.670	3.423	31.422	0.250	0.260	15.356	30.770	7.991	48.231	12.526
20.949	0.250	0.250	0.000	0.519	0.130	14.314	3.585	31.673	0.250	0.260	15.356	31.838	8.268	49.530	12.863
21.199	0.031	0.031	0.000	0.564	0.017	14.785	0.455	31.923	0.250	0.260	15.356	32.906	8.546	50.832	13.201
21.230	0.250	0.250	0.000	0.609	0.152	15.209	3.809	32.173	0.177	0.183	15.356	33.816	6.191	51.937	9.508
21.480	0.250	0.250	0.000	0.688	0.172	16.057	4.021	32.350	0.250	0.260	15.356	34.727	9.019	53.043	13.776
21.731	0.250	0.250	0.000	0.768	0.192	16.947	4.244	32.600	0.250	0.260	15.356	35.795	9.296	54.345	14.114
21.981	0.250	0.250	0.000	0.848	0.212	17.656	4.422	32.851	0.023	0.024	15.356	36.377	0.858	55.057	1.299
22.232	0.250	0.250	0.000	0.928	0.232	18.364	4.599	32.874	0.250	0.269	21.263	46.156	12.403	52.517	14.113
22.482	0.088	0.088	0.000	0.982	0.086	18.864	1.657	33.124	0.250	0.269	21.263	47.276	12.704	53.606	14.405
22.570	0.250	0.250	0.000	1.043	0.261	19.324	4.839	33.374	0.250	0.269	21.263	48.395	13.005	54.692	14.697
22.820	0.250	0.250	0.000	1.138	0.285	20.105	5.035	33.625	0.045	0.048	21.263	49.055	2.373	55.305	2.675
23.071	0.029	0.029	0.000	1.191	0.035	20.504	0.597	33.670	0.220	0.236	21.263	49.647	11.720	55.916	13.200
23.100	0.250	0.250	0.000	1.244	0.312	21.517	5.389	33.890	0.250	0.269	21.263	49.769	13.374	56.100	15.075
23.350	0.250	0.250	0.000	1.339	0.335	22.576	5.654	34.140	0.250	0.269	21.263	49.029	13.175	55.511	14.917
23.601	0.250	0.250	0.000	1.434	0.359	23.632	5.918	34.391	0.250	0.269	21.263	48.289	12.976	54.871	14.745
23.851	0.250	0.250	0.000	1.529	0.383	24.362	6.101	34.641	0.250	0.269	21.263	47.548	12.778	54.254	14.580
24.102	0.250	0.250	0.000	1.624	0.407	24.813	6.214	34.892	0.250	0.269	21.263	46.808	12.579	53.623	14.410
24.352	0.250	0.250	0.000	1.719	0.430	25.229	6.318	35.142	0.250	0.269	21.263	46.068	12.380	52.930	14.224
24.603	0.012	0.012	0.000	1.768	0.021	25.074	0.292	35.393	0.250	0.269	21.263	45.328	12.181	52.316	14.059
24.614	0.250	0.253	7.521	5.530	1.397	23.706	5.988	35.643	0.117	0.126	21.263	44.785	5.621	51.844	6.507
24.865	0.250	0.253	7.521	5.700	1.440	24.095	6.087	35.760	0.250	0.269	21.263	44.242	11.889	51.493	13.838
25.115	0.105	0.106	7.521	5.820	0.616	24.406	2.582	36.010	0.213	0.229	21.263	43.557	9.970	51.168	11.713
25.220	0.250	0.253	7.521	5.941	1.501	24.790	6.262	36.224	0.250	0.330	40.580	57.372	18.917	40.736	13.432
25.470	0.250	0.253	7.521	6.110	1.543	25.271	6.384	36.474	0.250	0.330	40.580	55.169	18.191	40.125	13.231
25.721	0.250	0.253	7.521	6.280	1.586	25.944	6.554	36.725	0.250	0.330	40.580	52.966	17.465	39.380	12.985
25.971	0.250	0.253	7.521	6.450	1.629	26.111	6.596	36.975	0.250	0.330	40.580	50.763	16.738	38.404	12.663
26.222	0.250	0.253	7.521	6.619	1.672	26.305	6.645	37.225	0.250	0.330	40.580	48.561	16.012	36.857	12.153
26.472	0.168	0.169	7.521	6.761	1.145	26.547	4.494	37.476	0.024	0.032	40.580	47.353	1.501	35.594	1.129
26.640	0.250	0.253	7.521	6.903	1.744	26.553	6.708	37.500	0.250	0.330	40.580	46.146	15.216	35.655	11.757
26.890	0.250	0.253	7.521	7.072	1.787	26.799	6.769	37.750	0.250	0.330	40.580	44.940	14.490	34.848	11.490
27.141	0.059	0.060	7.521	7.177	0.428	26.877	1.603	38.001	0.250	0.330	40.580	41.741	13.763	33.827	11.154
27.200	0.250	0.253	7.521	7.589	1.917	27.869	7.040	38.251	0.250	0.330	40.580	39.538	13.037	32.677	10.775
27.450	0.229	0.231	7.521	8.338	1.928	29.489	6.818	38.502	0.250	0.330	40.580	37.335	12.311	31.446	10.369
27.680	0.250	0.260	15.356	14.808	3.846	28.584	7.423	38.752	0.207	0.273	40.580	35.323	9.636	30.184	8.234
27.930	0.250	0.260	15.356	15.876	4.123	29.888	7.762	38.959	0.250	0.414	52.816	31.131	12.900	22.905	9.491
28.181	0.250	0.260	15.356	16.945	4.401	31.203	8.103	39.210	0.190	0.315	52.816	28.293	8.905	21.657	6.816
28.431	0.250	0.260	15.356	18.013	4.678	32.512	8.444	39.400	0.250	0.414	52.816	25.455	10.548	20.147	8.348
28.681	0.149	0.154	15.356	18.864	2.907	33.547	5.170	39.650	0.250	0.414	52.816	22.229	9.211	18.463	7.650
28.830	0.250	0.260	15.356	19.714	5.120	34.591	8.983	39.901	0.250	0.414	52.816	19.003	7.874	17.093	7.083
29.080	0.250	0.260	15.356	20.783	5.397	35.900	9.323	40.151	0.250	0.414	52.816	15.777	6.538	15.694	6.503
29.331	0.250	0.260	15.356	21.851	5.675	37.213	9.664	40.402	0.250	0.414	52.816	12.551	5.201	13.969	5.788
29.581	0.250	0.260	15.356	22.919	5.952	38.528	10.006	40.652	0.015	0.024	52.816	10.844	0.264	13.233	0.322
29.832	0.250	0.260	15.356	23.987	6.229	39.845	10.348	40.667	0.236	0.390	52.816	8.698	2.691	13.884	5.416
								40.903	0.250	0.414	52.816	6.100	2.527	11.509	4.769
								41.153	0.250	0.414	52.816	2.874	1.191	10.716	4.440
								41.403	0.098	0.162	52.816	0.630	0.102	10.146	1.643

LEGENDA SIMBOLI

- X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 dl(m) : lunghezza base concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
 TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio
 TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio
 TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE* **

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

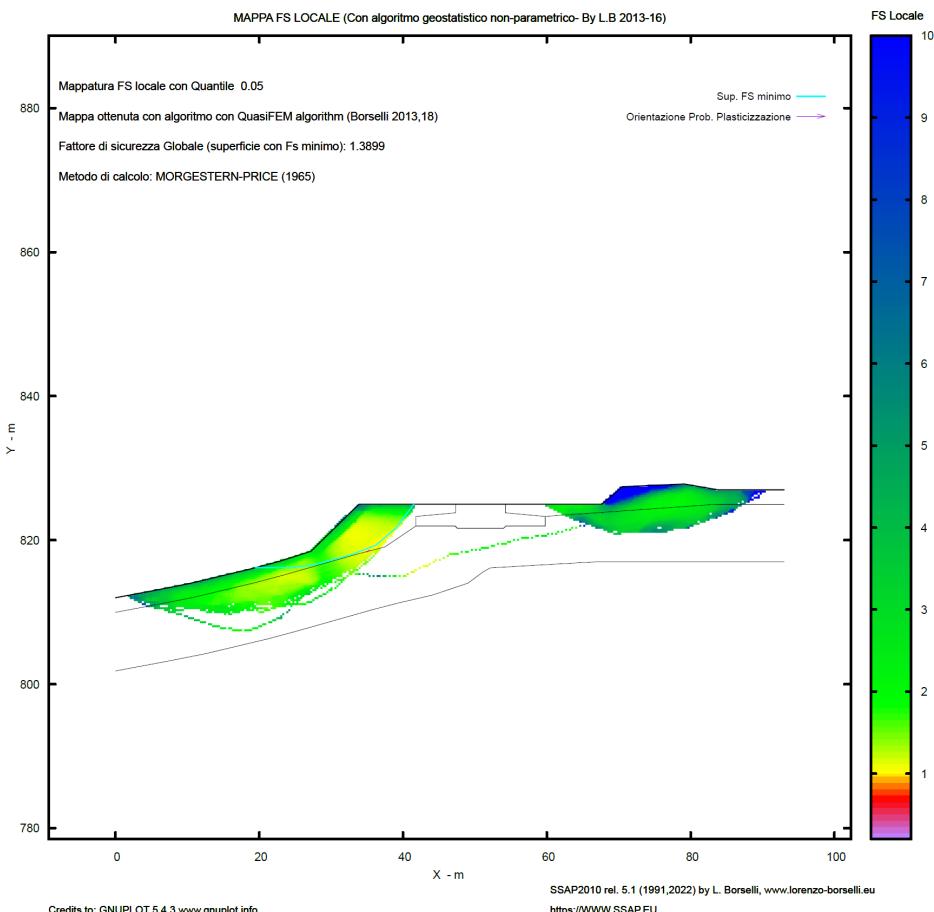
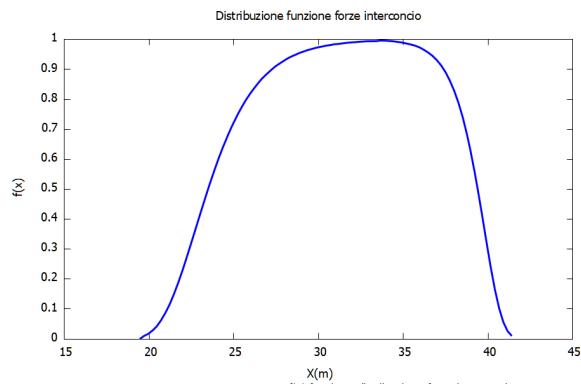
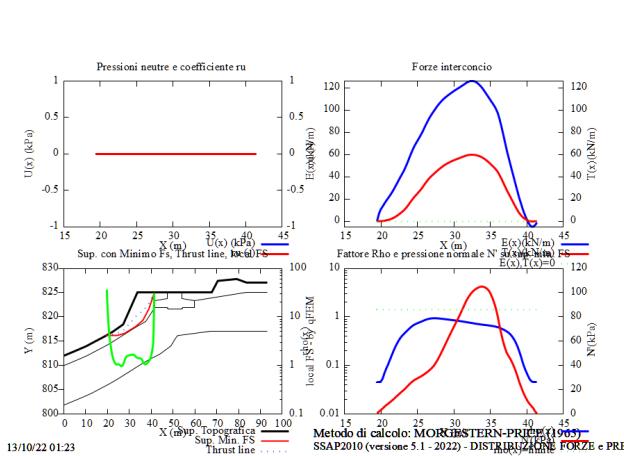
TABELLA INTERAZIONI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS - Versione 1.0 della tabella -

Ngrid X Y T Pr omega Tr alpha

(-)	(m)	(m)	(kN/m)	(kN/m)	(-)	(kN/m)	(-)
5	40.67	823.90	30.00	1.505	1.000	1.505	0.050

LEGENDA SIMBOLI

- Ngrid(-) : Numero Geogriglia/Geotessile
- X(m) : Progressiva intersezione
- Y(m) : Quota intersezione
- T(kN/m) : Resistenza limite a Trazione di Progetto
- Pr(kN/m) : Resistenza a sfilamento (pullout)
- omega(-) : Coefficiente di mobilizzazione calcolato su deficit di resistenza locale
- Tr(kN/m) : Reazione Mobilità $\rightarrow Tr = \min(T, Pr) * \Omega$
- alpha(-) : Coefficiente mobilizzazione Resistenza limite a trazione alpha=Tr/T

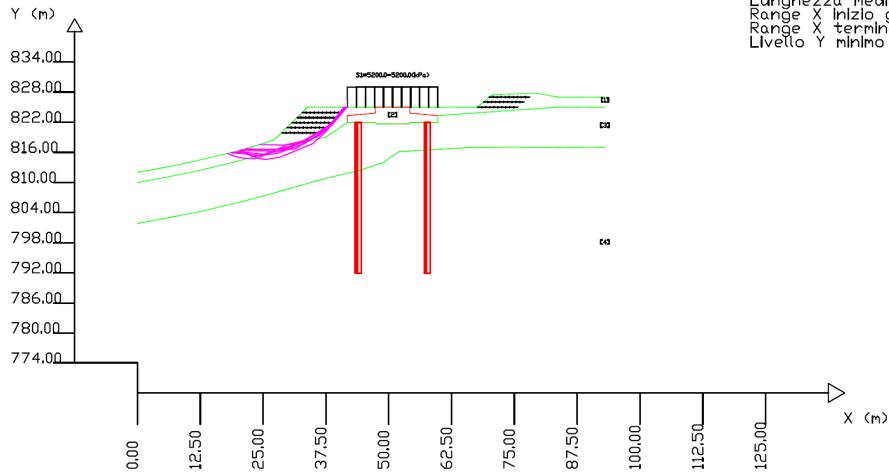


SSAP 5.1 (2022) - Slope Stability Analysis Program
 Software by Dr.Geol. L.Borselli - www.lorenzo-borselli.eu
 SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 13/10/2022
 Localita' : SANTAGATA 06
 Descrizione :
 [n] = N. strato o lente

Sn --> Sovraccarico

Presenza Geogriglie (Per i dati vedi il report)
 Presenza Pallificate (Per i dati vedi il report)



Modello di calcolo : Morgenstern - Price (1965)

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.3899
 Range Fs : 1.3899 - 1.4657
 Differenza % Range Fs : 5.17
 Coefficiente Sismico orizzontale - Kh : 0.0620
 Coefficiente Sismico verticale - Kv : 0.0310

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Completo Superfici - N. 5000
 Lunghezza media segmenti (m) : 3.7
 Range X Inizio generazione : 1.9 - 85.6
 Range X termine generazione : 11.2 - 91.2
 Livello Y minimo considerato : 778.5

Parametri Geotecnici degli strati # -----												
N.	phi' deg	C' kPa	Cu kPa	Gam kN/m ³	GamSat kN/m ³	sgcI MPa	GSI	mI	D	ml	"	"
1	23.00	10.00	0	18.80	19.00	0	0	0	0	0	0	0
2	70.00	500.00	0	25.00	25.00	0	0	0	0	0	0	0
3	29.00	5.00	0	19.80	19.80	0	0	0	0	0	0	0
4	24.00	20.00	0	20.00	20.00	0	0	0	0	0	0	0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\SANTAGATA\SSAP AGATA\AGA-10\REPORT AG10.txt

Data: 13/10/2022

Localita': SANTAGATA 10

Descrizione:

Modello pendio: mod-ag10.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	890.00	32.49	895.00	0.00	887.99	0.00	879.94
12.07	891.29	39.39	895.00	8.97	889.01	9.81	881.05
16.60	895.00	39.39	893.80	19.25	890.01	20.03	882.05
32.49	895.00	44.94	893.30	26.94	891.95	30.30	883.05
39.39	895.00	44.94	891.95	32.40	891.98	39.47	884.06
53.54	895.00	39.45	891.95	32.73	891.65	48.11	885.06
54.57	895.82	39.15	891.65	39.15	891.65	57.12	886.07
64.42	897.00	32.73	891.65	39.45	891.95	65.48	887.06
74.95	898.00	32.43	891.95	44.94	891.95	75.83	888.04
87.37	899.00	26.94	891.95	44.94	893.30	88.18	889.03
99.67	900.00	26.94	893.30	99.82	898.01	100.39	890.03
115.77	901.00	32.49	893.80	115.77	899.00	115.77	890.98
-	-	32.49	895.00	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi`	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	23.00	10.00	0.00	18.80	19.00	1.587	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	29.00	5.00	0.00	19.80	19.80	1.921	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	24.00	20.00	0.00	20.00	20.00	2.138	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi` _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Cohesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in SNIFF SEARCH) (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sgci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strength Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Uso CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(°)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1	26.9400	44.9400	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO

X1(m) : Posizione carico da X1

X2(m) : a X2

SX1(kPa) : Carico in X1 (Kpa)

SX2(kPa) : Carico in X2 (Kpa)

Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi):

Componenti distribuzione forza unitaria applicata:

WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- GEOSINTETICI PRESENTI -----

Nota Bene:

PROCEDURA AUTOMATICA CALCOLO MOBILIZZAZIONE FORZA GEOSINTETICI: Disattivata (vedasi manuale SSAP cap.2)

TABELLA GEOSINTETICI

Ngrid	X	Y	L	T	fb	fds	Lws	Lwd	omega
(-)	(m)	(m)	(m)	(kN/m)	(-)	(-)	(m)	(m)	(-)
1	12.1000	891.3000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
2	13.4000	892.3000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
3	14.6000	893.3000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10
4	15.8000	894.3000	8.00	30.00	0.75	0.80	1.00	0.00	0.10

LEGENDA SIMBOLI

Ngrid	: Numero geosintetico
X(m)	: Coordinata X Testa
Y(m)	: Coordinata Y Testa
L(m)	: Lunghezza geosintetico
T(kN/m)	: Resistenza a trazione di progetto
fb(-)	: Fattore di interazione suolo/geosintetico
fds(-)	: Fattore riduzione Direct Sliding
Lws(m)	: Lunghezza risvolto a sinistra
Lwd(m)	: Lunghezza risvolto a destra
Omega(-)	: Coefficiente di mobilizzazione T come reazione orizzontale massima Th(kN/m)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	29.7000	891.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	43.4400	891.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-)	: Numero PALIFICATA
X(m)	: Coordinata X Testa
Y(m)	: Coordinata Y Testa
L(m)	: Lunghezza pali L*
D(m)	: Diametro pali
D2(m)	: Lunghezza apertura tra pali
D1(m)	: Lunghezza interasse tra pali
fNTC	: Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
 ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
 stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 26.94 44.94 891.65

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 4.6 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 2.32 106.51

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 860.99

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 13.89 113.45

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene cosiderata nel caso

di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGENSEN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)

METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310

COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00

FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0
 durante le tutte le verifiche globali.

I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

# DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs #	X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2899 #Lambda= 0.3993	9.945 888.048 17.339 883.953 20.334 883.261 28.611 885.961 35.493 887.309 39.108 889.188 45.283 891.528 50.574 892.666 56.096 895.373 57.851 896.213	39.152 890.460 41.843 890.519 45.730 890.732 49.467 890.957 54.013 892.585 56.976 893.978 61.893 896.468 62.503 896.770			
	X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3872 #Lambda= 0.4324	29.566 882.827 33.956 884.357 42.554 888.811 46.517 890.819 52.942 895.000	X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6234 #Lambda= 0.3567	6.257 890.669 16.248 885.712 22.214 882.822 29.566 882.827 33.956 884.357 42.554 888.811 46.517 890.819 52.942 895.000	6.012 890.643 9.886 888.658 14.191 887.366 23.613 884.731 32.126 887.560 38.239 888.976 47.162 891.109 51.305 891.569 59.830 896.450	
	X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4700 #Lambda= 0.4051	68.909 896.243 71.614 897.683	X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6694 #Lambda= 0.6643	10.898 891.165 18.788 886.688 27.353 885.646 34.264 887.667 42.302 890.844 51.224 892.742 55.707 893.128 63.577 895.184	X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7893 #Lambda= 0.3047	3.921 890.419 9.749 887.668 17.341 884.072 22.070 881.902 31.313 882.735 37.391 883.890 43.949 887.517 48.031 889.660 52.797 893.414 56.803 896.087
	X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6029 #Lambda= 0.5800	26.334 885.437 31.832 887.167 50.028 890.537	X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7016 #Lambda= 0.2047	5.441 890.582 8.142 889.209 10.506 888.706 13.329 887.889 17.630 886.564 20.302 885.791	X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.8044 #Lambda= 1.2500	4.481 890.479 11.685 887.427 20.724 885.265 24.546 885.286 31.084 887.138 35.732 887.974 40.059 890.140 46.753 891.145 56.328 894.734 61.197 896.614

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.290	50128.5	38861.7	3494.5	Surplus
2	1.387	52076.4	37540.9	7027.3	Surplus
3	1.470	51832.8	35261.5	9519.1	Surplus
4	1.603	55004.3	34316.0	13825.0	Surplus
5	1.623	54414.5	33519.3	14191.4	Surplus
6	1.669	54881.3	32875.4	15430.8	Surplus
7	1.702	54075.3	31778.5	15941.1	Surplus
8	1.756	54786.6	31198.9	17347.9	Surplus
9	1.789	50557.7	28255.4	16651.3	Surplus
10	1.804	55365.7	30684.3	18544.5	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 3494.5

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento
FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN
per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,
ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	alpha (°)	W (kN/m)	ru (-)	U (kPa)	phi' (°)	(c',Cu) (kPa)	28.500	0.079	11.02	446.19	0.00	0.00	24.00	20.00
3.419	0.410	-28.32	1.05	0.00	0.00	23.00	10.00	28.579	0.410	11.02	2309.80	0.00	0.00	24.00	20.00
3.829	0.410	-28.32	3.15	0.00	0.00	23.00	10.00	28.989	0.410	11.02	2309.22	0.00	0.00	24.00	20.00
4.239	0.410	-28.32	5.25	0.00	0.00	23.00	10.00	29.399	0.301	11.02	1697.37	0.00	0.00	24.00	20.00
4.648	0.410	-28.32	7.36	0.00	0.00	23.00	10.00	29.700	0.109	11.02	611.26	0.00	0.00	24.00	20.00
5.058	0.410	-28.32	9.46	0.00	0.00	23.00	10.00	29.809	0.410	11.02	2308.06	0.00	0.00	24.00	20.00
5.468	0.410	-28.32	11.56	0.00	0.00	23.00	10.00	30.218	0.082	11.02	460.11	0.00	0.00	24.00	20.00
5.878	0.410	-28.32	13.66	0.00	0.00	23.00	10.00	30.300	0.410	11.02	2307.36	0.00	0.00	24.00	20.00
6.288	0.176	-28.32	6.52	0.00	0.00	23.00	10.00	30.710	0.410	11.02	2306.79	0.00	0.00	24.00	20.00
6.646	0.410	-28.32	16.72	0.00	0.00	29.00	5.00	31.120	0.410	11.02	2306.21	0.00	0.00	24.00	20.00
6.874	0.410	-28.32	18.94	0.00	0.00	29.00	5.00	31.529	0.410	11.02	2305.63	0.00	0.00	24.00	20.00
7.283	0.410	-28.32	21.15	0.00	0.00	29.00	5.00	31.939	0.410	11.02	2305.05	0.00	0.00	24.00	20.00
7.693	0.410	-28.32	23.36	0.00	0.00	29.00	5.00	32.349	0.051	11.02	287.19	0.00	0.00	24.00	20.00
8.103	0.410	-28.32	25.58	0.00	0.00	29.00	5.00	32.400	0.030	11.02	168.72	0.00	0.00	24.00	20.00
8.513	0.410	-28.32	27.79	0.00	0.00	29.00	5.00	32.430	0.060	11.02	337.45	0.00	0.00	24.00	20.00
8.923	0.047	-28.32	3.36	0.00	0.00	29.00	5.00	32.490	0.240	11.02	1351.71	0.00	0.00	24.00	20.00
8.970	0.410	-28.32	30.26	0.00	0.00	29.00	5.00	32.730	0.123	11.02	691.80	0.00	0.00	24.00	20.00
9.380	0.410	-28.32	32.48	0.00	0.00	29.00	5.00	32.853	0.410	31.74	2306.77	0.00	0.00	24.00	20.00
9.790	0.020	-28.32	1.68	0.00	0.00	29.00	5.00	33.263	0.410	31.74	2304.63	0.00	0.00	24.00	20.00
9.810	0.410	-28.32	34.80	0.00	0.00	29.00	5.00	33.672	0.410	31.74	2302.49	0.00	0.00	24.00	20.00
10.220	0.410	-28.32	37.01	0.00	0.00	29.00	5.00	34.082	0.147	31.74	826.20	0.00	0.00	24.00	20.00
10.630	0.410	-28.32	39.22	0.00	0.00	29.00	5.00	34.229	0.410	31.74	2299.60	0.00	0.00	29.00	5.00
11.039	0.410	-28.32	41.43	0.00	0.00	29.00	5.00	34.639	0.410	31.74	2297.48	0.00	0.00	29.00	5.00
11.449	0.410	-28.32	43.64	0.00	0.00	29.00	5.00	35.049	0.410	31.74	2295.35	0.00	0.00	29.00	5.00
11.859	0.195	-28.32	21.54	0.00	0.00	29.00	5.00	35.459	0.410	31.74	2293.23	0.00	0.00	29.00	5.00
12.054	0.016	-29.26	1.81	0.00	0.00	29.00	5.00	35.868	0.410	31.74	2291.11	0.00	0.00	29.00	5.00
12.070	0.410	-29.26	48.19	0.00	0.00	29.00	5.00	36.278	0.247	31.74	1381.87	0.00	0.00	29.00	5.00
12.480	0.410	-29.26	52.80	0.00	0.00	29.00	5.00	36.526	0.410	32.21	2287.69	0.00	0.00	29.00	5.00
12.890	0.410	-29.26	57.40	0.00	0.00	29.00	5.00	36.935	0.410	32.21	2285.53	0.00	0.00	29.00	5.00
13.299	0.410	-29.26	62.00	0.00	0.00	29.00	5.00	37.345	0.410	32.21	2283.38	0.00	0.00	29.00	5.00
13.709	0.410	-29.26	66.61	0.00	0.00	29.00	5.00	37.755	0.410	32.21	2281.22	0.00	0.00	29.00	5.00
14.119	0.410	-29.26	71.21	0.00	0.00	29.00	5.00	38.165	0.410	32.21	2279.06	0.00	0.00	29.00	5.00
14.529	0.410	-29.26	75.81	0.00	0.00	29.00	5.00	38.575	0.410	32.21	2276.90	0.00	0.00	29.00	5.00
14.939	0.410	-29.26	80.41	0.00	0.00	29.00	5.00	38.984	0.166	32.21	919.88	0.00	0.00	29.00	5.00
15.348	0.410	-29.26	85.02	0.00	0.00	29.00	5.00	39.150	0.240	32.21	1331.84	0.00	0.00	29.00	5.00
15.758	0.410	-29.26	89.62	0.00	0.00	29.00	5.00	39.390	0.060	32.21	332.34	0.00	0.00	29.00	5.00
16.168	0.410	-29.26	94.22	0.00	0.00	29.00	5.00	39.450	0.020	32.21	110.76	0.00	0.00	29.00	5.00
16.578	0.022	-29.26	5.27	0.00	0.00	29.00	5.00	39.470	0.410	32.21	2268.31	0.00	0.00	29.00	5.00
16.600	0.410	-29.26	97.74	0.00	0.00	29.00	5.00	39.880	0.410	32.21	2266.05	0.00	0.00	29.00	5.00
17.010	0.410	-29.26	99.68	0.00	0.00	29.00	5.00	40.290	0.410	32.21	2263.80	0.00	0.00	29.00	5.00
17.420	0.410	-29.26	101.62	0.00	0.00	29.00	5.00	40.699	0.410	32.21	2261.54	0.00	0.00	29.00	5.00
17.829	0.410	-29.26	103.56	0.00	0.00	29.00	5.00	41.109	0.166	32.21	914.19	0.00	0.00	29.00	5.00
18.239	0.410	-29.26	105.49	0.00	0.00	29.00	5.00	41.275	0.410	28.28	2258.53	0.00	0.00	29.00	5.00
18.649	0.157	-29.26	40.99	0.00	0.00	29.00	5.00	41.685	0.410	28.28	2256.59	0.00	0.00	29.00	5.00
18.806	0.410	-29.26	108.19	0.00	0.00	24.00	20.00	42.094	0.146	28.28	800.83	0.00	0.00	29.00	5.00
19.216	0.034	-29.26	9.08	0.00	0.00	24.00	20.00	42.240	0.264	28.28	1453.82	0.00	0.00	29.00	5.00
19.250	0.141	-29.26	37.75	0.00	0.00	24.00	20.00	42.504	0.410	28.28	2252.71	0.00	0.00	29.00	5.00
19.391	0.410	-14.58	110.49	0.00	0.00	24.00	20.00	42.914	0.410	28.28	2250.77	0.00	0.00	29.00	5.00
19.801	0.229	-14.58	62.20	0.00	0.00	24.00	20.00	43.324	0.116	28.28	637.61	0.00	0.00	29.00	5.00
20.030	0.410	-14.58	111.97	0.00	0.00	24.00	20.00	43.440	0.294	28.28	1611.22	0.00	0.00	29.00	5.00
20.440	0.410	-14.58	112.91	0.00	0.00	24.00	20.00	43.734	0.410	28.28	2246.89	0.00	0.00	29.00	5.00
20.850	0.410	-14.58	113.86	0.00	0.00	24.00	20.00	44.143	0.410	28.28	2244.95	0.00	0.00	29.00	5.00
21.259	0.410	-14.58	114.81	0.00	0.00	24.00	20.00	44.553	0.387	28.28	2117.17	0.00	0.00	29.00	5.00
21.669	0.410	-14.58	115.76	0.00	0.00	24.00	20.00	44.940	0.410	28.28	41.31	0.00	0.00	29.00	5.00
22.079	0.410	-14.58	116.71	0.00	0.00	24.00	20.00	45.350	0.410	28.28	39.48	0.00	0.00	29.00	5.00
22.489	0.402	-14.58	115.52	0.00	0.00	24.00	20.00	45.760	0.410	28.28	37.65	0.00	0.00	29.00	5.00
22.891	0.410	11.02	117.80	0.00	0.00	24.00	20.00	46.169	0.410	28.28	35.82	0.00	0.00	29.00	5.00
23.301	0.410	11.02	117.17	0.00	0.00	24.00	20.00	46.579	0.410	28.28	34.00	0.00	0.00	29.00	5.00
23.711	0.410	11.02	116.54	0.00	0.00	24.00	20.00	46.989	0.410	28.28	32.17	0.00	0.00	29.00	5.00
24.120	0.410	11.02	115.92	0.00	0.00	24.00	20.00	47.399	0.410	28.28	30.34	0.00	0.00	29.00	5.00
24.530	0.410	11.02	115.29	0.00	0.00	24.00	20.00	47.809	0.020	28.28	1.43	0.00	0.00	29.00	5.00
24.940	0.410	11.02	114.66	0.00	0.00	24.00	20.00	47.828	0.282	43.19	19.40	0.00	0.00	29.00	5.00
25.350	0.410	11.02	114.03	0.00	0.00	24.00	20.00	48.110	0.410	43.19	25.53	0.00	0.00	29.00	5.00
25.760	0.410	11.02	113.41	0.00	0.00	24.00	20.00	48.520	0.410	43.19	22.33	0.00	0.00	29.00	5.00
26.169	0.410	11.02	112.78	0.00	0.00	24.00	20.00	48.930	0.410	43.19	19.12	0.00	0.00	29.00	5.00
26.579	0.361	11.02	98.78	0.00	0.00	24.00	20.00	49.339	0.410	43.19	15.92	0.00	0.00	29.00	5.00
26.940	0.410	11.0													

U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi(') : Angolo di attrito efficace base concio
 c/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)
3.419	0.000	890.365	-0.326	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	7.6176142983E+000	0.043	29.815	26.110
3.829	0.087	890.232	-0.326	2.4644561171E+000	9.8048188171E-003	4.4103661818E+000	0.043	29.815	26.110
4.239	0.175	890.098	-0.326	3.6146230645E+000	2.3048891565E-002	3.3061812898E+000	0.043	21.409	21.887
4.648	0.262	889.965	-0.345	5.1741175495E+000	5.3637174620E-002	4.7599462857E+000	0.043	6.737	9.075
5.058	0.333	889.816	-0.354	7.5157530208E+000	1.2653616914E-001	6.1117499484E+000	0.043	4.061	5.430
5.468	0.416	889.677	-0.324	1.0183151135E+001	2.3899443582E-001	6.8590153609E+000	0.044	3.129	4.097
5.878	0.510	889.551	-0.315	1.3137226182E+001	4.0677931197E-001	8.0834204060E+000	0.045	2.667	3.414
6.288	0.599	889.419	-0.322	1.6808115284E+001	6.8259231427E-001	9.4638626153E+000	0.049	2.369	2.957
6.464	0.637	889.362	-0.328	1.8513439033E+001	8.2426935889E-001	9.6911663606E+000	0.050	2.272	2.555
6.874	0.723	889.227	-0.341	2.2494169722E+001	1.1635008288E+000	1.0769826064E+001	0.055	2.095	2.355
7.283	0.798	889.082	-0.347	2.7340112394E+001	1.6467980494E+000	1.2050308971E+001	0.061	1.953	2.187
7.693	0.880	888.943	-0.332	3.2370294049E+001	2.2006013927E+000	1.2466595752E+001	0.069	1.853	2.064
8.103	0.968	888.810	-0.319	3.7557414696E+001	2.8326102925E+000	1.2810301200E+001	0.078	1.777	1.968
8.513	1.061	888.682	-0.306	4.2869288525E+001	3.5496152795E+000	1.3071142021E+001	0.089	1.716	1.891
8.923	1.159	888.559	-0.300	4.8270187622E+001	4.3572649212E+000	1.3627126011E+001	0.102	1.667	1.827
8.970	1.170	888.545	-0.331	4.8919747588E+001	4.4638178950E+000	1.3908023265E+001	0.103	1.661	1.820
9.380	1.253	888.407	-0.323	5.5429095535E+001	5.6195996902E+000	1.5705705734E+001	0.119	1.611	1.756
9.790	1.347	888.280	-0.310	6.1791741398E+001	6.8686462759E+000	1.5660992317E+001	0.134	1.567	1.702
9.810	1.352	888.274	-0.299	6.2111763821E+001	6.9331749871E+000	1.5673307722E+001	0.135	1.565	1.699
10.220	1.450	888.151	-0.296	6.8580705178E+001	8.3230638290E+000	1.6035880722E+001	0.150	1.526	1.652
10.630	1.551	888.031	-0.288	7.5254360586E+001	9.8630164887E+000	1.6489692163E+001	0.166	1.490	1.610
11.039	1.655	887.915	-0.277	8.2095234167E+001	1.1557167216E+001	1.6852043224E+001	0.183	1.457	1.572
11.449	1.765	887.804	-0.263	8.9065863216E+001	1.3424510018E+001	1.7124031485E+001	0.201	1.427	1.538
11.859	1.882	887.700	-0.240	9.6129651404E+001	1.5507612827E+001	1.6137209961E+001	0.222	1.400	1.509
12.054	1.946	887.659	-0.208	9.9173019020E+001	1.6510845384E+001	1.5696890234E+001	0.231	1.389	1.499
12.070	1.952	887.656	-0.187	9.9426609230E+001	1.6602004039E+001	1.5718725010E+001	0.231	1.388	1.498
12.480	2.105	887.579	-0.179	1.0602338123E+001	1.9110646239E+001	1.6355940044E+001	0.252	1.369	1.478
12.890	2.265	887.510	-0.155	1.1283151841E+002	2.2267914209E+001	1.6276808619E+001	0.276	1.354	1.465
13.299	2.437	887.452	-0.136	1.1936343632E+002	2.6227069240E+001	1.7757971121E+001	0.301	1.345	1.459
13.709	2.612	887.398	-0.134	1.2738549632E+002	3.1941341775E+001	2.7492583627E+001	0.332	1.344	1.462
14.119	2.786	887.342	-0.136	1.4189565310E+002	4.1110900570E+001	4.3728797740E+001	0.372	1.353	1.481
14.529	2.960	887.287	-0.140	1.6322449798E+002	5.2987853678E+001	6.4585853865E+001	0.420	1.372	1.511
14.939	3.131	887.228	-0.141	1.9482856329E+002	6.8375977625E+001	9.0148347135E+001	0.475	1.400	1.554
15.348	3.303	887.171	-0.145	2.3710777237E+002	8.6379457688E+001	1.2064200129E+002	0.524	1.439	1.608
15.758	3.471	887.109	-0.171	2.9370365493E+002	1.0798053066E+002	1.7117441432E+002	0.569	1.488	1.674
16.168	3.623	887.031	-0.218	3.7739793436E+002	1.3638533531E+002	2.4755605332E+002	0.608	1.553	1.758
16.578	3.752	886.930	-0.247	4.9659425023E+002	1.7317349128E+002	3.3408330594E+002	0.640	1.632	1.861
16.600	3.758	886.924	-0.288	5.0411063139E+002	1.7543398153E+002	3.3707814484E+002	0.642	1.637	1.867
17.010	3.870	886.806	-0.299	6.4704483073E+002	2.1752750584E+002	3.6548467439E+002	0.665	1.721	1.979
17.420	3.972	886.679	-0.310	8.0365250145E+002	2.6318034769E+002	3.8288344925E+002	0.681	1.802	2.092
17.829	4.075	886.552	-0.305	9.6084629067E+002	3.0893801039E+002	3.7945865208E+002	0.693	1.872	2.196
18.239	4.181	886.429	-0.293	1.1146470854E+003	3.5403083487E+002	3.6677458930E+002	0.702	1.929	2.287
18.649	4.293	886.312	-0.282	1.2614453419E+003	3.9780141601E+002	3.4657253345E+002	0.709	1.967	2.361
18.806	4.339	886.269	-0.265	1.3152313154E+003	4.1422260876E+002	3.3825459276E+002	0.711	1.974	2.302
19.216	4.461	886.162	-0.260	1.4497368287E+003	4.5639961261E+002	3.0955941464E+002	0.717	1.981	2.336
19.250	4.472	886.153	-0.243	1.4602256669E+003	4.5982679839E+002	3.0753136425E+002	0.718	1.980	2.338
19.391	4.517	886.119	-0.224	1.5033259077E+003	4.7407388344E+002	2.9928208599E+002	0.720	1.974	2.344
19.801	4.534	886.030	-0.212	1.6184957064E+003	5.1417636135E+002	2.7140086647E+002	0.727	1.950	2.346
20.030	4.547	885.983	-0.198	1.6794533729E+003	5.3640726330E+002	2.6509645023E+002	0.731	1.931	2.338
20.440	4.574	885.903	-0.193	1.7874198837E+003	5.7734497841E+002	2.6537592098E+002	0.740	1.886	2.311
20.850	4.602	885.825	-0.187	1.8969486749E+003	6.2062276754E+002	2.6940663433E+002	0.750	1.827	2.271
21.259	4.634	885.750	-0.178	2.0082186550E+003	6.6627758520E+002	2.7383182345E+002	0.761	1.757	2.220
21.669	4.669	885.679	-0.157	2.1213742179E+003	7.1422798980E+002	2.6582191687E+002	0.773	1.677	2.166
22.079	4.718	885.621	-0.119	2.2260794838E+003	7.6009037098E+002	2.3539700158E+002	0.785	1.597	2.118
22.489	4.785	885.582	-0.073	2.3142995660E+003	7.9958667306E+002	1.9512887918E+002	0.796	1.526	2.074
22.891	4.870	885.562	-0.025	2.3848532162E+003	8.3170570905E+002	1.5494267660E+002	0.806	1.469	2.020
23.301	4.790	885.562	0.017	2.4398347296E+003	8.5709337048E+002	1.2097081788E+002	0.815	1.448	1.938
23.711	4.725	885.576	0.051	2.4839977974E+003	8.7668795060E+002	9.1796901623E+001	0.826	1.462	1.826
24.120	4.672	885.604	0.080	2.5150691170E+003	8.9023078302E+002	5.2764255281E+001	0.836	1.505	1.693
24.530	4.630	885.641	0.101	2.5272420285E+003	8.9858145553E+002	-7.4191820406E+001	0.839	1.559	1.568
24.940	4.596	885.686	0.116	2.5144610599E+003	9.0434754355E+002	-6.8951698416E+001	0.835	1.614	1.459
25.350	4.566	885.736	0.130	2.4707309840E+003	9.1203661653E+002	-1.4969444302E+002	0.826	1.663	1.370
25.760	4.543	885.793	0.140	2.3917753318E+003	9.3406004022E+002	-1.8784216044E+002	0.807	1.709	1.295
26.169	4.521	885.851	0.139	2.3167803646E+003	9.7565449574E+002	-1.5527803587E+002	0.780	1.746	1.239
26.579	4.497	885.907	0.137	2.2645134341E+003	1.0381083494E+003	-3.1015231575E+001	0.747	1.774	1.199
26.940	4.476	885.956	0.138	2.2839893010E+003	1.1296702965E+003	2.4502967228E+002	0.711	1.795	1.173
27.350	4.453	886.013	0.139	2.4733173743E+003	1.2772926024E+003	7.8034405562E+002	0.676	1.815	1.151
27.760	4.431	886.070	0.133	2.9235392852E+003	1.4809184599E+003	1.2663614421E+003	0.646	1.834	1.136
28.169	4.403	886.122	0.124	3.5111947495E+003	1.7072028135E+003	1.6245407115E+003	0.620	1.850	1.126
28.500	4.378	886.162	0.118	4.0991488108E+003	1.9059172237E+003	1.9430383326E+003	0.603	1.862	1.121
28.579	4.371	886.171	0.114	4.2560602465E+003	1.9535011239E+003	2.0203207088E+003	0.599	1.865	1.120
28.989	4.338	886.217	0.113	5.1642286497E+003	2.2284269058E+003	2.3230837917E+003	0.581	1.879	1.117
29.399	4.304	886.263	0.123	6.1600001708E+003	2.5192640735E+003	2.7942485629E+003	0.566	1.894	1.117
29.700	4.288	886.305	0.140	7.082529306E+003	2.7832144208E+003	3.2292001803E+003	0.555	1.908	1

29.809	4.282	886.320	0.144	7.4394631809E+003	2.8797777317E+003	3.2331021513E+003	0.551	1.913	1.122
30.218	4.261	886.380	0.144	8.6772281749E+003	3.2415333040E+003	2.7681248758E+003	0.533	1.912	1.129
30.300	4.257	886.391	0.141	8.8992797810E+003	3.3095632363E+003	2.6638511065E+003	0.529	1.911	1.130
30.710	4.235	886.449	0.143	9.8799978976E+003	3.6271045085E+003	2.1964817226E+003	0.512	1.880	1.139
31.120	4.214	886.508	0.155	1.069495895E+004	3.9081729839E+003	1.749110955E+003	0.494	1.826	1.148
31.529	4.202	886.576	0.162	1.1313524514E+004	4.1419378951E+003	1.1654384541E+003	0.476	1.744	1.157
31.939	4.187	886.641	0.162	1.1654623376E+004	4.2975309499E+003	6.4596863106E+002	0.460	1.657	1.165
32.349	4.176	886.709	0.166	1.1842943844E+004	4.4043947309E+003	2.2851558989E+002	0.445	1.567	1.171
32.400	4.174	886.717	0.163	1.1853142633E+004	4.4137275333E+003	1.5097435135E+002	0.443	1.556	1.172
32.430	4.173	886.722	0.166	1.1856812633E+004	4.4184227817E+003	1.1238764794E+002	0.442	1.549	1.172
32.490	4.171	886.732	0.196	1.1862362409E+004	4.4270433181E+003	5.6696459997E+001	0.439	1.533	1.173
32.730	4.173	886.781	0.200	1.1841601736E+004	4.499360036E+003	-2.3994744770E+002	0.429	1.462	1.176
32.853	4.173	886.805	0.229	1.1802481899E+004	4.4519039717E+003	-3.5805657031E+002	0.425	1.426	1.177
33.263	4.018	886.902	0.261	1.1601650558E+004	4.4329894313E+003	-6.0764322887E+002	0.412	1.322	1.179
33.672	3.880	887.018	0.307	1.1304473086E+004	4.3627495323E+003	-8.1861372312E+002	0.399	1.242	1.179
34.082	3.762	887.154	0.337	1.0930735735E+004	4.2549580344E+003	-9.808161620E+002	0.387	1.178	1.176
34.229	3.723	887.206	0.387	1.0782788529E+004	4.2071679109E+003	-1.0381808436E+003	0.383	1.161	1.387
34.639	3.633	887.370	0.432	1.0320077354E+004	4.0456585847E+003	-1.2270511639E+003	0.370	1.117	1.381
35.049	3.570	887.560	0.492	9.7771288497E+003	3.8373370141E+003	-1.4004149400E+003	0.357	1.080	1.372
35.459	3.530	887.773	0.476	9.1723331684E+003	3.5836666153E+003	-1.338540515E+003	0.344	1.052	1.362
35.868	3.454	887.950	0.427	8.68800924581E+003	3.3414725630E+003	-1.2472688538E+003	0.334	1.056	1.352
36.278	3.373	888.123	0.439	8.1501035891E+003	3.078911085E+003	-1.5541969616E+003	0.323	1.061	1.343
36.526	3.335	888.239	0.511	7.7267351330E+003	2.8897621935E+003	-1.9228704852E+003	0.317	1.063	1.337
36.935	3.298	888.459	0.512	6.7953709846E+003	2.5107326518E+003	-2.2432224244E+003	0.310	1.062	1.329
37.345	3.239	888.658	0.462	5.8882475381E+003	2.1586022510E+003	-2.1730342848E+003	0.306	1.060	1.322
37.755	3.160	888.838	0.421	5.0141872065E+003	1.8396199044E+003	-2.1088623072E+003	0.304	1.058	1.318
38.165	3.068	889.004	0.403	4.1598780510E+003	1.5492973081E+003	-2.0877796505E+003	0.305	1.056	1.315
38.575	2.974	889.168	0.383	3.3030965244E+003	1.2812970980E+003	-2.0394058066E+003	0.308	1.057	1.313
38.984	2.866	889.318	0.358	2.4884333314E+003	1.0523785912E+003	-1.7618323899E+003	0.312	1.060	1.312
39.150	2.817	889.374	0.350	2.211042339E+003	9.7177941325E+002	-1.5967121735E+003	0.314	1.062	1.312
39.390	2.752	889.460	0.358	1.8541107056E+003	8.6324151688E+002	-1.3666510931E+003	0.317	1.066	1.312
39.450	2.736	889.481	0.356	1.7739614691E+003	8.3823521656E+002	-1.2786203315E+003	0.317	1.067	1.312
39.470	2.730	889.488	0.356	1.7487703977E+003	8.3011204028E+002	-1.2481439657E+003	0.317	1.067	1.312
39.880	2.618	889.634	0.361	1.3330952167E+003	6.8760643487E+002	-9.0186581730E+002	0.314	1.077	1.312
40.290	2.510	889.784	0.379	1.0096242928E+003	5.6686641889E+002	-6.8212880846E+002	0.307	1.090	1.312
40.699	2.413	889.945	0.402	7.7403993139E+002	4.6553659728E+002	-4.6250406400E+002	0.293	1.106	1.312
41.109	2.323	890.113	0.407	6.3056781809E+002	3.8410575462E+002	-2.0816101902E+002	0.276	1.126	1.313
41.275	2.285	890.179	0.409	6.0558054450E+002	3.5863868940E+002	-1.2226688592E+002	0.268	1.134	1.314
41.685	2.233	890.348	0.420	5.8432031088E+002	3.0293812355E+002	1.1456359339E+001	0.248	1.155	1.315
42.094	2.188	890.523	0.419	6.1496988293E+002	2.5782595530E+002	9.0805644856E+001	0.228	1.175	1.316
42.240	2.167	890.581	0.378	6.2901049643E+002	2.4639674362E+002	1.0586561006E+002	0.223	1.182	1.317
42.504	2.122	890.678	0.339	6.6148759116E+002	2.3087890337E+002	9.0039853895E+001	0.215	1.191	1.318
42.914	2.033	890.810	0.322	6.7751049012E+002	2.1721232927E+002	5.4937471501E+000	0.209	1.203	1.320
43.324	1.945	890.942	0.323	6.6599012549E+002	2.0417234872E+002	-5.7586860765E+001	0.208	1.212	1.322
43.440	1.920	890.979	0.330	6.5833107442E+002	2.0030957191E+002	-7.2424730478E+001	0.208	1.214	1.323
43.734	1.860	891.077	0.346	6.3225132152E+002	1.8912967465E+002	-1.1667428136E+002	0.212	1.220	1.325
44.143	1.785	891.223	0.355	5.6850823795E+002	1.7055118140E+002	-1.8467964835E+002	0.224	1.225	1.329
44.553	1.710	891.369	0.371	4.8089261592E+002	1.4898421785E+002	-2.3091264510E+002	0.245	1.228	1.334
44.940	1.652	891.518	0.415	3.8533351095E+002	1.2570006143E+002	-2.5755639038E+002	0.281	1.232	1.340
45.350	1.612	891.699	0.430	2.7523215566E+002	9.8310867884E+001	-2.4682965341E+002	0.323	1.237	1.349
45.760	1.563	891.871	0.422	1.8303825441E+002	7.3675333592E+001	-1.9780626455E+002	0.360	1.241	1.359
46.169	1.517	892.045	0.420	1.1315211939E+002	5.1710794080E+001	-1.4430462972E+002	0.378	1.248	1.374
46.579	1.467	892.215	0.404	6.4769879084E+001	3.4431893974E+001	-8.8942291888E+001	0.356	1.256	1.395
46.989	1.407	892.376	0.400	4.0220389504E+001	2.2693845508E+001	-4.4282886339E+001	0.296	1.264	1.421
47.399	1.353	892.542	0.425	2.8476760619E+001	1.4320700204E+001	-2.0742250155E+001	0.229	1.272	1.458
47.809	1.315	892.724	0.445	2.3220527997E+001	8.6500016289E+000	-1.0329015908E+001	0.170	1.281	1.511
47.828	1.314	892.734	0.465	2.3017182403E+001	8.4152963489E+000	-1.0195683092E+001	0.167	1.281	1.515
48.110	1.180	892.864	0.485	2.0193746296E+001	6.0796496930E+000	-1.0202620850E+001	0.138	1.285	1.558
48.520	1.000	893.069	0.511	1.5908507553E+001	3.7146368034E+000	-1.0701232085E+001	0.107	1.291	1.640
48.930	0.829	893.283	0.555	1.1423290801E+001	1.9604146820E+000	-1.1847340854E+001	0.086	1.287	1.789
49.339	0.685	893.524	0.674	6.1987306915E+000	1.0188229543E+000	-1.4142991205E+001	0.068	1.267	1.864
49.749	0.612	893.835	0.670	-1.6794224021E+001	3.1605159473E+001	-1.2063809266E+001	0.053	1.313	1.917
50.159	0.465	894.073	0.572	-3.6884581318E+000	1.4334124687E+002	-6.5283423101E+000	0.046	1.495	2.070
50.323	0.402	894.164	0.563	-4.6243286970E+000	-4.9485822430E+002	-4.6708741933E+000	0.044	1.617	2.837
50.733	0.249	894.396	0.637	-5.4831951510E+000	-8.1208856601E+002	5.9805711061E+001	0.043	2.142	3.592
51.143	0.155	894.686	0.668	-4.1341764201E+000	-3.6526385412E+002	5.5241456337E+000	0.043	4.678	7.638
51.552	0.028	894.944	0.668	-9.5574699908E+000	-3.8024317397E+003	1.0166087380E+001	0.043	27.286	31.195

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio

ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio

yt(m) : coordinata Y linea di thrust

yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di thrust

E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio

T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio

E' (kN) : derivata Forza normale interconcio

Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio Zhu et al.(2003)

FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM

FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	dl (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)	TauStrength (kPa)	TauS (kN/m)	28.500	0.079	0.081	11.017	1394.227	112.423	2521.486	203.320
3.419	0.410	0.465	-28.315	-0.948	-0.441	10.892	5.070	28.579	0.410	0.417	11.017	1394.018	581.977	2534.160	1057.965
3.829	0.410	0.465	-28.315	-2.843	-1.323	12.643	5.885	28.989	0.410	0.417	11.017	1393.669	581.831	2540.821	1060.745
4.239	0.410	0.465	-28.315	-4.738	-2.205	14.423	6.714	29.399	0.301	0.307	11.017	1393.366	427.671	2571.407	789.252
4.648	0.410	0.465	-28.315	-6.633	-3.087	16.257	7.567	29.700	0.109	0.111	11.017	58098.676	-6422.673	7730.563	854.596
5.058	0.410	0.465	-28.315	-8.528	-3.969	18.084	8.418	29.809	0.410	0.417	11.017	1392.970	581.539	2571.979	1073.753
5.468	0.410	0.465	-28.315	-10.423	-4.852	19.944	9.284	30.218	0.082	0.083	11.017	1392.761	115.929	2562.247	213.273
5.878	0.410	0.465	-28.315	-12.318	-5.734	21.917	10.202	30.300	0.410	0.417	11.017	1392.551	581.364	2551.089	1065.032
6.288	0.176	0.200	-28.315	-13.672	-2.736	23.277	4.657	30.710	0.410	0.417	11.017	1392.202	581.218	2533.850	1057.835
6.646	0.410	0.465	-28.315	-15.078	-7.019	23.917	11.133	31.120	0.410	0.417	11.017	1391.853	581.073	2511.670	1048.575
6.874	0.410	0.465	-28.315	-17.075	-7.948	26.657	12.408	31.529	0.410	0.417	11.017	1391.504	580.927	2475.407	1033.436
7.283	0.410	0.465	-28.315	-19.072	-8.878	29.222	13.602	31.939	0.410	0.417	11.017	1391.154	580.781	2452.576	1023.905
7.693	0.410	0.465	-28.315	-21.069	-9.807	31.806	14.805	32.349	0.051	0.052	11.017	1390.958	72.362	2437.654	126.814
8.103	0.410	0.465	-28.315	-23.066	-10.737	34.406	16.015	32.400	0.030	0.031	11.017	1390.943	42.512	2432.720	74.352
8.513	0.410	0.465	-28.315	-25.063	-11.666	37.020	17.232	32.430	0.060	0.061	11.017	1390.965	85.025	2430.358	148.559
8.923	0.047	0.054	-28.315	-26.177	-1.412	38.623	2.083	32.490	0.240	0.245	11.017	1392.917	340.577	2424.675	592.848
8.970	0.410	0.465	-28.315	-27.290	-12.703	40.518	18.860	32.730	0.123	0.125	11.017	1392.897	174.306	2409.803	301.560
9.380	0.410	0.465	-28.315	-29.284	-13.631	43.134	20.078	32.853	0.410	0.482	31.740	2770.866	1335.146	1774.931	855.253
9.790	0.020	0.023	-28.315	-30.331	-0.704	44.500	1.032	33.263	0.410	0.482	31.740	2768.297	1333.908	1805.278	869.876
9.810	0.410	0.465	-28.315	-31.378	-14.606	45.983	21.404	33.672	0.410	0.482	31.740	2765.729	1332.671	1827.047	880.365
10.220	0.410	0.465	-28.315	-33.372	-15.534	48.733	22.684	34.082	0.147	0.173	31.740	2763.984	478.197	1841.710	318.635
10.630	0.410	0.465	-28.315	-35.366	-16.462	51.494	23.969	34.229	0.410	0.482	31.740	2762.249	1330.994	2237.957	1078.363
11.039	0.410	0.465	-28.315	-37.361	-17.391	54.299	25.275	34.639	0.410	0.482	31.740	2759.702	1329.767	2256.102	1087.106
11.449	0.410	0.465	-28.315	-39.355	-18.319	57.205	26.628	35.049	0.410	0.482	31.740	2757.155	1328.539	2273.616	1095.545
11.859	0.195	0.221	-28.315	-40.826	-9.039	59.034	13.071	35.459	0.410	0.482	31.740	2754.608	1327.312	2266.684	1092.205
12.054	0.016	0.019	-29.259	-42.426	-0.785	59.327	1.098	35.868	0.410	0.482	31.740	2752.061	1326.085	2273.503	1095.491
12.070	0.410	0.470	-29.259	-44.598	-20.948	62.290	29.259	36.278	0.247	0.291	31.740	2750.019	799.820	2293.626	667.082
12.480	0.410	0.470	-29.259	-48.858	-22.949	68.733	32.285	36.526	0.410	0.482	32.206	2765.364	1339.276	2305.055	1116.347
12.890	0.410	0.470	-29.259	-53.117	-24.950	75.538	35.482	36.935	0.410	0.482	32.206	2762.754	1338.012	2290.905	1109.494
13.299	0.410	0.470	-29.259	-57.377	-26.951	84.605	39.740	37.345	0.410	0.482	32.206	2760.144	1336.748	2273.935	1101.275
13.709	0.410	0.470	-29.259	-61.637	-28.952	97.705	45.893	37.755	0.410	0.482	32.206	2757.534	1335.484	2258.990	1094.037
14.119	0.410	0.470	-29.259	-65.896	-30.952	109.030	51.213	39.390	0.060	0.071	32.206	2743.708	194.558	2194.395	155.606
14.529	0.410	0.470	-29.259	-70.156	-32.953	122.262	57.428	39.450	0.020	0.024	32.206	2743.362	64.844	2192.166	51.816
14.939	0.410	0.470	-29.259	-74.415	-34.954	133.370	62.646	39.470	0.410	0.482	32.206	2741.932	1327.928	2180.263	1055.909
15.348	0.410	0.470	-29.259	-78.675	-36.955	146.807	68.957	39.880	0.410	0.482	32.206	2739.205	1326.607	2168.340	1050.135
15.758	0.410	0.470	-29.259	-82.935	-38.956	167.849	78.841	40.290	0.410	0.482	32.206	2736.478	1325.286	2157.480	1044.875
16.168	0.410	0.470	-29.259	-87.194	-40.957	192.638	90.485	40.699	0.410	0.482	32.206	2735.751	1323.966	2146.400	1039.509
16.578	0.022	0.026	-29.259	-89.440	-2.290	206.311	5.283	41.109	0.166	0.196	32.206	2731.836	535.189	2136.587	418.575
16.600	0.410	0.470	-29.259	-90.453	-42.487	208.973	98.158	41.275	0.410	0.465	32.206	2725.313	1332.955	2227.257	1078.669
17.010	0.410	0.470	-29.259	-92.246	-43.329	219.480	103.093	41.685	0.410	0.465	32.206	2720.866	1330.219	2246.906	1088.185
17.420	0.410	0.470	-29.259	-94.039	-44.171	221.792	104.179	42.094	0.146	0.165	32.206	2716.748	1329.558	2230.540	1072.713
17.829	0.410	0.470	-29.259	-95.831	-45.013	222.279	104.408	42.240	0.264	0.300	32.206	2715.534	1327.751	2229.456	689.437
18.239	0.410	0.470	-29.259	-97.624	-45.856	221.207	103.904	42.504	0.410	0.465	32.206	2715.842	1190.207	2293.088	1067.012
18.649	0.157	0.180	-29.259	-98.865	-17.817	220.333	39.707	42.914	0.410	0.465	32.206	2714.932	1189.181	2290.954	1066.019
18.806	0.410	0.470	-29.259	-100.115	-47.026	204.070	95.855	43.324	0.116	0.132	32.206	2714.224	336.875	2289.847	302.007
19.216	0.034	0.039	-29.259	-101.098	-3.946	202.948	7.922	43.440	0.294	0.333	32.206	2711.266	423.875	2671.615	890.789
19.250	0.141	0.162	-29.259	-101.490	-16.409	203.634	32.924	43.734	0.410	0.465	32.206	2709.554	768.119	2297.456	689.437
19.391	0.410	0.423	-14.585	-50.050	-21.193	205.821	87.151	44.143	0.410	0.465	32.206	2709.027	1186.105	2287.305	1064.321
19.801	0.229	0.237	-14.585	-50.385	-11.931	205.963	48.770	44.553	0.387	0.439	32.206	2708.288	1118.596	2286.212	1004.108
20.030	0.410	0.423	-14.585	-50.720	-21.476	208.841	88.430	44.940	0.410	0.465	32.206	2707.453	41.932	2130.108	1074.932
20.440	0.410	0.423	-14.585	-51.149	-21.658	213.998	90.613	45.350	0.410	0.465	32.206	2706.249	1192.257	2305.340	1072.713
20.850	0.410	0.423	-14.585	-51.579	-21.840	219.220	92.825	45.760	0.410	0.465	32.206	2705.756	423.113	2300.588	380.126
21.259	0.410	0.423	-14.585	-52.008	-22.022	224.298	94.975	46.169	0.410	0.465	32.206	2704.278	40.677	18.928	45.899
21.669	0.410	0.423	-14.585	-52.438	-22.204	221.551	93.812	46.579	0.410	0.465	32.206	2703.866	17.961	42.579	19.813
22.079	0.410	0.423	-14.585	-52.867	-22.386	211.169	89.416	46.989	0.410	0.465	32.206	2703.523	16.995	39.834	18.535
22.489	0.402	0.416	-14.585	-53.293	-22.158	200.028	83.168	47.399	0.410	0.465	32.206	2702.446	34.446	16.028	37.264
22.891	0.410	0.417	11.017	71.093	29.680	153.405	64.044	47.809	0.020	0.023	32.206	2701.357	0.755	36.068	0.816
23.301	0.410	0.417	11.017	70.715	29.522	150.113	62.670	47.828	0.282	0.386	43.191	36.650	14.154	27.015	10.433
23.711	0.410	0.417	11.017	70.336	29.364	146.704	61.246	48.110	0.410	0.562	43.191	33.142	18.6		

FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE*,**

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1-----

Coordinata X Testa (m): 29.7000

Coordinata Y Testa (m): 891.9500

Lunghezza pali L (m)* : 30.00

Diametro pali D(m): 1.20

Interasse tra pali D1(m): 3.20

Lunghezza apertura tra pali D2(m): 2.00

Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018): 1.00

Massima % mobilizzazione di resistenza teorica plasticizzazione Suolo-Palo: 100.00

PROFONDITA' SUPERFICIE DI SCORRIMENTO H (m) : 12.98

PENDENZA LOCALE INTERSEZIONE SUP. SCORRIMENTO-PALO alpha (gradi) : 11.02

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: ATTIVATA

CRITERIO DI SPINTA ASSUNTO: Minima tra mobilizzazione massima assunta e spinta E(x) reale

MODELLO DI CALCOLO UTILIZZATO: KUMAR E HALL(2006)

--- PARAMETRI MASSIMI TEORICI IN CONDIZIONI DI PLASTICIZZAZIONE INTERFACCIA SUOLO PALO SECONDO TEORIA PLASTICIZZAZIONE ITO E MATSUI(1981) / KUMAR E HALL(2006)

FORZA UNITARIA SU PALO (Massima teorica) LOCALIZZATA ALLA TESTA PALO qz0 (kN/m) : 79858.67

FORZA UNITARIA su PALO (Massima teorica) LOCALIZZATA ALLA BASE SUP. SCORRIMENTO qzmax (kN/m) : 325168.81

FORZA REAZIONE TOTALE UNITARIA (massima teorica per fronte larghezza 1 m) SU PALIFICATA Fp (kN/m) : 628584.85

--- PARAMETRI FORZE E SFORZI MOBILITATI CALCOLATI E APPLICATI NELLA VERIFICA ---

FORZA REAZIONE TOTALE UNITARIA (Mobilizzata per fronte larghezza 1 m) SU PALIFICATA Fpm (kN/m) : 6691.63

COEFFICIENTE DI MOBILIZZAZIONE TOTALE CALCOLATO E APPLICATO alphaM (-) : 0.0106

FORZA UNITARIA SU PALO (mobilizzata) LOCALIZZATA ALLA TESTA PALO qz0m (kN/m) : 850.14

FORZA UNITARIA SU PALO (mobilizzata) LOCALIZZATA ALLA BASE SUP SCORRIMENTO qzmaxm (kN/m) : 3461.60

SFORZO DI TAGLIO (Mobilizzato Stimato) SU PALO LOCALIZZATO SU SUP. SCORRIMENTO TAUpm (kPa) : 1393.366

PALIFICATA N.2-----

Coordinata X Testa (m): 43.4400

Coordinata Y Testa (m): 891.9500

Lunghezza pali L (m)* : 30.00

Diametro pali D(m): 1.20

Interasse tra pali D1(m): 3.20

Lunghezza apertura tra pali D2(m): 2.00

Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018): 1.00

Massima % mobilizzazione di resistenza teorica plasticizzazione Suolo-Palo: 100.00

PROFONDITA' SUPERFICIE DI SCORRIMENTO H (m) : 5.94

PENDENZA LOCALE INTERSEZIONE SUP. SCORRIMENTO-PALO alpha (gradi) : 28.28

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: ATTIVATA

CRITERIO DI SPINTA ASSUNTO: Minima tra mobilizzazione massima assunta e spinta E(x) reale

MODELLO DI CALCOLO UTILIZZATO: KUMAR E HALL(2006)

--- PARAMETRI MASSIMI TEORICI IN CONDIZIONI DI PLASTICIZZAZIONE INTERFACCIA SUOLO PALO SECONDO TEORIA PLASTICIZZAZIONE ITO E MATSUI(1981) / KUMAR E HALL(2006)

FORZA UNITARIA SU PALO (Massima teorica) LOCALIZZATA ALLA TESTA PALO qz0 (kN/m) : 330058.87

FORZA UNITARIA su PALO (Massima teorica) LOCALIZZATA ALLA BASE SUP. SCORRIMENTO qzmax (kN/m) : 632434.20

FORZA REAZIONE TOTALE UNITARIA (massima teorica per fronte larghezza 1 m) SU PALIFICATA Fp (kN/m) : 434716.12

--- PARAMETRI FORZE E SFORZI MOBILITATI CALCOLATI E APPLICATI NELLA VERIFICA ---

FORZA REAZIONE TOTALE UNITARIA (Mobilizzata per fronte larghezza 1 m) SU PALIFICATA Fpm (kN/m) : 484.80

COEFFICIENTE DI MOBILIZZAZIONE TOTALE CALCOLATO E APPLICATO alphaM (-) : 0.0011

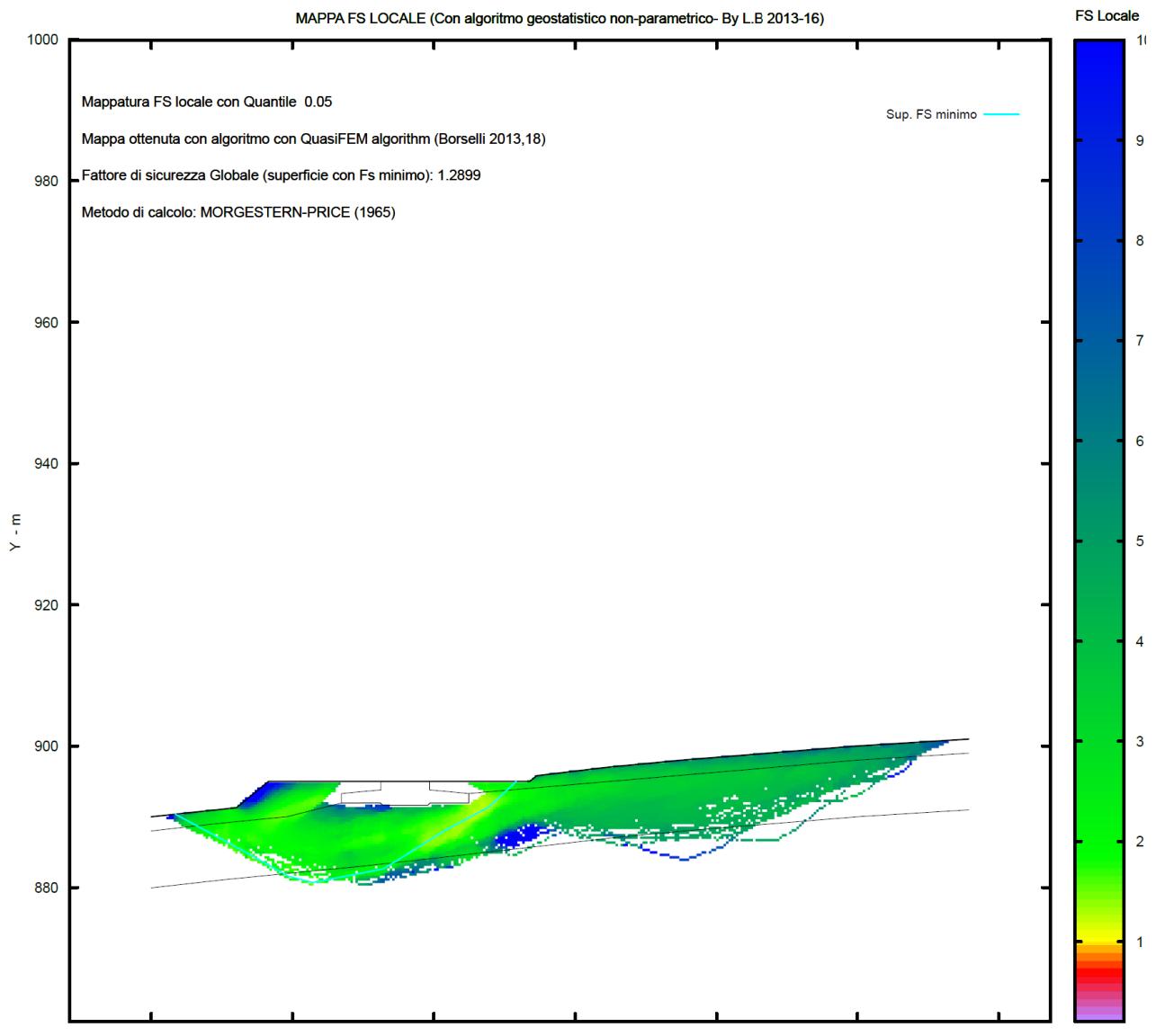
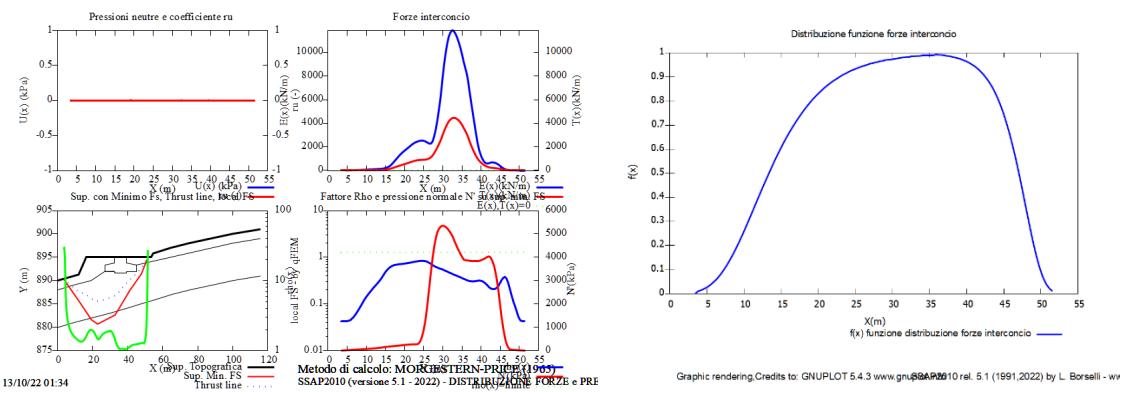
FORZA UNITARIA SU PALO (mobilizzata) LOCALIZZATA ALLA TESTA PALO qz0m (kN/m) : 368.08

FORZA UNITARIA SU PALO (mobilizzata) LOCALIZZATA ALLA BASE SUP SCORRIMENTO qzmaxm (kN/m) : 705.29

SFORZO DI TAGLIO (Mobilizzato Stimato) SU PALO LOCALIZZATO SU SUP. SCORRIMENTO TAUpm (kPa) : 2554.224

RISULTATI INTERAZIONI CON SISTEMA DI GEOGRIGLIE/GEOSINTETICI

Nessuna Intersezione e interazione tra superficie con FS minimo e Sistema di Geogriglie/Geosintetici



SSAP 5.1 (2022) - Slope Stability Analysis Program
 Software by Dr.GeoL. L.Borselli www.lorenzo-borselli.eu
 SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 13/10/2022
 Località : SANTAGATA 10
 Descrizione :
 [n] = N. strato o lente

Modello di calcolo : Morgenstern - Price (1965)

DATI IN SUP. CON MINOR Fs

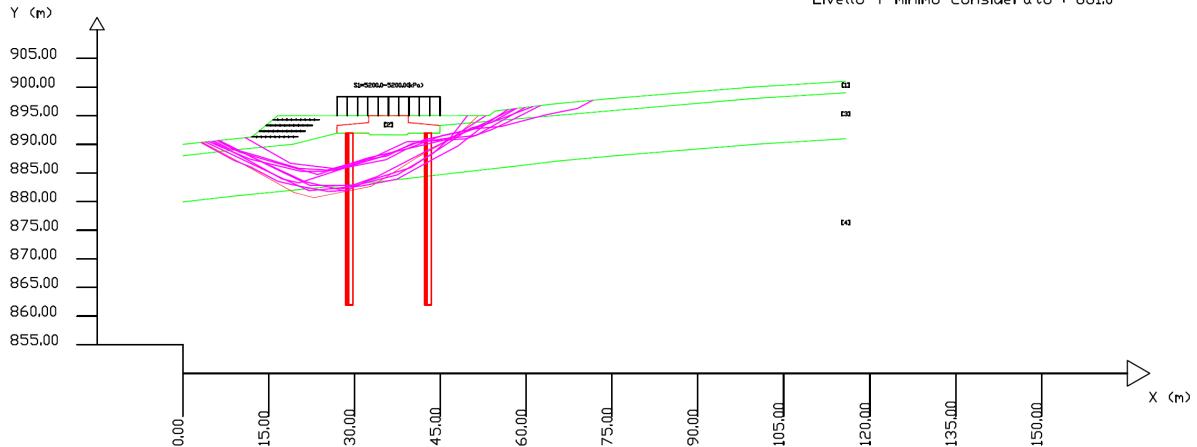
Fs minimo : 1.2899
 Range Fs : 1.2899 - 1.8044
 Differenza % Range Fs : 28.51
 Coefficiente Sismico orizzontale - Khi : 0.062
 Coefficiente Sismico verticale - Kv : 0.031

S_n --> Sovraccarico

Presenza Geogriglie (Per i dati vedi il report)
 Presenza Pallificate (Per i dati vedi il report)

GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM

Campione Superfici - N_s : 5000
 Lunghezza media segmenti (m) : 4,6
 Range X Inizio generazione : 2,3 - 106,5
 Range X termine generazione : 13,9 - 113,5
 Livello Y minimo considerato : 861,0



# Parametri Geotecnici degli strati # -----												
N.	phi' deg	C' kPa	Cu kPa	Gamm KN/m ³	GammSat KN/m ³	sgcl MPa	GSI	m	D	ml	"	"
1	23,00	10,00	0	18,80	19,00	0	"	0	0	0	"	0
2	70,00	500,00	0	25,00	25,00	0	"	0	0	0	"	0
3	29,00	5,00	0	19,80	20,00	0	"	0	0	0	"	0
4	24,00	20,00	0	20,00	20,00	0	"	0	0	0	"	0

Report elaborazioni

SSAP 5.1 - Slope Stability Analysis Program (1991,2022)

WWW.SSAP.EU

Build No. 12804

BY

Dr. Geol. LORENZO BORSELLI

UASLP, San Luis Potosi, Mexico

e-mail: lborselli@gmail.com

CV e WEB page personale: WWW.LORENZO-BORSELLI.EU

Ricercatore Associato CNR-IRPI

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 4 giugno 2022

File report: D:\Documenti\Lavnaz\Eolico\MEZZINA\IVPC MONT-ANZ-AGA\VERIFICHE STABILITA\SANTAGATA\SSAP AGATA\AGA-11\report ag11.txt

Data: 13/10/2022

Localita': SANTAGATA 11

Descrizione:

Modello pendio: mod-ag11.mod

----- PARAMETRI DEL MODELLO DEL PENDIO -----

__ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X,Y (in m) __

SUP T.	SUP 2	SUP 3	SUP 4				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	843.00	61.67	855.00	0.00	840.95	0.00	832.76
4.55	844.00	68.57	855.00	4.94	842.04	6.48	834.19
10.32	845.00	68.57	853.80	10.68	843.03	12.14	835.17
15.39	846.00	74.12	853.30	15.82	844.04	17.50	836.22
19.66	847.00	74.12	851.95	20.10	845.05	21.87	837.25
24.24	848.00	68.63	851.95	24.64	846.04	26.23	838.20
29.53	849.00	68.33	851.65	29.90	847.03	31.38	839.17
34.85	850.00	61.91	851.65	35.18	848.03	36.53	840.14
40.75	851.00	61.61	851.95	41.65	849.02	42.74	841.09
44.06	855.00	56.12	851.95	49.91	850.01	50.81	842.06
61.67	855.00	56.12	853.30	56.12	851.95	60.33	843.07
68.57	855.00	61.67	853.80	61.61	851.95	68.22	844.11
72.62	855.00	61.67	855.00	61.91	851.65	74.02	845.13
74.12	855.00	-	-	68.33	851.65	79.76	846.00
89.63	855.00	-	-	68.63	851.95	79.98	846.00
97.26	855.00	-	-	74.12	851.95	81.72	846.00
102.27	858.47	-	-	98.26	854.18	90.57	847.06
109.29	859.00	-	-	100.26	856.01	101.07	848.05
109.29	859.00	-	-	109.48	857.01	110.25	849.05
121.09	860.00	-	-	121.09	857.99	121.09	849.96

-- ASSENZA DI FALDA --

----- PARAMETRI GEOMECCANICI -----

fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	23.00	10.00	0.00	18.80	19.00	1.587	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	70.00	500.00	0.00	25.00	25.00	1000.000	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	29.00	5.00	0.00	19.80	19.80	1.921	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	24.00	20.00	0.00	20.00	20.00	2.138	0.00	0.00	0.00

LEGENDA: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)

C' _____ Cohesione efficace (in Kpa)

Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)

Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)

Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)

STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH') (adimensionale)

--- SOLO Per AMMASI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-

sigci _____ Resistenza Complessione Uniaxiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

Fattore di riduzione NTC2018: gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

Usa CRITERIO DI ROTTURA Hoek et al.(2002,2006) - non-lineare - Generalizzato, secondo Lei et al.(2016)

----- SOVRACCARICHI PRESENTI -----

Nota Bene:

##Nota: la distribuzione del carico e delle forze unitarie puo' variare

in modo lineare tra gli estremi di coordinate X1 e X2

TABELLA SOVRACCARICHI IN SUPERFICIE

N.	X1	X2	SX1	SX2	Alpha	WsH1	WsH2	WsV1	WsV2
(m)	(m)	(kPa)	(kPa)	(°)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1	56.1200	74.1200	5200.00	5200.00	90.00	0.00	0.00	5200.00	5200.00

LEGENDA SIMBOLI

N. : NUMERO SOVRACCARICO
 X1(m) : Posizione carico da X1
 X2(m) : a X2
 SX1(kPa) : Carico in X1 (kPa)
 SX2(kPa) : Carico in X2 (kPa)
 Alpha(°) : Inclinazione carico (gradi):
 Componenti distribuzione forza unitaria applicata:
 WsH1,WsH2(kN/m) : forza unitaria Orizzontale (per metro di proiezione Verticale) : da X1 a X2 (vedasi cap.2 manuale)
 WsV1,WsV2(kN/m) : forza unitaria Verticale (per metro di proiezione Orizzontale) : da X1 a X2 (vedasi Cap.2 manuale)

----- PALIFICATE PRESENTI -----

Nota Bene:

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

Procedura calcolo automatico forza mobilitata su palificata: Attivata

TABELLA PALIFICATE

N.	X	Y	L	D	D2	D1	fNTC
(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(-)
1	58.8800	851.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00
2	72.6200	851.9500	30.00	1.20	2.00	3.20	1.00

LEGENDA SIMBOLI

N.(-) : Numero PALIFICATA
 X(m) : Coordinata X Testa
 Y(m) : Coordinata Y Testa
 L(m) : Lunghezza pali L*
 D(m) : Diametro pali
 D2(m) : Lunghezza apertura tra pali
 D1(m) : Lunghezza interasse tra pali
 fNTC : Fattore riduttivo resistenza palificata (NTC 2018)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza, ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

----- INFORMAZIONI GENERAZIONE SUPERFICI RANDOM -----

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)

FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO

COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO :	56.12	74.12	851.65
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*:	4.8	(+/-) 50%	
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax):	2.42		111.40
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin):		808.24	
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax):	14.53		118.67

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

*NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene cosiderata nel caso di uso del motore di ricerca NEW RANOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----

METODO DI CALCOLO : MORGENSEN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0620
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0310
 COEFFICIENTE c=Kv/Kh UTILIZZATO : 0.5000
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE IN TESTA (kN/m): 0.00
 FORZA ORIZZONTALE ADDIZIONALE ALLA BASE (kN/m): 0.00

N.B. Le forze orizzontali addizionali in testa e alla base sono poste uguali a 0 durante le tutte le verifiche globali.
 I valori >0 impostati dall'utente sono utilizzati solo in caso di verifica singola

----- RISULTATO FINALE ELABORAZIONI -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON

MINOR Fs #

44.812 853.046

44.814 852.720

45.438 853.728

45.228 853.011

46.322 854.717

46.203 854.005

46.547 855.000

47.178 854.927

X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore

di sicurezza(FS)= 1.3371 #Lambda= 0.7145

40.109 850.891

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di

40.718 850.541

sicurezza(FS)= 1.3465 #Lambda= 0.8918

41.255 850.549

40.754 851.005

41.771 850.746

41.293 850.839

43.028 851.296

42.131 851.048

43.472 851.659

42.969 851.609

44.056 852.242

43.867 852.094

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di

sicurezza(FS)= 1.3541 #Lambda= 0.6532

39.811 850.841

41.024 850.211

41.805 850.340

42.844 850.826

43.887	851.526				44.051	852.344
44.675	852.189	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3725 #Lambda= 0.6925	45.141	853.210
45.226	852.677				45.841	853.714
46.480	853.690	39.923	850.860		46.919	854.862
47.319	854.628	40.915	850.518		47.036	855.000
47.652	855.000	41.870	850.762			
		43.154	851.451			
		43.788	852.078	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3778 #Lambda= 0.6999
		45.008	853.376			
		46.273	854.553	40.591	850.973	
		46.586	855.000			
				41.484	851.025	
				42.915	851.360	
				43.869	851.971	
		X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3727 #Lambda= 0.7580	45.329	853.354
					46.623	854.880
		40.855	851.127		46.707	855.000
		41.808	851.206			
		42.765	851.543			
		X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3648 #Lambda= 0.8081	43.599	852.121
					45.052	853.682
					46.131	855.000
					40.713	850.994
					41.557	850.938
					42.833	851.192
		X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3741 #Lambda= 0.8161	44.084	851.970
					45.557	853.264
		40.337	850.930		46.595	854.112
		41.055	850.868		47.362	855.000
		41.879	851.103			
		43.305	851.852			

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.337	156.8	117.3	16.1	Surplus
2	1.347	152.2	113.0	16.6	Surplus
3	1.354	208.5	154.0	23.7	Surplus
4	1.361	139.4	102.4	16.5	Surplus
5	1.365	135.3	99.1	16.3	Surplus
6	1.372	158.1	115.2	19.9	Surplus
7	1.373	121.3	88.3	15.3	Surplus
8	1.374	147.5	107.4	18.7	Surplus
9	1.378	147.3	106.9	19.0	Surplus
10	1.381	165.5	119.8	21.6	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 15.3

Note: FTR --> Forza totale Resistente lungo la superficie di scivolamento

FTA --> Forza totale Agente lungo la superficie di scivolamento

IMPORTANTE! : Il Deficit o il Surplus di resistenza viene espresso in kN per metro di LARGHEZZA rispetto al fronte della scarpata,

TABELLA PARAMETRI CONCILIATIVI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOB ES

X	dx	alpha	W	ru	U	phi'	(c',Cu)		41.974	0.101	23.62	3.31	0.00	0.00	23.00	10.00
(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)	(°)	(kPa)		42.075	0.101	23.62	3.46	0.00	0.00	23.00	10.00
40.109	0.101	-29.94	0.07	0.00	0.00	23.00	10.00		42.176	0.101	23.62	3.61	0.00	0.00	23.00	10.00
40.211	0.101	-29.94	0.22	0.00	0.00	23.00	10.00		42.278	0.101	23.62	3.77	0.00	0.00	23.00	10.00
40.312	0.101	-29.94	0.37	0.00	0.00	23.00	10.00		42.379	0.101	23.62	3.92	0.00	0.00	23.00	10.00
40.413	0.101	-29.94	0.52	0.00	0.00	23.00	10.00		42.480	0.101	23.62	4.07	0.00	0.00	23.00	10.00
40.515	0.101	-29.94	0.67	0.00	0.00	23.00	10.00		42.582	0.101	23.62	4.23	0.00	0.00	23.00	10.00
40.616	0.101	-29.94	0.82	0.00	0.00	23.00	10.00		42.683	0.057	23.62	2.45	0.00	0.00	23.00	10.00
40.717	0.001	-29.94	0.00	0.00	0.00	23.00	10.00		42.740	0.101	23.62	4.47	0.00	0.00	23.00	10.00
40.718	0.032	0.91	0.28	0.00	0.00	23.00	10.00		42.841	0.101	23.62	4.62	0.00	0.00	23.00	10.00
40.750	0.101	0.91	1.02	0.00	0.00	23.00	10.00		42.943	0.085	23.62	4.01	0.00	0.00	23.00	10.00
40.851	0.101	0.91	1.26	0.00	0.00	23.00	10.00		43.028	0.101	39.26	4.87	0.00	0.00	23.00	10.00
40.953	0.101	0.91	1.49	0.00	0.00	23.00	10.00		43.129	0.101	39.26	4.94	0.00	0.00	23.00	10.00
41.054	0.101	0.91	1.73	0.00	0.00	23.00	10.00		43.231	0.101	39.26	5.02	0.00	0.00	23.00	10.00
41.155	0.100	0.91	1.93	0.00	0.00	23.00	10.00		43.332	0.101	39.26	5.10	0.00	0.00	23.00	10.00
41.255	0.101	20.85	2.17	0.00	0.00	23.00	10.00		43.433	0.039	39.26	1.99	0.00	0.00	23.00	10.00
41.356	0.101	20.85	2.33	0.00	0.00	23.00	10.00		43.472	0.101	44.98	5.19	0.00	0.00	23.00	10.00
41.458	0.101	20.85	2.50	0.00	0.00	23.00	10.00		43.574	0.101	44.98	5.23	0.00	0.00	23.00	10.00
41.559	0.091	20.85	2.38	0.00	0.00	23.00	10.00		43.675	0.101	44.98	5.27	0.00	0.00	23.00	10.00
41.650	0.101	20.85	2.81	0.00	0.00	23.00	10.00		43.776	0.101	44.98	5.31	0.00	0.00	23.00	10.00
41.751	0.020	20.85	0.56	0.00	0.00	23.00	10.00		43.878	0.101	44.98	5.36	0.00	0.00	23.00	10.00
41.771	0.101	23.62	3.00	0.00	0.00	23.00	10.00		43.979	0.077	44.98	4.09	0.00	0.00	23.00	10.00
									44.056	0.004	46.76	0.21	0.00	0.00	23.00	10.00

44.060	0.101	46.76	5.30	0.00	0.00	23.00	10.00		45.420	0.018	47.44	0.44	0.00	0.00	23.00	10.00
44.161	0.101	46.76	5.09	0.00	0.00	23.00	10.00		45.438	0.101	48.21	2.39	0.00	0.00	23.00	10.00
44.263	0.101	46.76	4.88	0.00	0.00	23.00	10.00		45.539	0.101	48.21	2.17	0.00	0.00	23.00	10.00
44.364	0.101	46.76	4.67	0.00	0.00	23.00	10.00		45.641	0.101	48.21	1.94	0.00	0.00	23.00	10.00
44.465	0.101	46.76	4.46	0.00	0.00	23.00	10.00		45.742	0.101	48.21	1.72	0.00	0.00	23.00	10.00
44.567	0.101	46.76	4.24	0.00	0.00	23.00	10.00		45.843	0.101	48.21	1.50	0.00	0.00	23.00	10.00
44.668	0.101	46.76	4.03	0.00	0.00	23.00	10.00		45.945	0.101	48.21	1.27	0.00	0.00	23.00	10.00
44.769	0.043	46.76	1.65	0.00	0.00	23.00	10.00		46.046	0.101	48.21	1.05	0.00	0.00	23.00	10.00
44.812	0.101	47.44	3.73	0.00	0.00	23.00	10.00		46.147	0.101	48.21	0.83	0.00	0.00	23.00	10.00
44.914	0.101	47.44	3.51	0.00	0.00	23.00	10.00		46.249	0.074	48.21	0.46	0.00	0.00	23.00	10.00
45.015	0.101	47.44	3.30	0.00	0.00	23.00	10.00		46.322	0.101	51.61	0.43	0.00	0.00	23.00	10.00
45.116	0.101	47.44	3.08	0.00	0.00	23.00	10.00		46.424	0.101	51.61	0.18	0.00	0.00	23.00	10.00
45.218	0.101	47.44	2.86	0.00	0.00	23.00	10.00		46.525	0.022	51.61	0.01	0.00	0.00	23.00	10.00
45.319	0.101	47.44	2.65	0.00	0.00	23.00	10.00									

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
 dx(m) : Larghezza concio
 alpha(°) : Angolo pendenza base concio
 W(kN/m) : Forza peso concio
 ru(-) : Coefficiente locale pressione interstiziale
 U(kPa) : Pressione totale dei pori base concio
 phi'(°) : Angolo di attrito efficace base concio
 c'/Cu (kPa) : Cohesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	yt (m)	yt' (-)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	rho(x) (-)	FS_qFEM (-)	FS_srmFEM (-)							
40.109	0.000	850.891	-0.330	0.0000000000E+000	0.0000000000E+000	2.3185175129E+000	0.045	2.792	2.507							
40.211	0.025	850.858	-0.330	4.6109203373E-001	3.2903650602E-003	6.7811058273E+000	0.045	2.792	2.507							
40.312	0.050	850.824	-0.330	1.3744366156E+000	4.5503562242E-002	1.3255722538E+001	0.051	1.638	1.501							
40.413	0.075	850.791	-0.370	3.1478441486E+000	2.5516140203E-001	2.3754817715E+001	0.080	1.459	1.269							
40.515	0.092	850.749	-0.284	6.1892105030E+000	8.7172558686E-001	2.3712967412E+001	0.128	1.610	1.203							
40.616	0.134	850.734	-0.116	7.9541355569E+000	1.3550653718E+000	1.6397512768E+001	0.178	1.704	1.187							
40.717	0.185	850.726	-0.074	9.5127601610E+000	1.8843317151E+000	1.4738056361E+001	0.248	1.803	1.188							
40.718	0.185	850.726	0.046	9.5209192884E+000	1.8878628309E+000	1.4729251106E+001	0.249	1.804	1.188							
40.750	0.186	850.728	0.119	9.9855943760E+000	2.1012984500E+000	1.4173673469E+001	0.275	1.828	1.195							
40.851	0.199	850.742	0.205	1.1343205805E+001	2.872072076E+000	1.3698753325E+001	0.333	1.889	1.229							
40.953	0.225	850.769	0.336	1.2762142720E+001	3.8799276968E+000	1.4388222499E+001	0.381	1.944	1.282							
41.054	0.264	850.810	0.474	1.4259500041E+001	5.1396090570E+000	1.5235403190E+001	0.438	1.993	1.349							
41.155	0.317	850.865	0.539	1.5850148797E+001	6.6542354018E+000	1.3671762416E+001	0.511	2.046	1.429							
41.255	0.369	850.918	0.569	1.7014371403E+001	7.9255845144E+000	1.0364332172E+001	0.569	2.147	1.486							
41.356	0.392	850.980	0.633	1.7929005969E+001	9.1317391210E+000	8.0533880630E+000	0.618	2.129	1.526							
41.458	0.420	851.047	0.649	1.8646682078E+001	1.0226176430E+001	6.0997320800E+000	0.656	2.033	1.550							
41.559	0.446	851.111	0.623	1.9165337525E+001	1.1109675157E+001	4.4350165845E+000	0.682	1.915	1.561							
41.650	0.467	851.166	0.594	1.9512916610E+001	1.1743730687E+001	3.4676311271E+000	0.696	1.806	1.565							
41.751	0.487	851.225	0.584	1.9824273242E+001	1.2312973408E+001	2.8254430613E+000	0.705	1.706	1.565							
41.771	0.491	851.237	0.597	1.9878636782E+001	1.2410551649E+001	2.7372880034E+000	0.706	1.692	1.564							
41.872	0.507	851.298	0.627	2.0134797518E+001	1.2869744660E+001	2.4365171507E+000	0.708	1.622	1.559							
41.974	0.529	851.364	0.685	2.0372485200E+001	1.3293326047E+001	2.2703228168E+000	0.706	1.557	1.547							
42.075	0.558	851.436	0.740	2.0594960637E+001	1.3689885330E+001	2.1039450589E+000	0.703	1.495	1.526							
42.176	0.591	851.514	0.745	2.0798925843E+001	1.4051833989E+001	1.8366894031E+000	0.697	1.437	1.494							
42.278	0.620	851.587	0.732	2.0967232244E+001	1.4339105696E+001	1.5466504079E+000	0.689	1.390	1.456							
42.379	0.650	851.662	0.723	2.1112410547E+001	1.4572805692E+001	1.3093421234E+000	0.679	1.351	1.409							
42.480	0.678	851.734	0.694	2.1232617832E+001	1.4754653573E+001	1.0744989770E+000	0.667	1.321	1.361							
42.582	0.703	851.803	0.673	2.1330196668E+001	1.4885263922E+001	8.5886423890E-001	0.655	1.297	1.315							
42.683	0.726	851.870	0.674	2.1406697767E+001	1.4959319411E+001	3.8233211051E-001	0.641	1.268	1.270							
42.740	0.740	851.910	0.681	2.1416547351E+001	1.4965594430E+001	-8.6717447295E-002	0.632	1.247	1.244							
42.841	0.764	851.978	0.699	2.1360995908E+001	1.4909219197E+001	-1.2494168527E+000	0.615	1.205	1.203							
42.943	0.793	852.051	0.758	2.1163307789E+001	1.4746277678E+001	-2.9946772741E+000	0.596	1.154	1.163							
43.028	0.824	852.120	0.885	2.0832726047E+001	1.4502464549E+001	-5.3106100296E+000	0.578	1.102	1.132							
43.129	0.838	852.217	0.940	2.0121611595E+001	1.4028175116E+001	-7.7705384141E+000	0.552	1.046	1.097							
43.231	0.849	852.310	0.922	1.9257745094E+001	1.3470884319E+001	-9.0905833893E+000	0.528	1.007	1.072							
43.332	0.859	852.403	0.919	1.8279075733E+001	1.2834275147E+001	-1.0016076164E+001	0.502	0.980	1.056							
43.433	0.869	852.496	0.935	1.7227624613E+001	1.2131427953E+001	-1.1258225169E+001	0.475	0.965	1.046							
43.472	0.876	852.535	0.948	1.6774703222E+001	1.1819719666E+001	-1.1528071173E+001	0.463	0.962	1.043							
43.574	0.869	852.629	1.052	1.5624933721E+001	1.1090731074E+001	-1.3030581561E+001	0.431	0.958	1.041							
43.675	0.887	852.748	1.178	1.4139056605E+001	9.9364132493E+000	-1.5029120585E+001	0.388	0.959	1.043							
43.776	0.906	852.868	1.148	1.2578738283E+001	8.8163005376E+000	-1.5242157262E+001	0.347	0.962	1.047							
43.878	0.917	852.981	0.999	1.1049681571E+001	7.7487688407E+000	-1.4013049923E+001	0.312	0.968	1.053							
43.979	0.905	853.071	0.836	9.7384863537E+000	6.8732062159E+000	-1.2362637085E+001	0.284	0.976	1.060							
44.056	0.888	853.130	0.762	8.8221164196E+000	6.2780933439E+000	-1.1193406374E+001	0.264	0.983	1.067							
44.060	0.886	853.132	0.701	8.7774771930E+000	6.2494156810E+000	-1.1188362898E+001	0.263	0.983	1.067							
44.161	0.849	853.204	0.713	7												

44.812	0.646	853.692	0.681	-1.1223985595E-002	9.3684378690E-002	-8.2662437987E+000	0.055	1.177	1.254
44.914	0.603	853.760	0.704	-7.6332835410E-001	-3.8868479822E-001	-7.3601980701E+000	0.057	1.210	1.288
45.015	0.568	853.835	0.784	-1.5030346111E+000	-8.4243547970E-001	-7.1981187694E+000	0.066	1.250	1.331
45.116	0.541	853.918	0.817	-2.2222877410E+000	-1.2591721794E+000	-6.6265356506E+000	0.083	1.301	1.385
45.218	0.513	854.000	0.752	-2.8461419840E+000	-1.5875642636E+000	-5.3104978105E+000	0.112	1.359	1.444
45.319	0.473	854.071	0.672	-3.2986523966E+000	-1.7754179495E+000	-3.9586332606E+000	0.144	1.416	1.502
45.420	0.428	854.137	0.650	-3.6485023423E+000	-1.8657654245E+000	-3.0805140213E+000	0.174	1.478	1.562
45.438	0.420	854.148	0.654	-3.7014480486E+000	-1.8718851217E+000	-2.9405149993E+000	0.179	1.490	1.574
45.539	0.373	854.214	0.680	-3.9552004724E+000	-1.8516162819E+000	-2.1844356940E+000	0.197	1.567	1.646
45.641	0.331	854.286	0.735	-4.1442030327E+000	-1.7498539226E+000	-1.4603320085E+000	0.207	1.671	1.743
45.742	0.296	854.363	0.797	-4.2511896274E+000	-1.5701033306E+000	-5.4661119795E-001	0.207	1.818	1.878
45.843	0.266	854.447	0.826	-4.2549935828E+000	-1.3210734356E+000	7.3067989393E-001	0.195	2.035	2.078
45.945	0.236	854.531	0.794	-4.1030908916E+000	-1.0349635805E+000	2.2056436068E+000	0.168	2.342	2.361
46.046	0.200	854.608	0.766	-3.8079400474E+000	-7.6203277567E-001	3.3779739863E+000	0.133	2.765	2.749
46.147	0.165	854.686	0.751	-3.4184221588E+000	-4.9579075723E-001	4.3586837523E+000	0.106	3.404	3.328
46.249	0.126	854.761	0.706	-2.9244949725E+000	-2.5979265870E-001	5.4743511234E+000	0.083	4.492	4.289
46.322	0.092	854.809	0.774	-2.4891257712E+000	-1.4885259179E-001	7.4955185269E+000	0.068	5.845	5.382
46.424	0.051	854.896	0.850	-1.5085412465E+000	-3.8499850566E-002	1.0838946097E+001	0.047	14.323	11.089
46.525	0.009	854.982	0.850	-2.9222090487E-001	-2.0852961771E-003	1.3308607785E+001	0.045	50.000	23.334

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio

ht(m) : Altezza linea di thrust da nodo sinistro base concio

yt(m) : coordinata Y linea di trust

yt'(-) : gradiente pendenza locale linea di trust

E(x)(kN/m) : Forza Normale interconcio

T(x)(kN/m) : Forza Tangenziale interconcio

E' (kN) : derivata Forza normale interconcio

Rho(x) (-) : fattore mobilizzazione resistenza al taglio verticale interconcio ZhU et al.(2003)

FS_qFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by qFEM

FS_srmFEM(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by SRM Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

40.109	0.101	0.117	-29.945	-0.283	-0.033	10.271	1.201	43.231	0.101	0.131	39.263	26.121	3.419	24.486	3.205
40.211	0.101	0.117	-29.945	-0.848	-0.099	11.099	1.298	43.332	0.101	0.131	39.263	26.526	3.472	24.934	3.264
40.312	0.101	0.117	-29.945	-1.413	-0.165	13.064	1.528	43.433	0.039	0.050	39.263	26.806	1.352	25.482	1.285
40.413	0.101	0.117	-29.945	-1.978	-0.231	17.150	2.006	43.472	0.101	0.143	44.982	27.190	3.896	23.847	3.417
40.515	0.101	0.117	-29.945	-2.544	-0.298	16.454	1.924	43.574	0.101	0.143	44.982	27.408	3.927	25.114	3.598
40.616	0.101	0.117	-29.945	-3.109	-0.364	17.344	2.028	43.675	0.101	0.143	44.982	27.626	3.958	25.406	3.640
40.717	0.001	0.001	-29.945	-3.393	-0.002	18.622	0.012	43.776	0.101	0.143	44.982	27.844	3.989	25.251	3.618
40.718	0.032	0.032	0.915	0.689	0.022	16.419	0.529	43.878	0.101	0.143	44.982	28.062	4.021	24.469	3.506
40.750	0.101	0.101	0.915	0.784	0.079	17.331	1.757	43.979	0.077	0.109	44.982	28.254	3.069	24.133	2.622
40.851	0.101	0.101	0.915	0.967	0.098	19.267	1.953	44.056	0.004	0.006	46.759	28.187	0.165	23.285	0.136
40.953	0.101	0.101	0.915	1.149	0.117	21.261	2.155	44.060	0.101	0.148	46.759	27.638	4.089	23.366	3.457
41.054	0.101	0.101	0.915	1.332	0.135	23.268	2.358	44.161	0.101	0.148	46.759	26.535	3.925	23.322	3.450
41.155	0.100	0.100	0.915	1.513	0.151	23.371	2.330	44.263	0.101	0.148	46.759	25.431	3.762	23.318	3.449
41.255	0.101	0.108	20.852	8.268	0.897	16.855	1.828	44.364	0.101	0.148	46.759	24.328	3.599	23.614	3.493
41.356	0.101	0.108	20.852	8.897	0.965	17.525	1.901	44.465	0.101	0.148	46.759	23.225	3.436	22.375	3.310
41.458	0.101	0.108	20.852	9.526	1.033	18.268	1.981	44.567	0.101	0.148	46.759	22.122	3.273	21.098	3.121
41.559	0.091	0.097	20.852	10.122	0.985	18.955	1.844	44.668	0.101	0.148	46.759	21.019	3.109	20.179	2.985
41.650	0.101	0.108	20.852	10.719	1.162	19.614	2.127	44.769	0.043	0.063	46.759	20.233	1.271	19.858	1.247
41.771	0.101	0.111	23.621	12.406	1.372	19.650	2.174	44.812	0.101	0.150	47.436	19.375	2.903	18.910	2.833
41.872	0.101	0.111	23.621	13.041	1.442	20.223	2.237	44.914	0.101	0.150	47.436	18.249	2.734	18.390	2.755
41.974	0.101	0.111	23.621	13.676	1.513	20.784	2.299	45.015	0.101	0.150	47.436	17.123	2.565	17.830	2.671
42.075	0.101	0.111	23.621	14.311	1.583	21.355	2.362	45.116	0.101	0.150	47.436	15.996	2.397	17.031	2.552
42.176	0.101	0.111	23.621	14.945	1.653	21.979	2.431	45.218	0.101	0.150	47.436	14.870	2.228	15.989	2.396
42.278	0.101	0.111	23.621	15.580	1.723	22.575	2.497	45.319	0.101	0.150	47.436	13.744	2.059	15.148	2.269
42.379	0.101	0.111	23.621	16.215	1.794	23.169	2.563	45.420	0.018	0.026	47.436	13.083	0.340	14.664	0.381
42.480	0.101	0.111	23.621	16.850	1.864	23.762	2.628	45.438	0.101	0.152	48.206	12.357	1.879	14.039	2.135
42.582	0.101	0.111	23.621	17.485	1.934	24.363	2.695	45.539	0.101	0.152	48.206	11.204	1.704	13.271	2.018
42.683	0.057	0.062	23.621	17.981	1.119	24.856	1.546	45.641	0.101	0.152	48.206	10.052	1.529	12.519	1.904
42.740	0.101	0.111	23.621	18.477	2.044	25.356	2.805	45.742	0.101	0.152	48.206	8.899	1.353	11.808	1.796
42.841	0.101	0.111	23.621	19.112	2.114	26.023	2.878	45.843	0.101	0.152	48.206	7.747	1.178	11.249	1.711
42.943	0.085	0.093	23.621	19.697	1.835	26.674	2.485	45.945	0.101	0.152	48.206	6.595	1.003	10.925	1.661
43.028	0.101	0.131	39.263	25.311	3.313	23.474	3.073	46.046	0.101	0.152	48.206	5.442	0.828	10.571	1.607
43.129	0.101	0.131	39.263	25.716	3.366	23.987	3.140	46.147	0.101	0.152	48.206	4.290	0.652	10.327	1.570
								46.249	0.074	0.111	48.206	3.295	0.364	10.384	1.148
								46.322	0.101	0.163	51.611	2.168	0.354	10.112	1.650
								46.424	0.101	0.163	51.611	0.902	0.147	10.091	1.647
								46.525	0.022	0.035	51.611	0.134	0.005	9.992	0.346

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio

dx(m) : Larghezza concio

dl(m) : lunghezza base concio

alpha(") : Angolo pendenza base concio

TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio

TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio

TauStrength(kPa) : Resistenza al taglio su base concio

TauS (kN/m) : Forza resistente al taglio su base concio

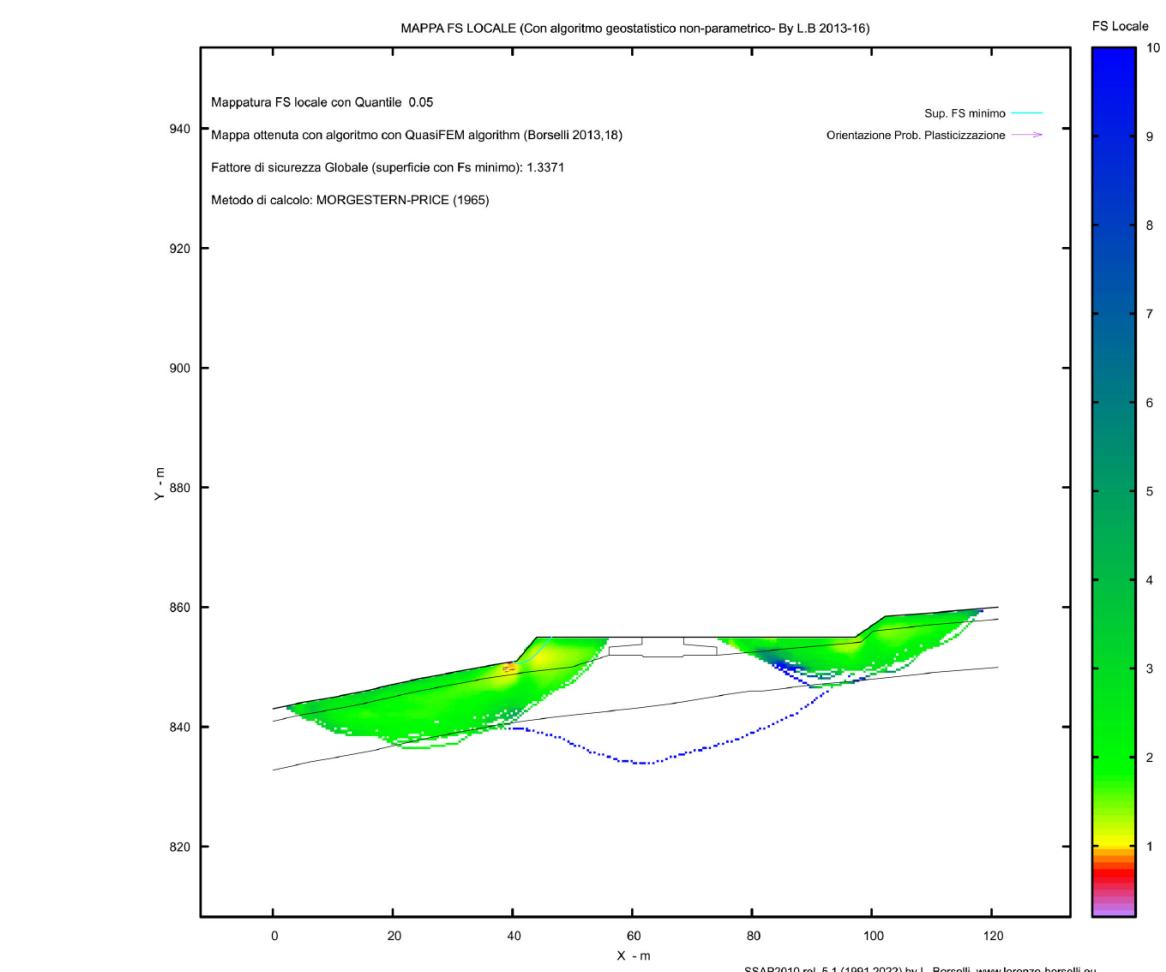
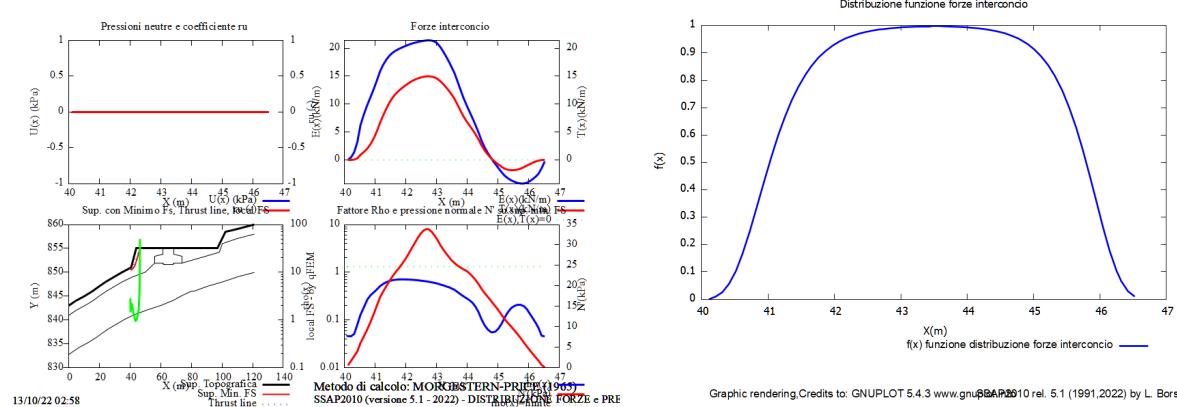
FORZE APPLICATE/RESISTENTI SU PALIFICATE*,**

Metodo di calcolo adottato: KUMAR-HALL (2006)

*NOTA IMPORTANTE: Per le superfici che intersecano la palificata sotto il 20% finale della lunghezza,
ai fini della sicurezza, non viene considerato l'effetto
stabilizzante per mancanza di sufficiente ancoraggio (incastro).

PALIFICATA N.1 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo

PALIFICATA N.2 --> NESSUNA INTERSEZIONE VALIDA CON LA SUPERFICIE di FS minmimo



SSAP 5.1 (2022) - Slope Stability Analysis Program
Software by Dr.Geol. L.Borselli - www.lorenzo-borselli.eu
SSAP/DXF generator rel. 2.1 (2022)

Data : 13/10/2022
Localita' : SANTAGATA 11
Descrizione :
[n] = N. strato o lente

Sn --> Sovraccarico

Presenza Pallificate (Per i dati vedi il report)

Modello di calcolo : Morgenstern - Price (1965)

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

Fs minimo : 1.3371
Range Fs : 1.3371 - 1.3806
Differenza % Range Fs : 3.15
Coefficiente Sismico orizzontale = Kh : 0.0620
Coefficiente Sismico verticale = Kv : 0.0310

