

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN ELECTRIC POWER SPA

Sede legale e amministrativa: Via Dell'Arrigoni, 308 - 47522 - Cesena (FC)
Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di FC: 06511361211

COMUNE DI TROIA (FG)
LOCALITA' "SERRAREDINE"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO "SERRAREDINE"

REDAZIONE / PROGETTISTA:



**STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA APPLICATA
ALL'INGEGNERIA & ALL'AMBIENTE**
Dott. Antonio RASPATELLI
Via Luca Cicolella, 37 c/o Studio Iannelli
71122 Foggia
Telefax (0881) 747550-Cell. 335/8159449
P.I. 03500240712
e-mail: antonioraspatelli@tiscali.it
Pec: antonioraspatelli@softpec.it

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:



TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROGEOMORFOLOGICA E SISMICA
STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA E GEOTECNICA
>ALLEGATO VERIFICHE DI STABILITA'<

CODICE ELABORATO:

TRODC_GENR03202_01

FORMATO:

A1

Nr. EL.:

/

FASE:

PROGETTO DEFINITIVO

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	03/2022	V. Tiracchia	E. Teodorani	S. Ulivi
01	Seconda emissione - Integrazioni	19/04/2023	A. Raspatelli	E. Teodorani	S. Ulivi
02					
03					
04					



studio di geologia tecnica applicata all'ingegneria & all'ambiente dott. antonio raspатели
via luca cicolella, 37 foggia - Telefax (0881) 747550 - Cell. 335/8159449
e-mail: antonioraspатели@tiscali.it - antonioraspатели@softpec.it



**STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA
APPLICATA ALL'INGEGNERIA & ALL'AMBIENTE
Dott. Antonio RASPATELLI**

Via Luca Cicolella, 37 c/o Studio Iannelli - 71122 Foggia
Telefax (0881) 747550- Cell. 335/8159449 - P.I. 03500240712

e-mail: antonioraspатели@tiscali.it - antonioraspатели@softpec.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE: SONDAGGI GEOTECNICI E AMBIENTALI, PRELIEVO CAMPIONI, INCLINOMETRI, PIEZOMETRI, PROVE PENETROMETRICHE, DI PERMEABILITA', SCISSOMETRICHE, PROSPEZIONI GEOFISICHE, SISMICHE DOWN HOLE, CROSS HOLE, MASW/SASW, GEOLETTRICHE - PROVE DI LABORATORIO - SOTTOFONDAZIONI E CONSOLIDAMENTI: JET GROUTING, TIRANTI, MICROPALI, DRENAGGI - FONDAZIONI SPECIALI: PALI DI FONDAZIONE, PROVE DI CARICO, DIAFRAMMI - INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA E DI SOMMA URGENZA FRANE E SMOTTAMENTI - ASSISTENZA TECNICA CANTIERI - CONSULENZE GEOLOGICO-TECNICHE

FILE: TROIA ALL COMPAT_GEOL_GEOTEC_EOLO SERRARENDINE AREN APR23 TRODC_GENR03202_01



****CERTIFICAZIONE ISO 9001:2008
N° -2013/53242.1

NATO A FOGGIA IL 15/09/49 ISCRITTO ALL'ORDINE REGIONALE
DEI GEOLOGI DELLA PUGLIA N°73 DAL 16.09.1977

**REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI TROIA**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO
"SERRARENDINE"**

**RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROGEOMORFOLOGICA E SISMICA
STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA E GEOTECNICA
>ALLEGATO VERIFICHE DI STABILITA' (TRODC_GENR03202_01)<**

(Rif. Parere di competenza rispetto al P.A.I. [AC 018 -23] e in riscontro alle "prescrizioni" formulate dall'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale [Prot. Partenza N. 1975/2023 del 24/01/2023/doc. principale-class. 05.06] - [ID VIP 8587] -[Istanza per il rilascio del Provvedimento di VIA e del Provvedimento unico in materia Ambientale ex art. 23 e 27 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii. Rif. Vs. nota prot. AOO_089-21/09/2022/11 732 - Proponente: AREN Electric Power S.p.a.]

Committente



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
P.Iva 03803880404
Registro delle Imprese di Forlì Cesena R.E.A. 317048

Progetto

AREA TECNICA - AREN Electric Power S.p.A.

EMAIL info@aren-ep.com

PEC: areaenergiasrl@legalmail.it

Foggia 19 APRILE 2023

**IL GEOLOGO
Dott. Antonio RASPATELLI**



NOTE TECNICHE. Iscritto all'Albo dei Geologi della regione Puglia al n°73, dal 16/09/77. ****In attesa rinnovo certificato di sistema di qualità UNI EN ISO 9001:2008, N° 2013/53242.1, settore d'interesse EA 35,28 "Progettazione di prove geotecniche sui terreni e realizzazioni di perforazioni per opere speciali" rilasciato dall'AFNOR CERTIFICATION, allo "STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA APPLICATA ALL'INGEGNERIA & ALL'AMBIENTE Dott. Geol. Antonio RASPATELLI".



PREMESSE

Con riferimento al **parere di competenza rispetto al P.A.I. [AC 018 -23]** e in riscontro alle **“prescrizioni”** formulate dall'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale [Prot. Partenza N. 1975/2023 del 24/01/2023/doc. principale-class. 05.06], si ripotano di seguito le **verifiche di stabilità** dei versanti effettuate nell'ambito dello studio di compatibilità geologica e geotecnica riguardante il **“Progetto definitivo per la realizzazione di impianto eolico”** per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, sito nel **Comune di Troia-FG, in località <Serraredine>** (fig. 1) [ID VIP 8587]

► Rif. [Istanza per il rilascio del Provvedimento di VIA e del Provvedimento unico in materia Ambientale ex art. 23 e 27 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii. Rif. Vs. nota prot. AOO_089-21/09/2022/11 732 - Proponente: AREN Electric Power S.p.a.]

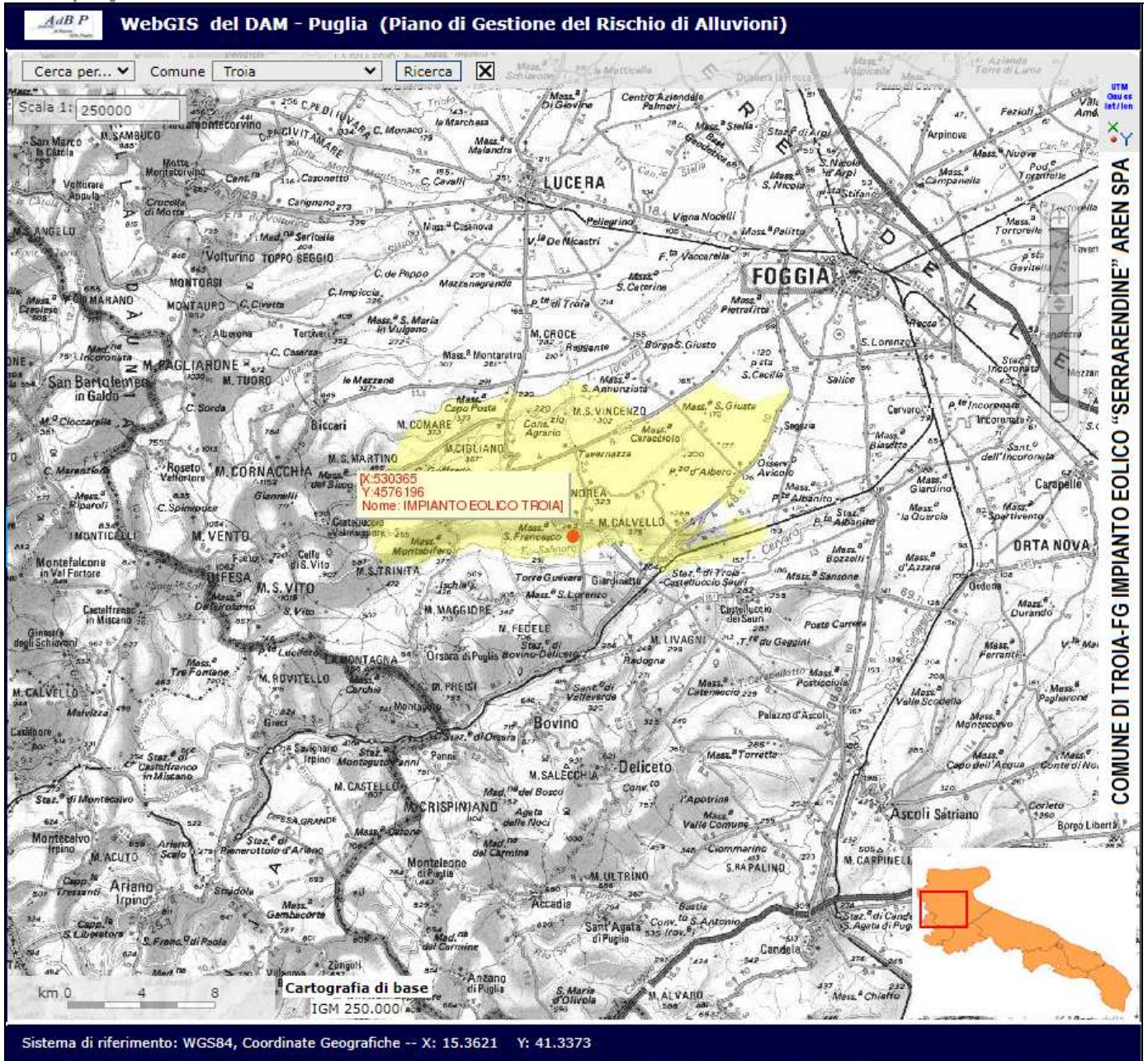


Fig. 1 – Corografia con ubicazione dell'impianto eolico Serraredine (●centroide) - WebGIS del Distretto Appennino Meridionale stralcio IGM scala 1:250.000.

L'intervento prospettato prevede la costruzione di Parco eolico costituito da 15 aerogeneratori ed una potenza complessiva di 90 MW. Poiché gli aerogeneratori n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 e parte del relativo elettrodotto interrato MT, ricadono in aree classificate a "Pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1)", lo studio è stato portato a termine in conformità dell'art. 15 delle N.T.A. del P.A.I.



1. VERIFICA DELLA STABILITÀ DEI VERSANTI

1.1. GENERALITÀ

Le analisi di stabilità dei pendii possono essere suddivise in due categorie. Alla prima categoria appartengono le verifiche che permettono di valutare la stabilità di un pendio considerando il solo equilibrio delle forze in gioco. Alla seconda categoria appartengono tutti gli approcci che permettono una valutazione dei possibili movimenti di un pendio. Nonostante il grado di stabilità ed i movimenti di un pendio sono direttamente correlati, per la loro valutazione sono impiegati due differenti tipi di approccio.

La stabilità di un pendio è usualmente analizzata mediante i metodi dell'equilibrio limite globale. Questo tipo di analisi richiede la sola conoscenza della resistenza al taglio del terreno e non il comportamento sforzi-deformazioni. Tali metodi non forniscono pertanto informazioni circa l'entità dei movimenti di un pendio. I movimenti di un pendio sono usualmente analizzati mediante il metodo degli elementi finiti. Per le analisi agli elementi finiti è necessaria la conoscenza del comportamento sforzi-deformazioni del terreno oltre alla valutazione della resistenza al taglio dei terreni. Sebbene questi metodi permettano la definizione dello stato di deformazione e di tensione all'interno di un pendio, essi non forniscono una misura diretta del grado di stabilità, come ad esempio la valutazione del coefficiente di sicurezza ricavabile da un'analisi all'equilibrio limite.

1.2. METODI DI ANALISI

Esistono, in letteratura, numerosi metodi per l'analisi di stabilità dei versanti che vengono applicati quando si è già individuato un sito potenzialmente interessato da un movimento franoso. Tali metodi possono essere di tipo statico o evolutivo. Ad esempio, l'analisi condotta con i metodi dell'equilibrio limite esamina semplicemente la possibilità di movimento iniziale e non considera il successivo comportamento del sistema. Con analisi di tipo numerico, invece, il comportamento del sistema viene simulato seguendo ipotesi meno restrittive e più realistiche per il fenomeno fisico in esame.

Il metodo degli elementi distinti (Cundal, 1988), ad esempio, è un'efficiente procedura di analisi evolutiva per le instabilità in roccia; con tale metodo il sistema di blocchi può mostrare diverse configurazioni di comportamenti stabili e instabili, in diversi istanti di tempo, durante l'intero sviluppo dell'analisi.

1.2.1. Metodi all'equilibrio limite

Nei metodi basati sul concetto dell'equilibrio limite globale, l'analisi di stabilità è effettuata al fine di valutare il coefficiente di sicurezza. Questo valore deve essere calcolato per la superficie di scivolamento più critica, normalmente definita come superficie di scivolamento critica. In questo caso sono impiegate delle procedure iterative, ciascuna delle quali comprende la scelta di una superficie critica, la suddivisione della massa interessata dallo scivolamento in un numero conveniente di conci, e la valutazione dell'equilibrio di ciascuno dei conci mediante uno dei numerosi metodi disponibili. Questi metodi di calcolo della stabilità dei pendii hanno diversi gradi d'accuratezza, secondo le ipotesi semplificative assunte da ciascun metodo.

Il coefficiente di sicurezza è definito come il rapporto fra la resistenza al taglio e la tensione tangenziale richiesta per l'equilibrio del pendio.

I metodi dell'equilibrio limite globale determinano, attraverso le equazioni della statica, la resistenza al taglio, agente lungo la superficie di scivolamento presa in considerazione, necessaria all'equilibrio.

Il coefficiente di sicurezza è pertanto da intendersi come un fattore per il quale possono essere ridotti i parametri di resistenza al taglio per portare il pendio in condizione d'incipiente rottura. In tale ipotesi è implicito che il coefficiente di sicurezza è costante lungo tutta la superficie di rottura avendosi pertanto:

$$\tau_{eq} = \frac{c + \sigma * \tan \phi}{F}$$

Dove:

τ_{eq} = tensione tangenziale necessaria all'equilibrio

c = coesione intercetta all'involuppo di rottura di Mohr-Coulomb

ϕ = angolo di attrito

σ = tensione agente normalmente alla superficie di scivolamento

F = coefficiente di sicurezza.

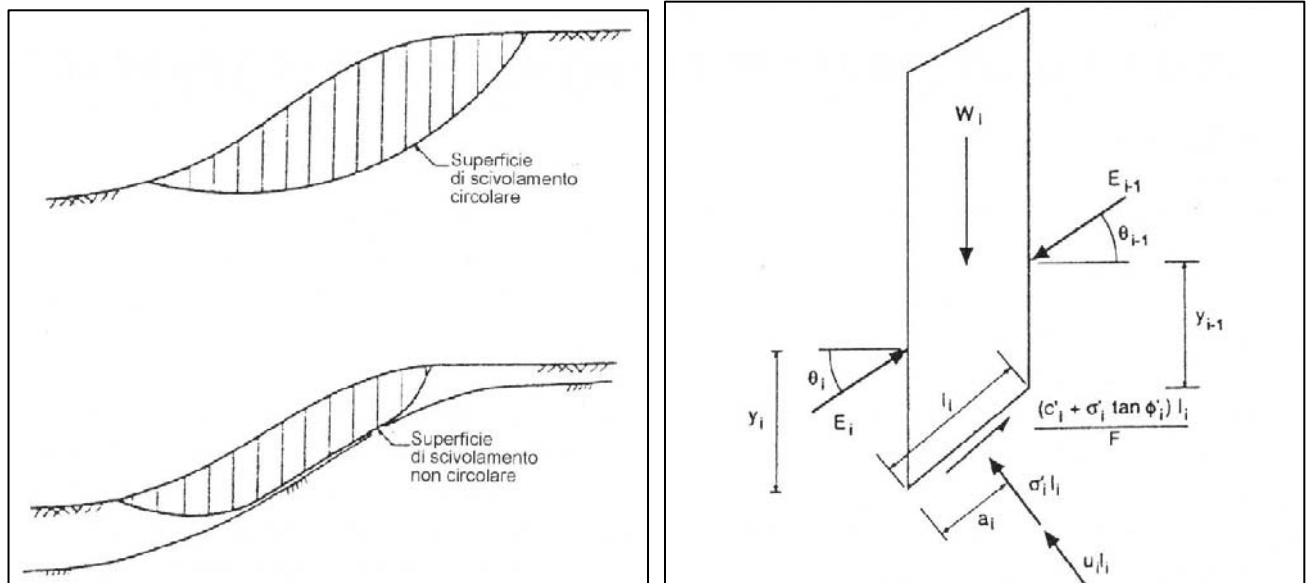


Fig. 1 – a) Esempio di suddivisione della massa interessata dallo scivolamento in un numero conveniente di conci. b) Forze agenti sul generico concio.

Per valutare la stabilità di un pendio con i metodi dell'equilibrio limite è necessario effettuare l'analisi considerando un notevole numero di superfici di scorrimento al fine di determinare la posizione della superficie critica per la quale si ha il minimo valore del coefficiente di sicurezza. Con riferimento ai metodi dell'equilibrio limite la massa interessata dalla superficie di scivolamento viene divisa in conci; usualmente le superfici di separazione dei singoli conci sono verticali. Suddividendo la massa in conci è possibile il raggiungimento di due semplificazioni:

- la base di ciascun concio è situata in un unico materiale.
- i conci risultano di estensione sufficientemente limitata e, conseguentemente, i segmenti della superficie di scorrimento, alla base di ciascun concio, possono essere accuratamente rappresentati da una linea retta.

Le condizioni di equilibrio possono essere considerate per ogni concio. Se la condizione di equilibrio risulta soddisfatta per ciascun concio, essa risulterà, conseguentemente, soddisfatta per l'intera massa.

Il numero di equazioni di equilibrio disponibili dipende dal numero N di conci e dal numero di equazioni di equilibrio che sono utilizzate. Come indicato nella tabella 1, il numero di equazioni disponibili è $2N$ se deve essere soddisfatto il solo equilibrio delle forze e $3N$ se deve essere soddisfatto l'equilibrio sia delle forze sia dei momenti. Se deve essere soddisfatto l'equilibrio delle sole forze, le incognite sono $3N-1$. Se deve essere soddisfatto l'equilibrio sia delle forze sia dei momenti, il numero delle incognite è pari a $5N-2$.

EQUAZIONI	INCOGNITE
Metodi che soddisfano il solo equilibrio delle forze	
N = equilibrio alla traslazione orizzontale N = equilibrio alla traslazione verticale	N = forze normali alla base dei conci $N - 1$ = forze agenti all'interfaccia dei conci $N - 1$ = angoli di inclinazione delle forze agenti all'interfaccia dei conci 1 = coefficiente di sicurezza
2N equazioni	3N-1 incognite
Metodi che soddisfano l'equilibrio sia delle forze sia dei momenti	
N = equilibrio alla traslazione orizzontale N = equilibrio alla traslazione verticale N = equilibrio alla rotazione	N = forze normali agenti alla base dei conci N = posizione delle forze normali agenti alla base dei conci $N - 1$ = forze agenti all'interfaccia dei conci $N - 1$ = angoli di inclinazione delle forze agenti all'interfaccia dei conci $N - 1$ = posizione delle forze agenti all'interfaccia dei conci 1 = coefficiente di sicurezza
3N equazioni	5N-2 incognite

Tabella 1 – Analisi di stabilità con il metodo dell'equilibrio limite, equazioni ed incognite.



Nel caso speciale in cui $N = 1$, il problema è staticamente determinato, e il numero delle equazioni di equilibrio è uguale al numero di incognite. Per suddividere una superficie di rottura in maniera sufficientemente accurata, è usualmente necessario utilizzare da 10 a 40 concii, e il numero di incognite eccede perciò il numero di equazioni disponibili. Nel caso speciale in cui $N = 1$, il problema è staticamente determinato, e numero delle equazioni mancanti è pari a $N-1$ per analisi che considerano il solo equilibrio delle forze e $2N-2$ per le analisi che soddisfano tutte le condizioni di equilibrio. Conseguentemente il problema è staticamente indeterminato, e occorre fare delle assunzioni per quanto riguarda le equazioni mancanti. Nei diversi metodi reperibili in letteratura tali assunzioni riguardano la direzione e il punto di applicazione delle forze che si scambiano i vari concii.

I diversi metodi dell'equilibrio limite differiscono l'uno dall'altro per i seguenti aspetti:

- ✓ differenti assunzioni per quanto concerne le equazioni mancanti per ricavare tutte le incognite del problema
- ✓ alcuni metodi, come ad esempio il metodo ordinario dei concii (Fellenius 1927) ed il metodo di Bishop modificato (Bishop 1955), non soddisfano tutte le equazioni di equilibrio o persino le condizioni di equilibrio delle forze. Conseguentemente questi metodi sono basati su un minore numero di equazioni e incognite rispetto a quelle indicate nella tabella 1.

METODO	LIMITAZIONI, ASSUNZIONI, E CONDIZIONI DI EQUILIBRIO CHE DEVONO ESSERE SODDISFATTE
Metodo ordinario dei concii (Fellenius 1927)	Coefficienti di sicurezza bassi, metodo poco accurato per pendii di modesta pendenza e con elevati valori della pressione interstiziale, applicabile solamente a superfici di scivolamento circolari, assume che la forza normale alla base di ogni concio è pari a $w \cdot \cos \alpha$, un'equazione (momento di equilibrio alla rotazione dell'intera massa), un'incognita (coefficiente di sicurezza)
Metodo di Bishop modificato (Bishop 1955)	Metodo di calcolo accurato, applicabile solamente a superfici di rottura circolari. Soddisfa l'equilibrio alla traslazione verticale e l'equilibrio alla rotazione, assume che le forze scambiate all'interfaccia dei diversi concii siano orizzontali, $N+1$ equazioni ed incognite
Metodi di equilibrio delle forze	Soddisfano l'equilibrio delle forze; sono applicabili a superfici di scorrimento di forma qualsiasi. Assumono per le forze di interfaccia dei vari concii un'inclinazione che può essere la medesima per tutti i concii o differire da concio a concio. Se l'inclinazione delle forze che si scambiano i vari concii è modesta si ottengono valori del coefficiente di sicurezza inferiori a quelli che si ottengono adottando metodi che soddisfano tutte le condizioni di equilibrio, al contrario se l'angolo di inclinazione delle forze che si scambiano i diversi concii è elevato, i coefficienti di sicurezza calcolati sono superiori a quelli che si ottengono adottando metodi che soddisfano tutte le condizioni di equilibrio, $2N$ equazioni ed incognite
Metodo di Janbu Semplificato (Janbu 1968)	Metodo basato sull'equilibrio delle forze, applicabile a superfici di rottura di forma qualsiasi; assume che le forze di interfaccia fra i diversi concii siano orizzontali, i coefficienti di sicurezza calcolati sono usualmente considerevolmente più bassi di quelli calcolati utilizzando metodi che soddisfano tutte le condizioni di equilibrio, $2N$ equazioni ed incognite
Metodo Svedese Modificato (U.S. Army Corps of Engineers 1970)	Metodo basato sull'equilibrio delle forze, applicabile a qualsiasi forma di superficie di scorrimento, assume che l'inclinazione delle forze scambiate tra i diversi concii abbiano inclinazione uguale a quella del pendio e uguale per tutti i concii; i coefficienti di sicurezza sono spesso considerevolmente più elevati di quelli che si possono ottenere utilizzando metodi che soddisfano tutte le condizioni di equilibrio, $2N$ equazioni ed incognite
Metodo di Lowe e Karafiath's (Lowe e Karafiath 1960)	Generalmente più accurato dei metodi basati sull'equilibrio delle forze, applicabile a superfici di scivolamento di qualsiasi forma; per le forze che si scambiano i concii si assume che abbiano un'inclinazione intermedia fra l'inclinazione del pendio e quella della superficie di scivolamento (variabile da concio a concio); soddisfa l'equilibrio alla traslazione verticale ed orizzontale, $2N$ equazioni ed incognite
Procedura dei concii generalizzata di Janbu (Janbu 1968)	Soddisfa tutte le condizioni di equilibrio, applicabile a superfici di scivolamento di forma qualsiasi; assume il valore dell'altezza di applicazione delle forze scambiate fra i diversi concii; con riferimento alla base del concio (variabile da concio a concio), si hanno più frequentemente di altri metodi problemi di convergenza numerica, metodo accurato, $3N$ equazioni ed incognite
Metodo di Spencer (1967)	Soddisfa tutte le condizioni di equilibrio, applicabile a superfici di scivolamento di forma qualsiasi, metodo accurato, $3N$ equazioni ed incognite
Metodo di Morgenstern e Price (Morgenstern e Price 1965)	Soddisfa tutte le condizioni di equilibrio, applicabile a qualsiasi forma di superficie di scorrimento, assume che l'inclinazione delle forze che si scambiano i concii segue un ben definito modello, definito da una funzione $f(x)$, l'inclinazione delle forze scambiate dai concii può essere variabile da concio a concio o può essere la medesima per tutti i concii; l'inclinazione di tali forze è calcolata durante l'analisi di stabilità al fine di soddisfare tutte le condizioni di equilibrio, metodo accurato, $3N$ equazioni ed incognite
Metodo di Sarma (Sarma 1973)	Soddisfa tutte le condizioni di equilibrio, applicabile a superfici di rottura di forma qualsiasi; assume che il valore delle forze verticali che si scambiano i concii seguano un determinato modello; determina l'accelerazione critica per la quale il pendio ha un coefficiente di sicurezza pari a 1, $3N$ equazioni, $3N$ incognite.

Tabella 2 – Caratteristiche dei metodi dell'equilibrio limite più utilizzati per l'analisi di stabilità dei pendii



Le caratteristiche dei metodi più utilizzati nella pratica professionale, con riferimento alle condizioni di equilibrio soddisfatte, alle assunzioni semplificatrici e all'accuratezza di calcolo che si può ottenere, sono riepilogate nella tabella 2.

Un aspetto di fondamentale importanza dei metodi basati sull'equilibrio limite si riferisce all'accuratezza del calcolo, che può differire nei diversi metodi tenendo presente che le equazioni di equilibrio disponibili sono inferiori alle incognite e pertanto per valutare il coefficiente di sicurezza, occorre fare delle assunzioni semplificatrici. L'accuratezza del calcolo riguarda solamente la valutazione della tensione di taglio, richiesta per l'equilibrio x_{eq} , ed il valore della tensione normale a agente lungo la superficie di rottura.

Occorre evidenziare come, oltre alla precisione del calcolo, si abbia un'accuratezza complessiva relativamente alla conoscenza del sito ed alla valutazione, sulla base delle indagini geognostiche, di tutti i parametri geotecnici necessari per il calcolo, con particolare riferimento alla resistenza al taglio.

Studi condotti sull'accuratezza di calcolo, che può essere ottenuta dai differenti metodi, hanno portato alle seguenti conclusioni:

- Se il metodo d'analisi soddisfa tutte le condizioni d'equilibrio, il coefficiente di sicurezza è accurato in una percentuale compresa fra $\pm 6\%$. Questa conclusione è basata sul fatto che i coefficienti di sicurezza calcolati, con i metodi che soddisfano le condizioni d'equilibrio, differiscono fra loro di una percentuale non superiore al 12%, o del $\pm 6\%$ da un valore centrale, nel caso siano utilizzati metodi che assumono ragionevoli ipotesi quali quello di Morgenstern e Price (1965), Spencer (1967), Sarma (1973) e la procedura generalizzata dei conci (Janbu 1968). Numerosi studi hanno mostrato che valori del coefficiente di sicurezza F calcolati utilizzando tali metodi differiscono di non più del 6% dai valori calcolati usando sia il metodo della spirale logaritmica (considerando una superficie di rottura a forma di spirale logaritmica) sia il metodo degli elementi finiti, che soddisfano tutte le condizioni d'equilibrio.

- Il metodo di Bishop modificato costituisce un caso speciale. Sebbene non soddisfi tutte le condizioni d'equilibrio, esso è molto accurato anche se è limitato a superfici di scivolamento circolari.

- A prescindere dal metodo d'analisi utilizzato, è essenziale effettuare un'accurata ricerca della superficie critica di scivolamento per assicurarsi che sia stato effettivamente calcolato il coefficiente di sicurezza minimo.

Occorre inoltre ricordare che quando è effettuata un'analisi di stabilità è auspicabile effettuare un controllo indipendente dei risultati, per salvaguardarsi da eventuali errori.

Sfortunatamente i metodi che soddisfano tutte le condizioni d'equilibrio sono lunghi e complessi, e troppo difficili da risolvere manualmente. È perciò più pratico impiegare analisi più semplici, da eseguire manualmente, per controllare calcoli più sofisticati eseguiti con il computer. A questo riguardo nei successivi paragrafi sono riportate delle soluzioni pubblicate in letteratura sotto forma d'abachi, per casi semplici, e sono forniti esempi relativamente a calcoli manuali che possono essere utilizzati come buona pratica per controllare il coefficiente di sicurezza relativo alla superficie più critica calcolata con un programma di calcolo.

1.3. VERIFICHE DELLA STABILITÀ DEI VERSANTI ADOTTATE

Sulla base del modello geologico di riferimento, ottenuto attraverso la caratterizzazione stratigrafica, litologica, strutturale, idrogeologica e geomorfologica dei siti, della successiva caratterizzazione e modellazione geotecnica, con la determinazione dei parametri di resistenza del terreno (definiti dall'elaborazione dei risultati delle indagini geognostiche e geotecniche pregresse eseguite in sito e in laboratorio), è stata effettuata la verifica della stabilità dei versanti, interessati dalle opere di maggiore rilevanza strutturale, analizzando “le sezioni geologico-geotecniche” predisposte lungo le linee di massima pendenza, riferite al sottosuolo riguardante le pale eoliche A1...A9, che per l'aspetto geomorfologico l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale-Sede Puglia, ha classificato le aree di collocazione delle stesse a pericolosità geomorfologica media e moderata PG1.

► Nel caso in esame l'elaborazione è stata eseguita utilizzando il programma SSAP2010-SLOPE STABILITY ANALYSIS PROGRAM (release 5.2 – Marzo 2023) software prodotto dal "Dr. Geol. Lorenzo BORSELLI", Professor of Geotechnics and Engineering Geology Instituto de Geologia, Facultad De Ingegneria Universidad Autonoma de San Luis Potosí (UASLP), Av. Dr. Manuel Nava 5, C.P. 78240 San Luis Potosí, S.L.P. - MEXICO.



Il SSAP2010 è un software completo per la verifica della stabilità dei pendii naturali e artificiali o con elementi di rinforzo, strumento avanzato, per effettuare in modo approfondito verifiche di stabilità utilizzando soli metodi di calcolo rigorosi basati sull'Equilibrio Limite e Innovativi Motori di generazione e ricerca delle superfici con minore Fattore di Sicurezza(Fs). Sono state eseguite le verifiche ante operam e post operam in assenza di falda, escludendo eventuali opere di protezione, qualora necessarie, come strutture di sostegno delle scarpate, di sistemazione idraulica-forestale. I calcoli di verifica, eseguiti con la collaborazione del dott. geol. M. Pecorelli, riferiscono che non si producono effetti negativi della stabilità dei pendii analizzati. **I coefficienti di sicurezza minimi determinati sono tutti maggiori di 1,10 e nelle verifiche post sono di gran lunga maggiori.**

La relazione di calcolo e i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati, le sezioni di verifica e tabulati, sono riportati nell'allegato fuori testo "VERIFICHE DI STABILITA' DEI VERSANTI-[TRODC_GENR03202_01]" comprendente i seguenti elaborati: *Report di verifica.* *Fs_map_local.*

1.3.1. CARATTERISTICHE ESSENZIALI DI SSAP2010 (release 5.2 – Marzo 2023)

La versione è distribuita via web: <http://WWW.SSAP.EU>. La continua evoluzione del programma è stata guidata dall'obiettivo di realizzare uno strumento professionale, con un elevato livello tecnico scientifico, di facile accessibilità e utilizzo per una fascia la più ampia possibile di utenti. Il software è il risultato di un continuo lavoro di sviluppo, test e verifica degli algoritmi fondamentali e originali che costituiscono il cuore del programma. Inoltre è sempre risultato determinante il contributo continuo degli utenti mediante suggerimenti, richieste di funzionalità e segnalazioni di anomalie di funzionamento. SSAP2010 è caratterizzato da un codice che permette un funzionamento ottimizzato per spazio e velocità in ambiente Windows Windows 10, 11 e da una interfaccia grafica intuitiva e di semplice utilizzo. Questo lavoro di ottimizzazione è stato finalizzato alla realizzazione di un software più affidabile e veloce per garantire i migliori standard a progettisti, tecnici, ricercatori, studenti, con costo pari a Zero. La completa codifica dei metodi di calcolo è stata eseguita, attraverso molti anni di lavoro, per allineare le procedure di verifica con i più elevati standard in termini di rigore, affidabilità e interattività con l'utente. 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 4 diversi motori di ricerca per la ricerca delle superfici con minor FS. Tra questi motori vi sono l'originale "SNIFF RANDOM SEARCH", o il nuovo "NEW RANDOM SEARCH", e l'algoritmo di ricerca con "intervallo dinamico", tutti sviluppati in modo originale dall'autore nel corso di questi ultimi 25 anni. Gli algoritmi alla base della ricerca delle superfici sono stati costantemente testati e ottimizzati nel corso degli anni. Alcune novità e ottimizzazioni introdotte nelle ultime versioni permettono un notevole risparmio di tempo all'utente e una maggiore affidabilità dei risultati dell'analisi numerica condotta. In SSAP 2010 è importante segnalare il motore di ricerca chiamato "SNIFF RANDOM SEARCH", esclusiva del programma SSAP, il cui sviluppo, iniziato nel 1997, è stato continuamente migliorato e adesso è presentato nella versione 3.3. Questo algoritmo è nato da una idea originale dell'autore e permette di superare tutte le incertezze che caratterizzano i metodi classici di ricerca in particolari situazioni con pendii molto complessi stratigraficamente. Tutti i test condotti sopra i pendii di riferimento, utilizzati nella letteratura scientifica, indicano che il metodo, pur nella semplicità e facilità di uso che lo contraddistingue, fornisce risultati paragonabili, e in qualche caso superiori, ai più sofisticati e potenti algoritmi esistenti, come quelli di minimizzazione multidimensionale, nella ricerca delle superfici critiche. Questo algoritmo originale è stato ulteriormente aggiornato e potenziato includendo anche gli strati definiti come ammassi rocciosi (criterio di rottura Hoek/GSI e GSI+JRC.) contenenti discontinuità orientate e successivamente ottimizzato fino all'attuale versione che considera anche gli stati in condizione di liquefazione. Ora è possibile anche nel caso di strati liquefacibili e quindi nel caso di un criterio di rottura in condizioni di liquefazione statica e dinamica.

Le caratteristiche principali della versione SSAP2010 rel. 5.2 sono:

► Interfaccia Utente

- L'interfaccia Windows (windows 10,11 64bit), compresi i programmi di utilità MAKEFILES 5.7 e INIUPDATE 1.5 distribuiti insieme al programma.
- La visualizzazione grafica interattiva di files grafici in formato DXF generati automaticamente dal programma mediante strumenti CAD di uso libero come QCAD (www.qcad.org) attivabili con un click del mouse e distribuiti e preinstallati nel pacchetto di installazione (vedi figure elaborati di calcolo)
- La visualizzazione della distribuzione delle forze interne in una finestra grafica (rendering grafico con motore GNUPLOT 5.4.5-www.gnuplot.info) • Il modulo per creare e salvare automaticamente Files DXF contenenti il modello del pendio, le superfici critiche e tutte le informazioni relative alla verifica di stabilità.
- I files DXF prodotti sono compatibili con AUTOCAD (Autocad 2007,2009,2010, 2012,13,14,15 e successivi ecc.);
- La procedura di registrazione delle superfici analizzate e la possibilità di visualizzare gruppi di superfici associate a uno specifico intervallo di FS.
- La procedura di generazione e visualizzazione di mappe a colori di FS medio locale e esportazione mappe in formato PDF.
- La possibilità di salvare su file i dati della superficie critica con minor FS individuata;
- Il controllo e la correzione automatica dei più comuni errori che sono a volte presenti nei files di input.
- La semplificazione dell'ambiente di lavoro interattivo e di alcune procedure.



► Metodi di Calcolo

• 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. Gli algoritmi base di calcolo, rispetto alle versioni precedenti, sono stati ricodificati interamente utilizzano la notazione unificata di che deriva dall'algoritmo proposto da Zhu et al (2005) per il solo metodo di Morgenstern & Price (1965). il metodo di ZHU et al. (2005) è stato ampliato e ulteriormente sviluppato per permettere la applicazione nei più importanti metodi Rigorosi per applicazione del metodo dell'equilibrio limite:

- Janbu rigoroso (1973);
- Spencer (1973) • Sarma I (1973);
- Morgenstern & Price (1965);
- Chen & Morgenstern (1983) • Sarma II (1979)
- Borselli (2016)¹

• Possibilità di caratterizzare geomeccanicamente gli ammassi rocciosi fratturati mediante il criterio di rottura di Hoek et al. (2002,2006), detto anche criterio GSI, e eseguire verifiche di stabilità allo scivolamento in pendii costituiti, del tutto o in parte, da ammassi rocciosi fratturati. Il criterio di rottura Hoek et al. è da questa versione presente in una modalità completamente non lineare seguendo l'algoritmo proposto di Carranza-Torres (2004), la implementazione dell'algoritmo lei et al. (2016) e quella semi-analitica approssimata di Lee & Petruszczak (2017), tutti incentrati con l'obiettivo della stima dei valori di c' e ϕ' equivalenti locali che seguono la curva di involuppo non lineare nel grafico (tau-sigma). Tutti i nuovi metodi proposti sono un importante sviluppo della metodologia approssimata originale proposta da Hoek et al. (2002). Questi metodi sono presenti in pochissimi software commerciali pur essendo gli unici veri strumenti che fino ad adesso esistono per la stima dei valori locali di resistenza al taglio in un ammasso roccioso considerato isotropo (per la scala considerata).

• Possibilità di integrare il criterio di rottura JRC (Barton & Bandis, 1990; Barton, 2013) con il criterio Hoek –GSI in uno stesso masso roccioso caratterizzato da discontinuità orientate che possono costituire direzioni preferenziali di scivolamento.

• Possibilità di combinare in uno stesso pendio sia strati, o lenti, caratterizzati come terreni sciolti, sia strati, o lenti, caratterizzati come ammassi rocciosi fratturati usando il criterio di rottura di Hoek-GSI (o GSI+BARTON JRC)

• Mappe a colori del Fattore FS locale e dell'OSR (Over stress Ratio). Ogni mappa di Fs locale è una mappa a colori di un campo scalare (Valori di FS o OSR) locali che possono essere generati secondo diversi algoritmi presenti.

I 4 tipi di nuove mappe a colori tutte basate su un innovativo sistema quasi-FEM sono: 1. mappa – qFEM con algoritmo quasi Gauss integration e analisi geostatistica non parametrica, basato su sistema FEM di Schofield & p. Wroth(1968) e Griffith al. 1999 (vedasi figura 1.4)

2. mappa – p-qPATH con algoritmo quasi Gauss integration e analisi geostatistica non parametrica basato sul sistema Stress path p-q, Lu et al. (2012).

3. mappa –OSR (Over stress ratio) con algoritmo quasi Gauss integration e geostatistica non parametrica basato su sistema FEM di Farias & Naylor a 1998.

4. mappa –LEM, basata sulla assegnazione di un valore costante di FS lungo ogni superficie, secondo le convenzioni del Limit Equilibrium Method (LEM) (safety map).

• Possibilità di inserire direttamente strutture di sostegno tipo palificate e valutare l'incremento del fattore di sicurezza indotto, attraverso un modello di calcolo e progettazione derivato da quello Ito e Matsui (1981) e Hassiotis et al (1997), Kumar & Hall (2006). A questa si aggiunge una innovativa e originale procedura per il calcolo automatico della forza di reazione effettivamente mobilizzata dalla palificata, integrata nel metodo di calcolo per la risoluzione rigoroso del valore di Fs. (fig. 1.5)

• Metodo completo e rigoroso per considerare la resistenza offerta da sistemi di Tiranti (attivi, Passivi) e con distribuzione di resistenza lineare o non lineare e calcolo della mobilizzazione reale del tirante;

• Metodo completo e rigoroso per considerare la resistenza offerta da sistemi di geogriglie/geosintetici, in particolare per l'effetto di resistenza al pullout.

• Metodo completo e rigoroso per considerare la reazione passiva offerta da sistemi di rinforzo costituito da Reti in aderenza (wiremesh) ancorate con Chiodi/Tiranti.

• Metodo di calcolo con esplorazione dello spazio di inizializzazione di parametri (λ_0 , F_s0) per un incremento della accuratezza e stabilità numerica nella ricerca della superficie con minor Fs. • Completa verifica di superfici di scivolamento singole definite dall'utente; e calcolo del coefficiente sismico critico (secondo il metodo proposta da Sarma (1973) applicato anche a gli altri metodi di calcolo (Janbu, Spencer...ecc.)

• Effettuazione di una analisi particolareggiata che comprende: il calcolo del Coefficiente Sismico Critico, come proposto da Sarma (1973), e la possibilità di verificare l'effetto di forze stabilizzanti alla base del pendio (muro di sostegno o palificata) o destabilizzanti in testa al pendio (tension Cracks riempiti di acqua).

• Metodo degli spostamenti semiprobabilistico (Biondi et al. 2011; Bandini et al. 2015 ; Du 2018) applicato per analisi in condizione dinamica posteriormente a verifiche su superfici singole.

• Controllo stringente, effettuato in modo automatico, affinché nessuna parte delle superfici soggette a verifica violi, in base alla propria geometria locale, il principio di rottura di MohrCoulomb o Hoek et al.(2002,2006) o Barton & Bandis (1990) Ora un messaggio indica all'utente la zona della superficie dove si verifica la anomalia nel caso di verifiche su singole superfici indicate dall'utente.



- Verifiche in condizione di liquefazione post-sismica dei terreni con la metodologia di Olson & Stark (2003) per la valutazione della resistenza al taglio residua post-liquefazione.

PER ULTERIORI RAGGUAGLI RIGUARDANTI IL SSAP2010 (release 5.2 – Marzo 2023) SI RIMANDA ALLA VESIONE DISTRIBUITA VIA WEB: <http://WWW.SSAP.EU>.

4. ELABORAZIONI DI CALCOLO DELLE VERIFICHE DI STABILITA'

Sono state eseguite 18 verifiche della stabilità dei versanti, di seguito riportate, precisamente:

Sezione 1 ANTE (TORRE A1)
Sezione 1 POST (TORRE A1)
Sezione 2 ANTE (TORRE A2)
Sezione 2 POST (TORRE A2)
Sezione 3 ANTE (TORRE A3)
Sezione 3 POST (TORRE A3)
Sezione 4 ANTE (TORRE A4)
Sezione 4 POST (TORRE A4)
Sezione 5 ANTE (TORRE A5)
Sezione 5 POST (TORRE A5)
Sezione 6 ANTE (TORRE A6)
Sezione 6 POST (TORRE A6)
Sezione 7 ANTE (TORRE A6)
Sezione 7 POST (TORRE A6)
Sezione 8 ANTE (TORRE A8)
Sezione 8 POST (TORRE A8)
Sezione 9 ANTE (TORRE A9)
Sezione 9 POST (TORRE A9)

Foggia, 19 aprile 2023

IL GEOLOGO
Dott. Antonio RASPATELLI



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022
-----File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC
(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.1\SEZ.1_ANTE\SEZ.1_ANTE_Report.txt

Data: 13/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRANDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ 1 ANTE OPERAM

Modello pendio: SEZ.1_ANTE.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	278.50	0.00	275.50	-	-	-	-
5.36	279.00	5.36	276.00	-	-	-	-
9.90	279.50	9.90	276.50	-	-	-	-
14.32	280.00	14.32	277.00	-	-	-	-
18.48	280.50	18.48	277.50	-	-	-	-
23.04	281.00	23.04	278.00	-	-	-	-
27.43	281.50	27.43	278.50	-	-	-	-
31.48	282.00	31.48	279.00	-	-	-	-
35.42	282.50	35.42	279.50	-	-	-	-
39.43	283.00	39.42	280.00	-	-	-	-
43.74	283.50	43.74	280.50	-	-	-	-
48.17	284.00	48.17	281.00	-	-	-	-
52.69	284.50	52.69	281.50	-	-	-	-
57.06	285.00	57.06	282.00	-	-	-	-
61.77	285.50	61.77	282.50	-	-	-	-
66.73	286.00	66.73	283.00	-	-	-	-
72.26	286.50	72.26	283.50	-	-	-	-
78.32	287.00	78.32	284.00	-	-	-	-
84.80	287.50	84.80	284.50	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	STRATO 1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
1.321	STRATO 2	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31

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
lagina p

Rottura di Hoek et al.(2002)-
 sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)
 GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)
 mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
 D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.4 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.70
 78.02 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 264.70
 83.10 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.18
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (λ_0, F_{s0}) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 2.3284 #Lambda= 1.2500
 25.964 281.333
 27.777 280.229
 30.910 280.673
 35.029 281.566
 39.132 282.858
 39.540 283.013

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3288
 #Lambda= 1.2500
 29.743 281.786
 30.538 281.326
 32.521 281.640
 34.159 282.157

SEZ.1_ANTE_Report.txt

35.174 282.422
35.451 282.504

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3302
#Lambda= 0.7974
30.859 281.923
31.599 281.894
33.339 282.101
34.760 282.276
35.670 282.430
36.614 282.640
36.632 282.651

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3315
#Lambda= 1.2500
27.049 281.457
29.328 279.975
31.432 280.202
33.877 280.693
35.681 281.064
38.868 281.873
40.661 282.333
42.365 282.876
43.214 283.439

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3366
#Lambda= 1.2500
31.617 282.017
32.233 281.748
33.149 281.947
33.636 282.033
34.073 282.115
35.048 282.371
35.748 282.541

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3367
#Lambda= 0.2920
30.637 281.896
32.540 281.916
36.758 282.610
37.172 282.718

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3404
#Lambda= 1.2500
30.907 281.929
32.344 281.937
33.867 282.211
35.092 282.458

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3412
#Lambda= 1.2500
29.872 281.802
30.437 281.751
31.615 281.941
32.922 282.055
33.577 282.113
35.034 282.390
35.570 282.519

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3415
#Lambda= 0.3693

SEZ.1_ANTE_Report.txt

30.915 281.930
 32.684 281.903
 36.238 282.460
 37.457 282.749
 37.500 282.759

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3415
 #Lambda= 0.2105
 31.446 281.996
 32.674 281.948
 35.320 282.426
 37.654 282.779

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
 # DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	2.328	93.9	40.3	45.5	Surplus
2	2.329	15.6	6.7	7.6	Surplus
3	2.330	5.0	2.1	2.4	Surplus
4	2.332	158.9	68.1	77.1	Surplus
5	2.337	6.3	2.7	3.1	Surplus
6	2.337	6.4	2.7	3.1	Surplus
7	2.340	3.0	1.3	1.5	Surplus
8	2.341	4.3	1.9	2.1	Surplus
9	2.341	8.0	3.4	3.9	Surplus
10	2.342	4.3	1.9	2.1	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 1.5

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 scarpatata, ovvero in kN/m

 TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	25.964	0.184	-31.33	0.25	0.00	0.00
21.51	26.148	0.184	-31.33	0.75	0.00	0.00
21.51	26.333	0.184	-31.33	1.25	0.00	0.00
21.51	26.517	0.184	-31.33	1.76	0.00	0.00
21.51	26.701	0.184	-31.33	2.26	0.00	0.00
21.51	26.886	0.184	-31.33	2.76	0.00	0.00
21.51	27.070	0.184	-31.33	3.26	0.00	0.00
21.51	27.255	0.175	-31.33	3.56	0.00	0.00
21.51	27.430	0.184	-31.33	4.24	0.00	0.00

SEZ.1_ANTE_Report.txt

21.51	0.00						
21.51	27.614	0.00	0.163	-31.33	4.17	0.00	0.00
21.51	27.777	0.00	0.184	8.06	4.94	0.00	0.00
21.51	27.962	0.00	0.184	8.06	4.93	0.00	0.00
21.51	28.146	0.00	0.184	8.06	4.92	0.00	0.00
21.51	28.331	0.00	0.184	8.06	4.90	0.00	0.00
21.51	28.515	0.00	0.184	8.06	4.89	0.00	0.00
21.51	28.700	0.00	0.184	8.06	4.88	0.00	0.00
21.51	28.884	0.00	0.184	8.06	4.87	0.00	0.00
21.51	29.068	0.00	0.184	8.06	4.85	0.00	0.00
21.51	29.253	0.00	0.184	8.06	4.84	0.00	0.00
21.51	29.437	0.00	0.184	8.06	4.83	0.00	0.00
21.51	29.622	0.00	0.184	8.06	4.81	0.00	0.00
21.51	29.806	0.00	0.184	8.06	4.80	0.00	0.00
21.51	29.991	0.00	0.184	8.06	4.79	0.00	0.00
21.51	30.175	0.00	0.184	8.06	4.78	0.00	0.00
21.51	30.360	0.00	0.184	8.06	4.76	0.00	0.00
21.51	30.544	0.00	0.184	8.06	4.75	0.00	0.00
21.51	30.729	0.00	0.182	8.06	4.66	0.00	0.00
21.51	30.910	0.00	0.184	12.24	4.70	0.00	0.00
21.51	31.095	0.00	0.184	12.24	4.63	0.00	0.00
21.51	31.279	0.00	0.184	12.24	4.57	0.00	0.00
21.51	31.464	0.00	0.016	12.24	0.40	0.00	0.00
21.51	31.480	0.00	0.184	12.24	4.50	0.00	0.00
21.51	31.664	0.00	0.184	12.24	4.44	0.00	0.00
21.51	31.849	0.00	0.184	12.24	4.38	0.00	0.00
21.51	32.033	0.00	0.184	12.24	4.31	0.00	0.00
21.51	32.218	0.00	0.184	12.24	4.25	0.00	0.00
21.51	32.402	0.00	0.184	12.24	4.19	0.00	0.00
21.51	32.587	0.00	0.184	12.24	4.13	0.00	0.00
21.51	32.771	0.00	0.184	12.24	4.06	0.00	0.00
21.51	32.956	0.00	0.184	12.24	4.00	0.00	0.00
21.51	33.140	0.00	0.184	12.24	3.94	0.00	0.00
21.51	33.325	0.00	0.184	12.24	3.88	0.00	0.00
21.51	33.509	0.00	0.184	12.24	3.81	0.00	0.00

SEZ.1_ANTE_Report.txt

21.51	0.00						
21.51	33.694	0.184	12.24	3.75	0.00	0.00	
21.51	33.878	0.184	12.24	3.69	0.00	0.00	
21.51	34.062	0.184	12.24	3.63	0.00	0.00	
21.51	34.247	0.184	12.24	3.56	0.00	0.00	
21.51	34.431	0.184	12.24	3.50	0.00	0.00	
21.51	34.616	0.184	12.24	3.44	0.00	0.00	
21.51	34.800	0.184	12.24	3.38	0.00	0.00	
21.51	34.985	0.044	12.24	0.79	0.00	0.00	
21.51	35.029	0.184	17.47	3.26	0.00	0.00	
21.51	35.213	0.184	17.47	3.13	0.00	0.00	
21.51	35.398	0.022	17.47	0.37	0.00	0.00	
21.51	35.420	0.184	17.47	2.99	0.00	0.00	
21.51	35.604	0.184	17.47	2.85	0.00	0.00	
21.51	35.789	0.184	17.47	2.72	0.00	0.00	
21.51	35.973	0.184	17.47	2.59	0.00	0.00	
21.51	36.158	0.184	17.47	2.46	0.00	0.00	
21.51	36.342	0.184	17.47	2.33	0.00	0.00	
21.51	36.527	0.184	17.47	2.19	0.00	0.00	
21.51	36.711	0.184	17.47	2.06	0.00	0.00	
21.51	36.896	0.184	17.47	1.93	0.00	0.00	
21.51	37.080	0.184	17.47	1.80	0.00	0.00	
21.51	37.265	0.184	17.47	1.67	0.00	0.00	
21.51	37.449	0.184	17.47	1.53	0.00	0.00	
21.51	37.634	0.184	17.47	1.40	0.00	0.00	
21.51	37.818	0.184	17.47	1.27	0.00	0.00	
21.51	38.002	0.184	17.47	1.14	0.00	0.00	
21.51	38.187	0.184	17.47	1.01	0.00	0.00	
21.51	38.371	0.184	17.47	0.87	0.00	0.00	
21.51	38.556	0.184	17.47	0.74	0.00	0.00	
21.51	38.740	0.184	17.47	0.61	0.00	0.00	
21.51	38.925	0.184	17.47	0.48	0.00	0.00	
21.51	39.109	0.022	17.47	0.05	0.00	0.00	
21.51	39.132	0.184	20.77	0.31	0.00	0.00	
21.51	39.316	0.104	20.77	0.09	0.00	0.00	

SEZ.1_ANTE_Report.txt

21.51	0.00					
39.420	0.010	20.77	0.01	0.00	0.00	
21.51	0.00					
39.430	0.110	20.77	0.03	0.00	0.00	
21.51	0.00					

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	x	ht	yt	yt'	E(x)
(kN/m)	(m)	E'	rho(x)	FS_qFEM	FS_p-qPATH
		(m)	(m)	(--)	(kN/m)
		(kN)	(--)	(--)	(--)
0.0000000000E+000	25.964	0.000	281.333	-0.370	0.0000000000E+000
	26.148	2.7467577240E-001	281.265	0.078	1.154
1.4423013340E-003	26.333	0.044	281.196	-0.370	1.154
	26.517	9.7635790474E-001	281.128	0.078	1.154
2.2112833019E-002	26.701	0.088	281.059	-0.370	3.6020192497E-001
	27.070	1.9363512780E+000	280.989	0.206	1.363
1.3721432020E-001	27.255	0.132	280.921	-0.373	8.2975068721E-001
	27.430	3.5272035273E+000	280.858	0.377	1.595
3.6510430756E-001	27.614	0.175	280.783	-0.378	1.6614721806E+000
	27.777	6.7180321303E+000	280.728	0.537	1.783
6.6690049258E-001	27.962	0.217	280.663	-0.375	3.3081943948E+000
	28.146	9.3499053709E+000	280.606	0.654	1.929
9.5894991866E-001	28.331	0.261	280.541	-0.355	5.1108772569E+000
	28.515	1.0764586876E+001	280.484	0.981	2.066
1.2767932805E+000	28.700	0.311	280.428	-0.318	7.2795095195E+000
	28.884	1.2159433759E+001	280.371	1.039	2.175
1.5811846952E+000	29.068	0.366	280.316	-0.263	9.4759285705E+000
	29.253	1.2402413522E+001	280.260	1.011	2.253
1.8864127946E+000	29.437	0.435	280.205	-0.197	1.1736591371E+001
	29.622	1.1281694180E+001	280.149	0.980	2.313
2.1189300212E+000	29.807	0.509	280.093	-0.107	1.3432802992E+001
	30.000	9.1146960585E+000	280.037	0.963	2.350
2.3419421807E+000	30.193	0.471	280.000	-0.026	1.4840663581E+001
	30.396	6.2011221886E+000	280.000	0.955	2.378
2.5101123862E+000	30.608	0.447	280.000	0.043	1.5720546184E+001
	30.831	3.5897424891E+000	280.000	0.955	2.393
2.6240824317E+000	31.068	0.434	280.000	0.094	1.6165005965E+001
	31.317	1.5117476357E+000	280.000	0.961	2.397
2.6887847847E+000	31.584	0.429	280.000	0.125	1.6278266264E+001
	31.868	1.5827921044E-001	280.000	0.971	2.393
2.7191074273E+000	32.170	0.428	280.000	0.136	1.6223398974E+001
	32.500	-3.5272791982E-001	280.000	0.981	2.384
2.7246398815E+000	32.884	0.427	280.000	0.136	1.6148136446E+001
	33.315	-4.0876070204E-001	280.000	0.989	2.372
2.7186124725E+000	33.808	0.426	280.000	0.136	1.6072597315E+001
	34.353	-4.0977833042E-001	280.000	0.994	2.361
2.7075161987E+000	34.968	0.425	280.000	0.136	1.5996959360E+001
	35.700	-4.0996581541E-001	280.000	0.998	2.351

SEZ.1_ANTE_Report.txt

29.437	0.424	280.888	0.136	1.5921351061E+001	
2.6949100065E+000	-4.0960092751E-001		0.999	2.343	2.466
29.622	0.422	280.913	0.136	1.5845847722E+001	
2.6820237919E+000	-4.0894135005E-001		0.999	2.338	2.464
29.806	0.421	280.938	0.136	1.5770482757E+001	
2.6687391866E+000	-4.0882907759E-001		0.999	2.335	2.462
29.991	0.420	280.963	0.136	1.5695020837E+001	
2.6541693641E+000	-4.1019698417E-001		0.998	2.335	2.461
30.175	0.419	280.988	0.137	1.5619151219E+001	
2.6373434517E+000	-4.4863651652E-001		0.997	2.335	2.461
30.360	0.419	281.014	0.140	1.5529508031E+001	
2.6169249730E+000	-5.5882779430E-001		0.996	2.336	2.461
30.544	0.419	281.040	0.156	1.5412986199E+001	
2.5915891303E+000	-8.4968109803E-001		0.994	2.338	2.461
30.729	0.424	281.071	0.169	1.5216040228E+001	
2.5541681611E+000	-1.1651661116E+000		0.994	2.341	2.460
30.910	0.429	281.102	0.166	1.4987067591E+001	
2.5142239385E+000	-1.3774733281E+000		0.994	2.344	2.459
31.095	0.419	281.132	0.164	1.4711170978E+001	
2.4709187451E+000	-1.5688325983E+000		0.995	2.346	2.458
31.279	0.409	281.162	0.160	1.4408287495E+001	
2.4256539168E+000	-1.6757574218E+000		0.996	2.348	2.456
31.464	0.398	281.191	0.157	1.4092943742E+001	
2.3792518361E+000	-1.6692455168E+000		0.997	2.349	2.454
31.480	0.397	281.194	0.161	1.4065538523E+001	
2.3751915227E+000	-1.6784806261E+000		0.998	2.349	2.454
31.664	0.387	281.224	0.168	1.3729392399E+001	
2.3246314430E+000	-1.8967179584E+000		0.999	2.350	2.451
31.849	0.379	281.256	0.180	1.3365793628E+001	
2.2679928786E+000	-2.0227414754E+000		1.001	2.351	2.449
32.033	0.374	281.290	0.193	1.2983154396E+001	
2.2053812456E+000	-2.1314893843E+000		1.002	2.351	2.446
32.218	0.370	281.327	0.206	1.2579435904E+001	
2.1370223371E+000	-2.2521163120E+000		1.002	2.351	2.445
32.402	0.370	281.366	0.200	1.2152294497E+001	
2.0633179624E+000	-2.1538794414E+000		1.003	2.350	2.443
32.587	0.364	281.401	0.187	1.1784817950E+001	
1.9993527394E+000	-1.9772850321E+000		1.002	2.349	2.443
32.771	0.359	281.435	0.187	1.1422826469E+001	
1.9366526071E+000	-1.9476067016E+000		1.002	2.348	2.444
32.956	0.353	281.470	0.187	1.1066298973E+001	
1.8753968504E+000	-1.9179991749E+000		1.002	2.347	2.446
33.140	0.348	281.505	0.187	1.0715230421E+001	
1.8155999751E+000	-1.8883730822E+000		1.001	2.346	2.448
33.325	0.342	281.539	0.187	1.0369632703E+001	
1.7570927562E+000	-1.8586046310E+000		1.001	2.345	2.450
33.509	0.337	281.574	0.187	1.0029546450E+001	
1.6992728155E+000	-1.8286679016E+000		1.000	2.344	2.452
33.694	0.331	281.608	0.187	9.6949931113E+000	
1.6419470548E+000	-1.7985984325E+000		0.999	2.343	2.454
33.878	0.326	281.643	0.187	9.3660002085E+000	
1.5846562303E+000	-1.7684059314E+000		0.998	2.342	2.456
34.062	0.320	281.677	0.199	9.0425856104E+000	
1.5269437112E+000	-1.8400837033E+000		0.996	2.342	2.457
34.247	0.319	281.716	0.205	8.6871490527E+000	
1.4609854688E+000	-1.8813891950E+000		0.993	2.345	2.457
34.431	0.316	281.753	0.208	8.3484958649E+000	
1.3979072503E+000	-1.9367610045E+000		0.991	2.350	2.456
34.616	0.316	281.793	0.210	7.9726313143E+000	
1.3307046743E+000	-2.0216480528E+000		0.990	2.360	2.454
34.800	0.314	281.830	0.198	7.6026612517E+000	
1.2674180074E+000	-1.9760628263E+000		0.990	2.373	2.451
34.985	0.309	281.866	0.187	7.2436141880E+000	
1.2091978258E+000	-1.7945555096E+000		0.992	2.388	2.448
35.029	0.307	281.873	0.190	7.1663714485E+000	
1.1973393127E+000	-1.8268291435E+000		0.993	2.392	2.447
35.213	0.285	281.909	0.198	6.7763724302E+000	
1.1394741080E+000	-2.1701439937E+000		0.996	2.410	2.441

SEZ.1_ANTE_Report.txt

35.398	0.264	281.946	0.200	6.3657531094E+000	
1.0792498714E+000	-2.0825474426E+000		1.001	2.429	2.435
35.420	0.261	281.950	0.215	6.3195577767E+000	
1.0724487090E+000	-2.1008348017E+000		1.002	2.431	2.434
35.604	0.243	281.991	0.233	5.8777476495E+000	
1.0055155659E+000	-2.5315069283E+000		1.007	2.451	2.425
35.789	0.231	282.036	0.262	5.3856239557E+000	
9.2819351090E-001	-2.7731063607E+000		1.012	2.470	2.415
35.973	0.223	282.087	0.272	4.8546819843E+000	
8.4129288369E-001	-2.7653986438E+000		1.017	2.487	2.404
36.158	0.215	282.137	0.277	4.3654018528E+000	
7.5694471230E-001	-2.6801439805E+000		1.019	2.497	2.395
36.342	0.210	282.189	0.269	3.8659123781E+000	
6.6917485178E-001	-2.4652500544E+000		1.021	2.502	2.386
36.527	0.198	282.236	0.252	3.4559117869E+000	
5.9671899012E-001	-2.1597473345E+000		1.021	2.503	2.381
36.711	0.186	282.282	0.252	3.0691296168E+000	
5.2910694912E-001	-2.0340595741E+000		1.021	2.503	2.380
36.896	0.175	282.329	0.252	2.7054982648E+000	
4.6642639961E-001	-1.9084974516E+000		1.021	2.507	2.382
37.080	0.163	282.375	0.252	2.3650389831E+000	
4.0835046252E-001	-1.7827571453E+000		1.023	2.517	2.389
37.265	0.152	282.422	0.252	2.0477962557E+000	
3.5466131715E-001	-1.6566379415E+000		1.024	2.536	2.405
37.449	0.140	282.468	0.252	1.7538653831E+000	
3.0492634091E-001	-1.5300998211E+000		1.026	2.568	2.431
37.634	0.129	282.515	0.252	1.4833056132E+000	
2.5900476322E-001	-1.4032658816E+000		1.024	2.613	2.471
37.818	0.117	282.561	0.252	1.2361668329E+000	
2.1627071309E-001	-1.2762137760E+000		1.016	2.673	2.526
38.002	0.105	282.608	0.252	1.0124796420E+000	
1.7630265505E-001	-1.1490665935E+000		0.994	2.749	2.594
38.187	0.094	282.654	0.269	8.1224851679E-001	
1.3912862377E-001	-1.0701106474E+000		0.939	2.844	2.661
38.371	0.089	282.707	0.292	6.1769007428E-001	
1.0159387470E-001	-9.9061798066E-001		0.756	2.972	2.700
38.556	0.085	282.762	0.282	4.4678570668E-001	
6.8218268812E-002	-8.5062262917E-001		0.497	3.230	2.845
38.740	0.077	282.811	0.259	3.0387491802E-001	
3.9808374465E-002	-7.0219318363E-001		0.364	3.432	2.925
38.925	0.065	282.858	0.238	1.8772974450E-001	
1.6944608086E-002	-5.3894932306E-001		0.276	3.713	2.991
39.109	0.048	282.899	0.227	1.0504354411E-001	
4.9417839862E-003	-4.1448606113E-001		0.198	4.143	3.134
39.132	0.047	282.905	0.265	9.5879394895E-002	
4.0247910733E-003	-4.0485859187E-001		0.189	4.223	3.194
39.316	0.026	282.954	0.251	2.9639406628E-002	
6.9201946997E-004	-2.5022543809E-001		0.112	8.223	6.996
39.420	0.010	282.977	0.222	1.0003908628E-002	
1.4711392914E-004	-1.5957607536E-001		0.087	5.897	3.678
39.430	0.008	282.979	0.222	8.4363162346E-003	
1.1714910661E-004	-1.5008779688E-001		0.084	5.897	3.085

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH

Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.412	25.964	0.089	0.184	0.216	-31.328	-0.562	-0.121
1.352	26.148	0.292	0.184	0.216	-31.328	-1.686	-0.364
2.832	26.333	0.611	0.184	0.216	-31.328	-2.810	-0.607
4.442	26.517	0.959	0.184	0.216	-31.328	-3.934	-0.850
5.775	26.701	1.247	0.184	0.216	-31.328	-5.059	-1.092
6.508	26.886	1.405	0.184	0.216	-31.328	-6.183	-1.335
7.495	27.070	1.619	0.184	0.216	-31.328	-7.307	-1.578
8.297	27.255	1.701	0.175	0.205	-31.328	-8.403	-1.723
8.975	27.430	1.938	0.184	0.216	-31.328	-9.506	-2.053
9.442	27.614	1.799	0.163	0.191	-31.328	-10.578	-2.015
10.363	27.777	1.931	0.184	0.186	8.065	4.837	0.901
10.318	27.962	1.922	0.184	0.186	8.065	4.824	0.899
10.273	28.146	1.914	0.184	0.186	8.065	4.812	0.896
10.230	28.331	1.906	0.184	0.186	8.065	4.799	0.894
10.191	28.515	1.899	0.184	0.186	8.065	4.787	0.892
10.157	28.700	1.892	0.184	0.186	8.065	4.775	0.890
10.126	28.884	1.887	0.184	0.186	8.065	4.762	0.887
10.098	29.068	1.881	0.184	0.186	8.065	4.750	0.885
10.071	29.253	1.876	0.184	0.186	8.065	4.737	0.883
10.045	29.437	1.871	0.184	0.186	8.065	4.725	0.880
10.018	29.622	1.866	0.184	0.186	8.065	4.713	0.878
9.992	29.806	1.861	0.184	0.186	8.065	4.700	0.876
9.964	29.991	1.856	0.184	0.186	8.065	4.688	0.873
9.937	30.175	1.851	0.184	0.186	8.065	4.675	0.871
9.909	30.360	1.846	0.184	0.186	8.065	4.663	0.869
9.878	30.544	1.840	0.184	0.186	8.065	4.651	0.866
9.851	30.729	1.806	0.182	0.183	8.065	4.638	0.851
9.526	30.910	1.798	0.184	0.189	12.238	6.312	1.191

SEZ.1_ANTE_Report.txt

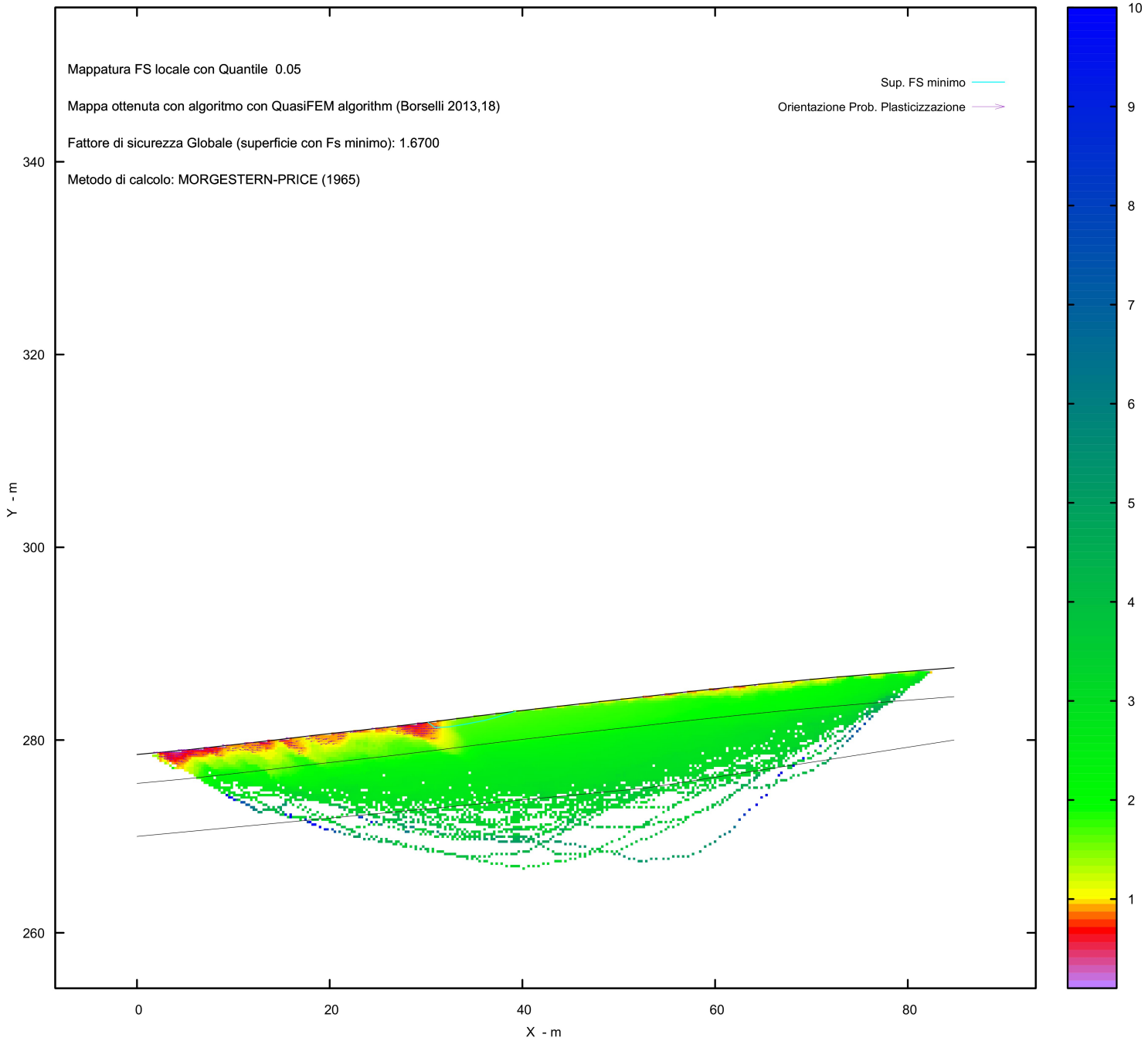
9.396	31.095	0.184	0.189	12.238	6.225	1.175
	1.774					
9.266	31.279	0.184	0.189	12.238	6.138	1.159
	1.749					
9.194	31.464	0.016	0.017	12.238	6.090	0.103
	0.155					
9.128	31.480	0.184	0.189	12.238	6.045	1.141
	1.723					
9.005	31.664	0.184	0.189	12.238	5.961	1.125
	1.700					
8.882	31.849	0.184	0.189	12.238	5.877	1.109
	1.676					
8.759	32.033	0.184	0.189	12.238	5.793	1.093
	1.653					
8.635	32.218	0.184	0.189	12.238	5.709	1.078
	1.630					
8.503	32.402	0.184	0.189	12.238	5.625	1.062
	1.605					
8.376	32.587	0.184	0.189	12.238	5.541	1.046
	1.581					
8.249	32.771	0.184	0.189	12.238	5.457	1.030
	1.557					
8.122	32.956	0.184	0.189	12.238	5.373	1.014
	1.533					
7.995	33.140	0.184	0.189	12.238	5.289	0.998
	1.509					
7.868	33.325	0.184	0.189	12.238	5.205	0.982
	1.485					
7.741	33.509	0.184	0.189	12.238	5.121	0.967
	1.461					
7.615	33.694	0.184	0.189	12.238	5.037	0.951
	1.437					
7.489	33.878	0.184	0.189	12.238	4.953	0.935
	1.413					
7.367	34.062	0.184	0.189	12.238	4.869	0.919
	1.391					
7.239	34.247	0.184	0.189	12.238	4.785	0.903
	1.366					
7.115	34.431	0.184	0.189	12.238	4.701	0.887
	1.343					
6.986	34.616	0.184	0.189	12.238	4.617	0.871
	1.319					
6.857	34.800	0.184	0.189	12.238	4.533	0.856
	1.294					
6.774	34.985	0.044	0.045	12.238	4.481	0.201
	0.304					
6.356	35.029	0.184	0.193	17.474	5.752	1.112
	1.229					
6.110	35.213	0.184	0.193	17.474	5.522	1.068
	1.182					
5.962	35.398	0.022	0.023	17.474	5.393	0.126
	0.140					
5.839	35.420	0.184	0.193	17.474	5.262	1.018
	1.129					
5.603	35.604	0.184	0.193	17.474	5.030	0.973
	1.084					
5.366	35.789	0.184	0.193	17.474	4.797	0.928
	1.038					
5.108	35.973	0.184	0.193	17.474	4.564	0.883
	0.988					
4.860	36.158	0.184	0.193	17.474	4.331	0.838
	0.940					
4.582	36.342	0.184	0.193	17.474	4.099	0.793
	0.886					
4.320	36.527	0.184	0.193	17.474	3.866	0.748
	0.835					
4.059	36.711	0.184	0.193	17.474	3.633	0.703
	0.785					

SEZ.1_ANTE_Report.txt							
3.798	36.896	0.184	0.193	17.474	3.400	0.658	
	0.734						
3.537	37.080	0.184	0.193	17.474	3.168	0.613	
	0.684						
3.277	37.265	0.184	0.193	17.474	2.935	0.568	
	0.634						
3.018	37.449	0.184	0.193	17.474	2.702	0.523	
	0.584						
2.759	37.634	0.184	0.193	17.474	2.470	0.478	
	0.534						
2.501	37.818	0.184	0.193	17.474	2.237	0.433	
	0.484						
2.243	38.002	0.184	0.193	17.474	2.004	0.388	
	0.434						
1.990	38.187	0.184	0.193	17.474	1.771	0.343	
	0.385						
1.730	38.371	0.184	0.193	17.474	1.539	0.298	
	0.335						
1.469	38.556	0.184	0.193	17.474	1.306	0.253	
	0.284						
1.206	38.740	0.184	0.193	17.474	1.073	0.208	
	0.233						
0.935	38.925	0.184	0.193	17.474	0.840	0.163	
	0.181						
0.785	39.109	0.022	0.023	17.474	0.710	0.017	
	0.018						
0.571	39.132	0.184	0.197	20.768	0.612	0.121	
	0.113						
0.311	39.316	0.104	0.111	20.768	0.336	0.037	
	0.035						
0.210	39.420	0.010	0.011	20.768	0.227	0.002	
	0.002						
0.100	39.430	0.110	0.117	20.768	0.109	0.013	
	0.012						

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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022
-----File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC
(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.1\SEZ.1_POST\SEZ1_POST\
REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ1_POST

Modello pendio: SEZ.1_POST.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	278.50	14.32	283.70	0.00	278.50	-	-
14.32	283.70	18.48	284.50	14.32	283.70	-	-
18.48	284.50	69.28	284.50	69.28	283.70	-	-
69.28	284.50	69.28	283.70	69.28	284.50	-	-
84.80	287.50	14.32	283.70	84.80	287.50	-	-
-	-	-	-	84.80	278.50	-	-
-	-	-	-	0.00	278.50	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1.123	1 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00	0.00	19.97	20.19
STRATO 2.174	2 0.00	33.00 0.00	0.00	0.00	0.00	20.61	21.01
STRATO 2.781	3 0.00	38.00 0.00	0.00	0.00	0.00	21.59	21.98

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 et al.(2002)-sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in
MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e
lagina p

REPORT.txt

gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.4 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.70
 78.02
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 270.40
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.18
 83.10
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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

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

durante le tutte le verifiche globali.

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

----- 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)= 1.7132 #Lambda= 0.4098
 1.714 279.122
 5.202 277.516
 8.468 277.818
 13.514 280.699
 15.302 282.317
 16.645 284.147

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7220
 #Lambda= 0.4042
 1.887 279.185
 5.529 277.594
 7.354 277.597
 9.527 278.429
 11.448 279.590
 12.815 280.509
 14.001 281.163
 15.951 282.901
 17.206 284.255

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7363
 #Lambda= 0.4056
 1.788 279.149

REPORT.txt

3.997	278.127
4.979	277.649
5.841	277.424
7.602	277.623
9.184	278.071
10.372	279.019
12.109	279.935
14.118	281.383
14.864	282.292
15.408	282.938
16.265	284.033
16.341	284.089

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7384
#Lambda= 0.4226		
1.699	279.117	
3.887	278.054	
7.402	278.058	
10.341	278.516	
13.399	280.005	
16.094	282.031	
18.167	283.434	
19.629	284.500	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7413
#Lambda= 0.3905		
2.091	279.259	
4.001	278.510	
6.177	277.522	
8.321	277.795	
10.266	278.054	
11.465	278.562	
13.832	280.066	
16.030	281.730	
17.746	283.385	
19.365	284.500	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7703
#Lambda= 0.4082		
1.866	279.178	
3.361	278.452	
4.254	278.077	
6.035	277.683	
7.340	277.562	
8.130	277.709	
9.490	278.404	
10.216	278.845	
10.837	279.420	
11.486	279.924	
12.807	280.500	
14.049	281.270	
15.402	282.367	
15.970	283.141	
16.720	284.161	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7747
#Lambda= 0.4033		
2.102	279.263	
5.817	277.543	
9.205	278.118	
11.715	278.737	
14.192	280.326	
15.553	281.422	
17.706	283.476	

REPORT.txt

19.540 284.472
19.586 284.500

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7978
#Lambda= 0.4285
2.114 279.268
3.040 278.908
3.958 278.577
4.961 278.131
6.252 278.425
6.916 278.470
8.451 278.345
9.246 278.525
10.451 279.430
11.563 280.058
12.695 280.741
13.697 281.738
14.538 282.472
14.978 282.923
15.865 283.596
16.441 284.108

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7994
#Lambda= 0.3973
1.836 279.167
3.648 278.420
5.105 278.167
6.218 278.104
8.114 277.768
9.150 278.029
10.878 278.657
11.964 279.429
12.697 279.917
14.159 280.695
15.519 281.443
16.691 282.174
17.406 282.739
18.836 283.691
20.215 284.500

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.8041
#Lambda= 0.3670
1.878 279.182
6.454 277.386
11.667 277.773
13.764 279.030
17.047 282.176
18.180 283.809
18.812 284.500

----- 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	1.713	446.7	260.7	133.8	Surplus
2	1.722	445.3	258.6	135.0	Surplus
3	1.736	431.3	248.4	133.2	Surplus
4	1.738	524.2	301.5	162.3	Surplus
5	1.741	539.2	309.6	167.6	Surplus
6	1.770	433.7	245.0	139.7	Surplus
7	1.775	542.3	305.6	175.6	Surplus
8	1.798	363.2	202.0	120.8	Surplus
9	1.799	539.1	299.6	179.6	Surplus

10 1.804 581.2 REPORT.txt 322.2 194.6 surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 120.8

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 scarpata, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi ' (°)	X (m)	(c', Cu) (kPa)	dx (m)	alpha (°)	w (kN/m)	ru (-)	U (kPa)
38.00	1.714	0.00	0.197	-24.73	0.35	0.00	0.00
38.00	1.911	0.00	0.197	-24.73	1.05	0.00	0.00
38.00	2.107	0.00	0.197	-24.73	1.76	0.00	0.00
38.00	2.304	0.00	0.197	-24.73	2.46	0.00	0.00
38.00	2.501	0.00	0.197	-24.73	3.16	0.00	0.00
38.00	2.698	0.00	0.197	-24.73	3.87	0.00	0.00
38.00	2.894	0.00	0.197	-24.73	4.57	0.00	0.00
38.00	3.091	0.00	0.197	-24.73	5.26	0.00	0.00
21.51	3.288	0.00	0.197	-24.73	5.93	0.00	0.00
21.51	3.485	0.00	0.197	-24.73	6.60	0.00	0.00
21.51	3.682	0.00	0.197	-24.73	7.28	0.00	0.00
21.51	3.878	0.00	0.197	-24.73	7.95	0.00	0.00
21.51	4.075	0.00	0.197	-24.73	8.62	0.00	0.00
21.51	4.272	0.00	0.197	-24.73	9.30	0.00	0.00
21.51	4.469	0.00	0.197	-24.73	9.97	0.00	0.00
21.51	4.665	0.00	0.197	-24.73	10.65	0.00	0.00
21.51	4.862	0.00	0.197	-24.73	11.32	0.00	0.00
21.51	5.059	0.00	0.143	-24.73	8.63	0.00	0.00
21.51	5.202	0.00	0.197	5.29	12.26	0.00	0.00
21.51	5.398	0.00	0.197	5.29	12.50	0.00	0.00
21.51	5.595	0.00	0.197	5.29	12.74	0.00	0.00
21.51	5.792	0.00	0.197	5.29	12.97	0.00	0.00
21.51	5.989	0.00	0.197	5.29	13.21	0.00	0.00
21.51		0.00					

REPORT.txt

21.51	6.185	0.00	0.197	5.29	13.45	0.00	0.00
21.51	6.382	0.00	0.197	5.29	13.68	0.00	0.00
21.51	6.579	0.00	0.197	5.29	13.92	0.00	0.00
21.51	6.776	0.00	0.197	5.29	14.16	0.00	0.00
21.51	6.972	0.00	0.188	5.29	13.72	0.00	0.00
21.51	7.160	0.00	0.197	5.29	14.62	0.00	0.00
21.51	7.357	0.00	0.197	5.29	14.86	0.00	0.00
21.51	7.554	0.00	0.197	5.29	15.09	0.00	0.00
21.51	7.750	0.00	0.197	5.29	15.33	0.00	0.00
21.51	7.947	0.00	0.197	5.29	15.57	0.00	0.00
21.51	8.144	0.00	0.197	5.29	15.81	0.00	0.00
21.51	8.341	0.00	0.127	5.29	10.35	0.00	0.00
21.51	8.468	0.00	0.197	29.73	16.01	0.00	0.00
21.51	8.665	0.00	0.197	29.73	15.87	0.00	0.00
21.51	8.861	0.00	0.197	29.73	15.73	0.00	0.00
21.51	9.058	0.00	0.197	29.73	15.58	0.00	0.00
21.51	9.255	0.00	0.197	29.73	15.44	0.00	0.00
21.51	9.452	0.00	0.197	29.73	15.30	0.00	0.00
21.51	9.648	0.00	0.014	29.73	1.08	0.00	0.00
38.00	9.662	0.00	0.197	29.73	15.13	0.00	0.00
38.00	9.859	0.00	0.197	29.73	14.96	0.00	0.00
38.00	10.056	0.00	0.197	29.73	14.78	0.00	0.00
38.00	10.253	0.00	0.197	29.73	14.60	0.00	0.00
38.00	10.449	0.00	0.197	29.73	14.42	0.00	0.00
38.00	10.646	0.00	0.197	29.73	14.25	0.00	0.00
38.00	10.843	0.00	0.197	29.73	14.07	0.00	0.00
38.00	11.040	0.00	0.197	29.73	13.89	0.00	0.00
38.00	11.237	0.00	0.197	29.73	13.71	0.00	0.00
38.00	11.433	0.00	0.197	29.73	13.54	0.00	0.00
38.00	11.630	0.00	0.197	29.73	13.36	0.00	0.00
38.00	11.827	0.00	0.197	29.73	13.18	0.00	0.00
38.00	12.024	0.00	0.197	29.73	13.00	0.00	0.00
38.00	12.220	0.00	0.197	29.73	12.83	0.00	0.00
38.00	12.417	0.00	0.197	29.73	12.65	0.00	0.00

REPORT.txt

38.00	12.614	0.00	0.197	29.73	12.47	0.00	0.00
38.00	12.811	0.00	0.197	29.73	12.29	0.00	0.00
38.00	13.007	0.00	0.197	29.73	12.12	0.00	0.00
38.00	13.204	0.00	0.197	29.73	11.94	0.00	0.00
38.00	13.401	0.00	0.113	29.73	6.77	0.00	0.00
38.00	13.514	0.00	0.197	42.15	11.52	0.00	0.00
38.00	13.711	0.00	0.197	42.15	11.06	0.00	0.00
38.00	13.907	0.00	0.197	42.15	10.59	0.00	0.00
38.00	14.104	0.00	0.197	42.15	10.13	0.00	0.00
38.00	14.301	0.00	0.019	42.15	0.96	0.00	0.00
38.00	14.320	0.00	0.197	42.15	9.55	0.00	0.00
38.00	14.517	0.00	0.197	42.15	8.93	0.00	0.00
38.00	14.714	0.00	0.197	42.15	8.31	0.00	0.00
38.00	14.910	0.00	0.197	42.15	7.70	0.00	0.00
38.00	15.107	0.00	0.195	42.15	7.01	0.00	0.00
38.00	15.302	0.00	0.197	53.72	6.28	0.00	0.00
38.00	15.498	0.00	0.197	53.72	5.27	0.00	0.00
38.00	15.695	0.00	0.197	53.72	4.26	0.00	0.00
38.00	15.892	0.00	0.197	53.72	3.26	0.00	0.00
38.00	16.089	0.00	0.197	53.72	2.25	0.00	0.00
38.00	16.285	0.00	0.031	53.72	0.26	0.00	0.00
38.00	16.316	0.00	0.084	53.72	0.59	0.00	0.00
33.00	16.400	0.00	0.197	53.72	0.71	0.00	0.00
33.00	16.597	0.00	0.048	53.72	0.03	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

REPORT.txt

T(x)	X	ht	yt	yt'	E(x)	
(kN/m)	(m)	E'	rho(x)	FS_qFEM	FS_p-qPATH	(kN/m)
		(kN)	(m)	(--)	(--)	(--)
	1.714	0.000	279.122	-0.189	0.0000000000E+000	
0.0000000000E+000	1.911	4.8983531071E-001	279.085	0.057	2.338	1.295
5.4071576380E-004	2.107	0.053	279.085	-0.189	1.3203582468E-001	
4.9882004153E-003	2.304	8.5224624398E-001	279.048	0.057	2.338	1.295
2.5211196033E-002	2.501	0.107	279.048	-0.189	3.3538061903E-001	
8.7285040052E-002	2.698	1.4469680430E+000	279.011	0.061	2.328	1.296
2.5073356566E-001	2.894	0.160	279.011	-0.189	7.0145462988E-001	
5.1138060677E-001	3.091	2.3046595390E+000	278.974	0.084	2.265	1.322
9.1464565831E-001	3.288	0.214	278.974	-0.189	1.2423228887E+000	
1.5510394529E+000	3.485	3.1261307990E+000	278.937	0.119	2.138	1.343
2.5008941314E+000	3.682	0.267	278.937	-0.189	1.9316667780E+000	
3.8374318622E+000	3.878	4.2861326725E+000	278.899	0.160	2.004	1.309
5.6088886035E+000	4.075	0.321	278.899	-0.189	2.9290253402E+000	
7.8254957860E+000	4.272	6.2798262892E+000	278.862	0.223	1.896	1.287
1.0597837004E+001	4.469	0.374	278.862	-0.189	4.4029384828E+000	
1.3614349325E+001	4.665	9.4103673819E+000	278.825	0.321	1.802	1.258
1.6731856766E+001	4.862	0.428	278.825	-0.189	6.6322447562E+000	
1.9796217565E+001	5.059	1.3904878977E+001	278.788	0.438	1.737	1.266
2.2664099419E+001	5.202	0.481	278.788	-0.189	9.8748627673E+000	
2.4501616667E+001	5.398	1.9782652465E+001	278.751	0.534	1.711	1.309
2.6866208723E+001	5.595	0.535	278.751	-0.189	1.4417222721E+001	
2.8931781195E+001	5.792	2.6260299456E+001	278.714	0.603	1.724	1.382
3.0701314455E+001	5.989	0.588	278.714	-0.189	2.0208959925E+001	
3.2210555109E+001	6.185	3.2383144030E+001	278.677	0.656	1.767	1.482
3.3522269337E+001	6.382	0.642	278.677	-0.193	2.7160815278E+001	
3.4573179960E+001	6.579	3.9067085055E+001	278.638	0.700	1.829	1.600
3.5503617082E+001	6.776	0.694	278.638	-0.193	3.5582853635E+001	
3.6354036243E+001	6.972	4.4065039983E+001	278.601	0.739	1.896	1.714
3.7148335272E+001	7.160	0.747	278.601	-0.176	4.4501531639E+001	
3.7856300035E+001	7.357	4.5099786672E+001	278.568	0.773	1.953	1.807
3.8551019899E+001	7.554	0.806	278.568	-0.147	5.3330769192E+001	
3.9183138372E+001	7.750	4.3479532151E+001	278.543	0.804	1.992	1.875
		0.871	278.543	-0.105	6.1611835746E+001	
		3.9622196156E+001	278.527	0.832	2.008	1.920
		0.946	278.527	-0.059	6.8923113269E+001	
		3.3152578340E+001	278.523	0.857	2.004	1.943
		1.007	278.523	0.007	7.3238157565E+001	
		2.7763701350E+001	278.529	0.874	1.991	1.949
		0.996	278.529	0.061	7.8026568119E+001	
		2.1249879718E+001	278.547	0.896	1.962	1.946
		0.995	278.547	0.112	8.1600526851E+001	
		1.5722854941E+001	278.573	0.916	1.928	1.932
		1.003	278.573	0.150	8.4213912282E+001	
		1.1564833395E+001	278.606	0.935	1.894	1.913
		1.018	278.606	0.177	8.6151583556E+001	
		8.9551747881E+000	278.643	0.952	1.864	1.889
		1.036	278.643	0.185	8.7738001810E+001	
		7.6011038562E+000	278.679	0.966	1.842	1.862
		1.054	278.679	0.182	8.9142811660E+001	
		7.1319691828E+000	278.715	0.976	1.830	1.835
		1.072	278.715	0.182	9.0544613463E+001	
		7.1275780937E+000	278.750	0.983	1.826	1.808
		1.089	278.750	0.181	9.1947695307E+001	
		7.1412336267E+000	278.786	0.987	1.829	1.780
		1.107	278.786	0.180	9.3354870911E+001	
		7.1447184739E+000	278.820	0.989	1.835	1.752
		1.123	278.820	0.180	9.4694221584E+001	
		7.1911405130E+000	278.855	0.989	1.840	1.725
		1.140	278.855	0.186	9.6120109861E+001	
		7.4875266438E+000	278.893	0.987	1.838	1.695
		1.160	278.893	0.193	9.7640754160E+001	
		7.3306945322E+000	278.931	0.983	1.821	1.662
		1.180	278.931	0.200	9.9004925004E+001	

REPORT.txt

3.9673971468E+001	5.9415815731E+000	0.978	1.785	1.628
7.947	1.202 278.972	0.219	9.9978917948E+001	
3.9964704829E+001	3.4053343064E+000	0.972	1.732	1.593
8.144	1.229 279.017	0.247	1.0034501085E+002	
3.9996169047E+001	-2.2976188383E-001	0.966	1.662	1.557
8.341	1.263 279.069	0.274	9.9888500791E+001	
3.9721513872E+001	-4.8339174433E+000	0.959	1.584	1.520
8.468	1.288 279.106	0.337	9.9066424595E+001	
3.9378973352E+001	-8.8115415863E+000	0.955	1.536	1.495
8.665	1.248 279.178	0.422	9.6617182982E+001	
3.8514780064E+001	-1.6305537821E+001	0.947	1.465	1.454
8.861	1.230 279.272	0.486	9.2649779867E+001	
3.7164444689E+001	-2.1175805715E+001	0.938	1.414	1.430
9.058	1.215 279.370	0.496	8.8283963705E+001	
3.5680864363E+001	-2.2341290288E+001	0.930	1.390	1.432
9.255	1.200 279.468	0.495	8.3857912705E+001	
3.4167115378E+001	-2.1861867221E+001	0.922	1.394	1.458
9.452	1.185 279.564	0.466	7.9680761739E+001	
3.2712882624E+001	-1.9089942233E+001	0.916	1.420	1.509
9.648	1.159 279.651	0.443	7.6345533872E+001	
3.1490932966E+001	-1.6804096873E+001	0.910	1.461	1.583
9.662	1.158 279.658	0.443	7.6110163818E+001	
3.1400399482E+001	-1.6574734800E+001	0.910	1.464	1.590
9.859	1.132 279.744	0.454	7.3453646226E+001	
3.0319895586E+001	-1.2831012493E+001	0.906	1.511	1.664
10.056	1.112 279.836	0.483	7.1060833366E+001	
2.9283385590E+001	-1.1687500590E+001	0.903	1.556	1.718
10.253	1.097 279.934	0.514	6.8854316854E+001	
2.8276812954E+001	-1.0959910958E+001	0.899	1.594	1.752
10.449	1.089 280.039	0.549	6.6747829058E+001	
2.7277443435E+001	-1.0700079684E+001	0.895	1.622	1.766
10.646	1.089 280.150	0.539	6.4643562775E+001	
2.6258096533E+001	-1.0059476932E+001	0.891	1.641	1.759
10.843	1.077 280.251	0.507	6.2789168490E+001	
2.5382602767E+001	-9.2874671441E+000	0.887	1.646	1.738
11.040	1.063 280.350	0.502	6.0988707735E+001	
2.4544211284E+001	-9.0953624552E+000	0.882	1.646	1.723
11.237	1.050 280.449	0.502	5.9209911542E+001	
2.3716784335E+001	-8.9832618474E+000	0.877	1.646	1.714
11.433	1.036 280.548	0.502	5.7453565233E+001	
2.2893313902E+001	-8.8668321053E+000	0.872	1.648	1.710
11.630	1.023 280.646	0.502	5.5720587111E+001	
2.2067765579E+001	-8.7447742376E+000	0.866	1.651	1.709
11.827	1.009 280.745	0.502	5.4012273684E+001	
2.1232609854E+001	-8.6171027010E+000	0.858	1.657	1.710
12.024	0.996 280.844	0.502	5.2329537565E+001	
2.0382833258E+001	-8.4852048233E+000	0.849	1.664	1.711
12.220	0.982 280.943	0.502	5.0673129315E+001	
1.9513029448E+001	-8.3494383724E+000	0.838	1.672	1.713
12.417	0.969 281.042	0.520	4.9043820756E+001	
1.8615274235E+001	-8.4792020952E+000	0.824	1.681	1.715
12.614	0.962 281.148	0.531	4.7336347173E+001	
1.7602495278E+001	-8.5972853941E+000	0.805	1.688	1.718
12.811	0.953 281.251	0.524	4.5660569826E+001	
1.6568280055E+001	-8.6383049108E+000	0.785	1.693	1.721
13.007	0.944 281.354	0.524	4.3936954018E+001	
1.5499497140E+001	-9.0599225164E+000	0.763	1.697	1.726
13.204	0.935 281.457	0.559	4.2095259396E+001	
1.4387039236E+001	-1.0407642108E+001	0.739	1.700	1.732
13.401	0.939 281.574	0.595	3.9841281578E+001	
1.3121211677E+001	-1.2075029719E+001	0.711	1.703	1.743
13.514	0.942 281.641	0.629	3.8438344958E+001	
1.2384512993E+001	-1.3024976408E+001	0.695	1.706	1.751
13.711	0.891 281.768	0.648	3.5671589669E+001	
1.1030983127E+001	-1.4388137432E+001	0.665	1.713	1.768
13.907	0.841 281.896	0.650	3.2776246154E+001	
9.6882204811E+000	-1.4791358680E+001	0.633	1.723	1.787
14.104	0.791 282.024	0.643	2.9850813026E+001	

REPORT.txt

8.3847658078E+000	-1.4727818332E+001	0.601	1.737	1.807
14.301	0.738	282.149	0.640	2.6980474258E+001
7.1466045587E+000	-1.4785844227E+001	0.565	1.754	1.829
14.320	0.733	282.162	0.653	2.6696727376E+001
7.0267508600E+000	-1.4781275504E+001	0.561	1.756	1.831
14.517	0.684	282.291	0.652	2.3836516715E+001
5.8308718656E+000	-1.4164621133E+001	0.519	1.779	1.854
14.714	0.634	282.419	0.680	2.1122587932E+001
4.7433027753E+000	-1.3988290514E+001	0.470	1.805	1.879
14.910	0.595	282.558	0.747	1.8331767864E+001
3.6995418776E+000	-1.4444213121E+001	0.414	1.837	1.907
15.107	0.572	282.713	0.833	1.5438421915E+001
2.7210402921E+000	-1.5009629995E+001	0.346	1.880	1.945
15.302	0.567	282.884	0.972	1.2459260775E+001
1.8374078956E+000	-1.5491897244E+001	0.270	1.947	2.010
15.498	0.508	283.093	1.016	9.3750633983E+000
1.1567179529E+000	-1.4519727271E+001	0.178	2.161	2.210
15.695	0.431	283.284	0.959	6.7453780151E+000
6.5620101322E-001	-1.2899633204E+001	0.133	2.352	2.388
15.892	0.349	283.471	0.948	4.2987289471E+000
2.8021018075E-001	-1.1315635799E+001	0.103	2.584	2.609
16.089	0.267	283.657	0.874	2.2923869155E+000
8.5910740304E-002	-8.2766992898E+000	0.078	2.974	2.980
16.285	0.157	283.814	0.752	1.0416368203E+000
1.7765095398E-002	-3.1746459535E+000	0.060	3.599	3.550
16.316	0.128	283.828	0.619	9.5863598990E-001
1.5472793828E-002	-2.7892126887E+000	0.059	3.699	3.623
16.400	0.072	283.885	0.970	6.9950221395E-001
9.3099810164E-003	-3.2085218579E+000	0.057	3.981	3.843
16.597	0.018	284.100	0.970	1.9418465145E-002
7.9522888870E-005	-1.0024967425E+000	0.057	6.398	5.970

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_p-qPATH(x) (-)	: fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
Procedure	

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	x (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
1.178	1.714	0.255	0.197	0.217	-24.734	-0.616	-0.134
3.552	1.911	0.770	0.197	0.217	-24.734	-1.849	-0.401
6.005	2.107	1.301	0.197	0.217	-24.734	-3.082	-0.668
8.629	2.304	1.869	0.197	0.217	-24.734	-4.315	-0.935
	2.501		0.197	0.217	-24.734	-5.548	-1.202

REPORT.txt

11.645	2.523						
	2.698	0.197	0.217	-24.734	-6.781	-1.469	
14.633	3.170						
	2.894	0.197	0.217	-24.734	-8.014	-1.736	
17.921	3.882						
	3.091	0.197	0.217	-24.734	-9.214	-1.996	
12.011	2.602						
	3.288	0.197	0.217	-24.734	-10.395	-2.252	
14.701	3.185						
	3.485	0.197	0.217	-24.734	-11.576	-2.508	
17.754	3.846						
	3.682	0.197	0.217	-24.734	-12.757	-2.764	
21.047	4.560						
	3.878	0.197	0.217	-24.734	-13.938	-3.020	
24.390	5.284						
	4.075	0.197	0.217	-24.734	-15.120	-3.275	
28.282	6.127						
	4.272	0.197	0.217	-24.734	-16.301	-3.531	
30.629	6.635						
	4.469	0.197	0.217	-24.734	-17.482	-3.787	
32.265	6.990						
	4.665	0.197	0.217	-24.734	-18.663	-4.043	
33.136	7.179						
	4.862	0.197	0.217	-24.734	-19.844	-4.299	
33.296	7.213						
	5.059	0.143	0.157	-24.734	-20.863	-3.277	
32.621	5.124						
	5.202	0.197	0.198	5.285	8.343	1.649	
27.065	5.348						
	5.398	0.197	0.198	5.285	8.504	1.680	
27.179	5.371						
	5.595	0.197	0.198	5.285	8.665	1.712	
27.296	5.394						
	5.792	0.197	0.198	5.285	8.826	1.744	
27.456	5.425						
	5.989	0.197	0.198	5.285	8.988	1.776	
27.690	5.472						
	6.185	0.197	0.198	5.285	9.149	1.808	
27.849	5.503						
	6.382	0.197	0.198	5.285	9.310	1.840	
28.175	5.567						
	6.579	0.197	0.198	5.285	9.471	1.872	
28.548	5.641						
	6.776	0.197	0.198	5.285	9.632	1.903	
28.950	5.721						
	6.972	0.188	0.188	5.285	9.790	1.845	
29.346	5.530						
	7.160	0.197	0.198	5.285	9.947	1.966	
29.748	5.878						
	7.357	0.197	0.198	5.285	10.108	1.997	
30.142	5.956						
	7.554	0.197	0.198	5.285	10.270	2.029	
30.443	6.016						
	7.750	0.197	0.198	5.285	10.431	2.061	
30.674	6.061						
	7.947	0.197	0.198	5.285	10.592	2.093	
30.835	6.093						
	8.144	0.197	0.198	5.285	10.753	2.125	
30.940	6.114						
	8.341	0.127	0.128	5.285	10.886	1.391	
31.023	3.965						
	8.468	0.197	0.227	29.726	37.637	8.528	
25.526	5.784						
	8.665	0.197	0.227	29.726	37.306	8.453	
26.407	5.983						
	8.861	0.197	0.227	29.726	36.975	8.378	
26.498	6.004						
	9.058	0.197	0.227	29.726	36.644	8.303	

REPORT.txt

26.358	5.972						
	9.255	0.197	0.227	29.726	36.312	8.228	
26.017	5.895						
	9.452	0.197	0.227	29.726	35.981	8.153	
25.289	5.730						
	9.648	0.014	0.016	29.726	35.804	0.578	
25.288	0.408						
	9.662	0.197	0.227	29.726	35.583	8.062	
45.031	10.203						
	9.859	0.197	0.227	29.726	35.166	7.968	
44.480	10.078						
	10.056	0.197	0.227	29.726	34.749	7.873	
43.939	9.956						
	10.253	0.197	0.227	29.726	34.332	7.779	
43.415	9.837						
	10.449	0.197	0.227	29.726	33.915	7.684	
42.912	9.723						
	10.646	0.197	0.227	29.726	33.497	7.590	
42.285	9.581						
	10.843	0.197	0.227	29.726	33.080	7.495	
41.738	9.457						
	11.040	0.197	0.227	29.726	32.663	7.401	
41.211	9.338						
	11.237	0.197	0.227	29.726	32.246	7.306	
40.690	9.219						
	11.433	0.197	0.227	29.726	31.828	7.212	
40.173	9.102						
	11.630	0.197	0.227	29.726	31.411	7.117	
39.662	8.987						
	11.827	0.197	0.227	29.726	30.994	7.023	
39.155	8.872						
	12.024	0.197	0.227	29.726	30.577	6.928	
38.651	8.758						
	12.220	0.197	0.227	29.726	30.160	6.834	
38.154	8.645						
	12.417	0.197	0.227	29.726	29.742	6.739	
37.722	8.547						
	12.614	0.197	0.227	29.726	29.325	6.644	
37.220	8.433						
	12.811	0.197	0.227	29.726	28.908	6.550	
36.728	8.322						
	13.007	0.197	0.227	29.726	28.491	6.455	
36.242	8.212						
	13.204	0.197	0.227	29.726	28.074	6.361	
35.839	8.120						
	13.401	0.113	0.130	29.726	27.745	3.606	
35.446	4.607						
	13.514	0.197	0.265	42.147	30.490	8.092	
27.082	7.187						
	13.711	0.197	0.265	42.147	29.266	7.767	
26.087	6.923						
	13.907	0.197	0.265	42.147	28.041	7.442	
25.032	6.643						
	14.104	0.197	0.265	42.147	26.816	7.117	
23.921	6.348						
	14.301	0.019	0.026	42.147	26.144	0.676	
23.372	0.604						
	14.320	0.197	0.265	42.147	25.270	6.706	
22.604	5.999						
	14.517	0.197	0.265	42.147	23.639	6.273	
21.078	5.594						
	14.714	0.197	0.265	42.147	22.009	5.841	
19.692	5.226						
	14.910	0.197	0.265	42.147	20.378	5.408	
18.259	4.846						
	15.107	0.195	0.262	42.147	18.757	4.922	
16.791	4.406						
	15.302	0.197	0.333	53.724	15.693	5.219	

REPORT.txt

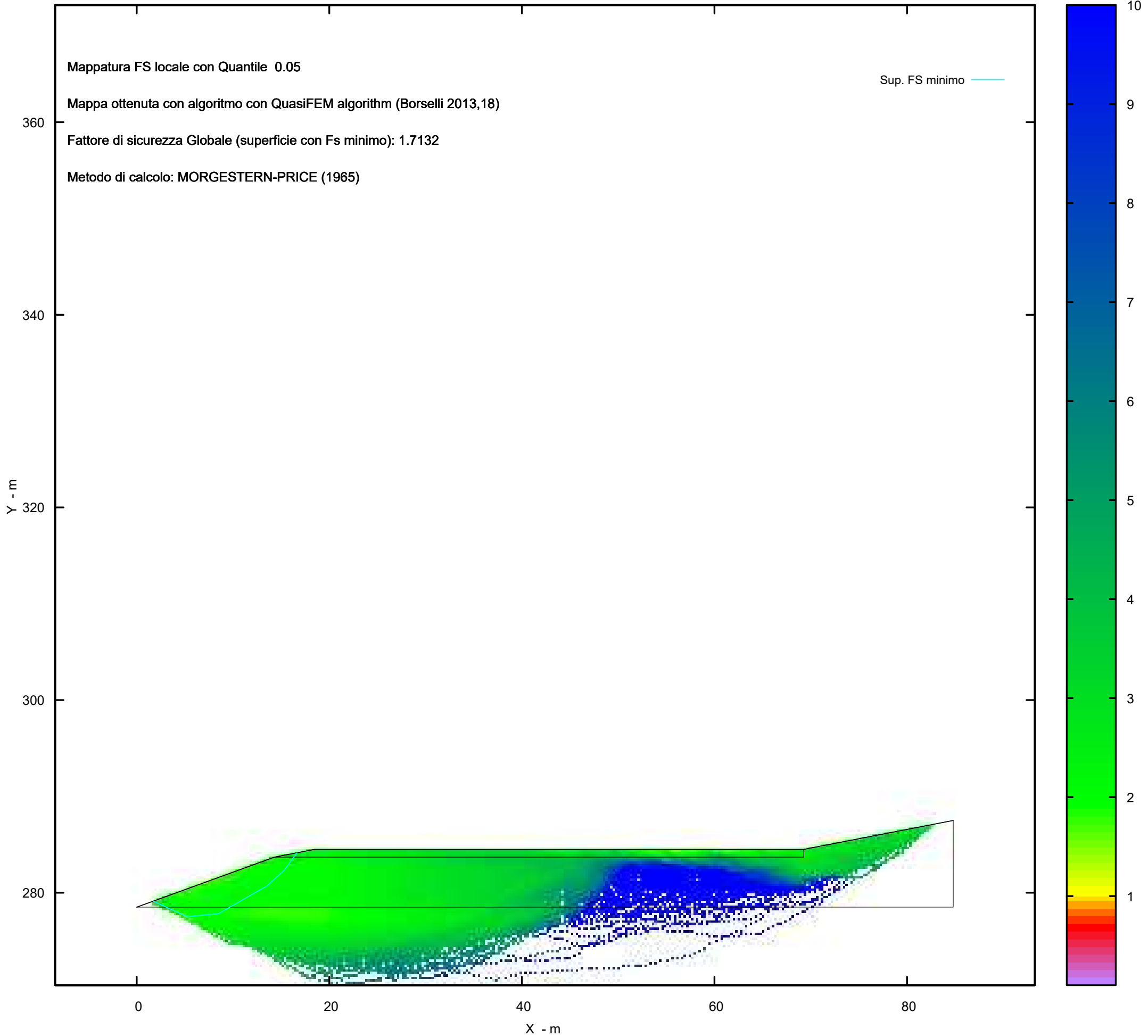
10.102	3.359						
15.498	0.197	0.333	53.724	13.177	4.382		
8.286	2.756						
15.695	0.197	0.333	53.724	10.662	3.545		
6.624	2.203						
15.892	0.197	0.333	53.724	8.146	2.709		
4.804	1.598						
16.089	0.197	0.333	53.724	5.630	1.872		
3.138	1.043						
16.285	0.031	0.052	53.724	4.173	0.219		
2.226	0.117						
16.316	0.084	0.141	53.724	3.469	0.490		
1.554	0.219						
16.400	0.197	0.333	53.724	1.771	0.589		
0.799	0.266						
16.597	0.048	0.081	53.724	0.290	0.023		
0.127	0.010						

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)

FS Locale



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.2\SEZ.2_ANTE\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.2_ANTE

Modello pendio: SEZ.2_ANTE.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	247.50	0.00	246.00	0.00	242.00	-	-
16.03	248.00	16.03	246.50	16.03	242.50	-	-
28.43	248.50	28.43	247.20	28.43	243.10	-	-
42.80	249.00	42.80	247.80	42.80	243.90	-	-
55.82	249.50	55.82	248.20	55.82	244.90	-	-
68.84	250.00	68.84	248.90	68.84	246.10	-	-
80.28	250.50	80.28	249.80	80.28	247.20	-	-
94.96	251.00	94.96	250.40	94.96	248.10	-	-
107.94	251.50	107.94	251.00	107.94	248.50	-	-
117.14	252.00	117.14	251.50	117.14	249.00	-	-
128.30	252.50	128.30	252.00	128.30	249.50	-	-
136.63	253.00	136.63	252.50	136.63	250.00	-	-
144.35	253.50	144.35	253.00	144.35	250.50	-	-
156.70	254.00	156.70	253.50	156.70	251.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
0.751	STRATO 1	16.00	0.00	0.00	0.00	17.99	18.19
1.123	STRATO 2	21.51	0.00	0.00	0.00	17.99	18.19
1.321	STRATO 3	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

REPORT.txt

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
 D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 6.3 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 3.13
 144.16
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 231.20
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 18.80
 153.57
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 2.5255 #Lambda= 1.2500
 136.052 252.965
 136.619 252.579
 137.682 252.633
 139.360 253.006
 140.639 253.260

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5357
 #Lambda= 1.2500
 136.244 252.977
 136.926 252.577
 138.047 252.703
 139.177 252.907
 140.972 253.239
 141.246 253.299

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5463
 2agina p

REPORT.txt

#Lambda= 1.2500

136.026	252.964
136.568	252.561
137.196	252.613
138.023	252.737
138.869	253.145

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5758

137.051	253.027
137.792	252.598
139.100	252.728
140.925	253.252
141.005	253.283

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5775

136.783	253.010
137.438	252.589
138.431	252.672
139.335	252.906
139.978	253.217

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5792

135.963	252.960
136.581	252.580
137.542	252.660
138.887	252.775
140.136	252.977
141.275	253.301

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.6139

137.366	253.048
138.090	252.655
139.828	252.879
140.936	253.279

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.6183

136.253	252.977
136.912	252.665
138.076	252.863
139.255	253.170

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.6213

137.546	253.059
138.377	252.633
140.080	252.908
141.820	252.977
142.934	253.130
143.938	253.473

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.6219

136.384	252.985
137.050	252.625
138.027	252.705
139.547	253.128

139.647 253.195

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
 # DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	2.525	6.3	2.5	3.3	Surplus
2	2.536	6.7	2.6	3.5	Surplus
3	2.546	4.6	1.8	2.5	Surplus
4	2.576	6.4	2.5	3.4	Surplus
5	2.578	5.5	2.1	2.9	Surplus
6	2.579	8.3	3.2	4.4	Surplus
7	2.614	5.4	2.1	2.9	Surplus
8	2.618	3.2	1.2	1.7	Surplus
9	2.621	10.4	4.0	5.6	Surplus
10	2.622	4.6	1.8	2.5	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 1.7

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

phi'	x	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
16.00	136.052	0.074	-34.23	0.04	0.00	0.00
16.00	136.126	0.074	-34.23	0.11	0.00	0.00
16.00	136.200	0.074	-34.23	0.19	0.00	0.00
16.00	136.274	0.074	-34.23	0.26	0.00	0.00
16.00	136.349	0.074	-34.23	0.34	0.00	0.00
16.00	136.423	0.074	-34.23	0.41	0.00	0.00
16.00	136.497	0.074	-34.23	0.49	0.00	0.00
16.00	136.571	0.048	-34.23	0.35	0.00	0.00
16.00	136.619	0.011	2.91	0.08	0.00	0.00
16.00	136.630	0.074	2.91	0.57	0.00	0.00
16.00	136.704	0.074	2.91	0.57	0.00	0.00
16.00	136.778	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00
16.00	136.853	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00
16.00	136.927	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00
16.00	137.001	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00

REPORT.txt

16.00	0.00					
137.075	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.149	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.224	0.074	2.91	0.58	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.298	0.074	2.91	0.59	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.372	0.074	2.91	0.59	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.446	0.074	2.91	0.59	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.520	0.074	2.91	0.59	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.594	0.074	2.91	0.59	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.669	0.013	2.91	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.682	0.074	12.51	0.58	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.756	0.074	12.51	0.57	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.830	0.074	12.51	0.55	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.904	0.074	12.51	0.54	0.00	0.00	
16.00	0.00					
137.979	0.074	12.51	0.52	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.053	0.074	12.51	0.51	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.127	0.074	12.51	0.49	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.201	0.074	12.51	0.47	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.275	0.074	12.51	0.46	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.350	0.074	12.51	0.44	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.424	0.074	12.51	0.43	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.498	0.074	12.51	0.41	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.572	0.074	12.51	0.39	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.646	0.074	12.51	0.38	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.720	0.074	12.51	0.36	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.795	0.074	12.51	0.35	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.869	0.074	12.51	0.33	0.00	0.00	
16.00	0.00					
138.943	0.074	12.51	0.31	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.017	0.074	12.51	0.30	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.091	0.074	12.51	0.28	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.166	0.074	12.51	0.27	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.240	0.074	12.51	0.25	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.314	0.046	12.51	0.15	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.360	0.074	11.23	0.23	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.435	0.074	11.23	0.21	0.00	0.00	

REPORT.txt

16.00	0.00					
139.509	0.074	11.23	0.20	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.583	0.074	11.23	0.19	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.657	0.074	11.23	0.17	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.731	0.074	11.23	0.16	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.806	0.074	11.23	0.15	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.880	0.074	11.23	0.13	0.00	0.00	
16.00	0.00					
139.954	0.074	11.23	0.12	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.028	0.074	11.23	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.102	0.074	11.23	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.177	0.074	11.23	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.251	0.074	11.23	0.06	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.325	0.074	11.23	0.05	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.399	0.074	11.23	0.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.473	0.074	11.23	0.02	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.547	0.074	11.23	0.01	0.00	0.00	
16.00	0.00					
140.622	0.017	11.23	0.00	0.00	0.00	
16.00	0.00					

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
	136.052	0.000	252.965	-0.436	0.000000000E+000
0.000000000E+000	136.126	0.000000000E+000	252.933	0.110	0.767
1.6603012135E-004	136.200	3.8674010282E-001	252.901	-0.436	1.3282409708E-002
5.4988736981E-003	136.274	0.036	252.868	0.110	0.767
2.3310620199E-002	136.349	9.0003121498E-001	252.832	-0.436	5.7384012457E-002
5.0720888962E-002		0.054	252.800	0.321	1.124
		2.0520492720E+000	252.768	-0.463	1.4682791501E-001
		0.069	252.736	0.521	1.469
		3.3019996345E+000	252.704	-0.482	3.6186451533E-001
			252.672	0.672	1.781

REPORT.txt

136.423	0.084	252.797	-0.423	6.3677448837E-001	
7.8315824571E-002	3.4999466816E+000		0.873	2.068	1.766
136.497	0.107	252.769	-0.325	8.8118222380E-001	
1.0145647610E-001	3.1409904959E+000		0.991	2.295	1.900
136.571	0.136	252.748	-0.246	1.1028307272E+000	
1.2090651179E-001	2.6601385001E+000		0.977	2.470	1.995
136.619	0.160	252.739	-0.184	1.2202054251E+000	
1.3103324350E-001	1.9914654011E+000		0.968	2.559	2.047
136.630	0.158	252.738	-0.094	1.2409123884E+000	
1.3295833288E-001	1.8444907361E+000		0.967	2.575	2.060
136.704	0.147	252.731	-0.058	1.3565243376E+000	
1.4496604001E-001	1.3021645928E+000		0.960	2.678	2.152
136.778	0.142	252.729	-0.002	1.4341259411E+000	
1.5457658680E-001	8.1662756128E-001		0.960	2.755	2.266
136.853	0.139	252.731	0.039	1.4776945132E+000	
1.6202067792E-001	4.4208211273E-001		0.967	2.803	2.400
136.927	0.140	252.735	0.057	1.4997215317E+000	
1.6782096569E-001	2.3151091636E-001		0.978	2.823	2.547
137.001	0.140	252.739	0.057	1.5120458132E+000	
1.7092547205E-001	1.6183923528E-001		0.987	2.812	2.659
137.075	0.141	252.743	0.055	1.5237350349E+000	
1.7281286366E-001	1.5739013889E-001		0.994	2.791	2.739
137.149	0.141	252.747	0.055	1.5353991651E+000	
1.7430607460E-001	1.5717325541E-001		0.997	2.770	2.791
137.224	0.141	252.751	0.055	1.5470562058E+000	
1.7565478166E-001	1.5714751590E-001		0.998	2.754	2.820
137.298	0.142	252.756	0.057	1.5587165168E+000	
1.7690942065E-001	1.6058724277E-001		0.998	2.743	2.832
137.372	0.142	252.760	0.060	1.5708839399E+000	
1.7796455515E-001	1.6271464498E-001		0.996	2.733	2.837
137.446	0.143	252.764	0.064	1.5828599122E+000	
1.7857325939E-001	1.1798293989E-001		0.993	2.721	2.838
137.520	0.144	252.769	0.068	1.5883901009E+000	
1.7844543758E-001	7.0165520678E-003		0.990	2.706	2.840
137.594	0.146	252.774	0.076	1.5839010194E+000	
1.7734027821E-001	-1.4789070704E-001		0.989	2.691	2.843
137.669	0.148	252.781	0.085	1.5664462629E+000	
1.7508288316E-001	-3.9034268340E-001		0.988	2.675	2.849
137.682	0.149	252.782	0.111	1.5609487801E+000	
1.7448772058E-001	-4.4233510919E-001		0.988	2.672	2.850
137.756	0.141	252.790	0.127	1.5178860678E+000	
1.7027196788E-001	-6.9826487688E-001		0.990	2.658	2.859
137.830	0.134	252.801	0.152	1.4573411115E+000	
1.6430625184E-001	-9.1321507557E-001		0.993	2.647	2.869
137.904	0.130	252.813	0.176	1.3823843578E+000	
1.5668364121E-001	-1.0842590884E+000		0.996	2.640	2.880
137.979	0.128	252.827	0.182	1.2964601049E+000	
1.4763930291E-001	-1.1165081556E+000		1.000	2.636	2.889
138.053	0.124	252.840	0.174	1.2167182749E+000	
1.3878745433E-001	-1.0362821891E+000		1.002	2.636	2.895
138.127	0.120	252.853	0.170	1.1426978506E+000	
1.3031537093E-001	-9.8193102612E-001		1.003	2.637	2.897
138.201	0.117	252.865	0.170	1.0710205782E+000	
1.2208414757E-001	-9.5043899397E-001		1.004	2.638	2.898
138.275	0.113	252.878	0.170	1.0016729022E+000	
1.1416627852E-001	-9.1906093563E-001		1.004	2.638	2.897
138.350	0.109	252.890	0.170	9.3465146672E-001	
1.0654886819E-001	-8.8770028456E-001		1.004	2.639	2.896
138.424	0.105	252.903	0.170	8.6995704488E-001	
9.9203418465E-002	-8.5633020222E-001		1.004	2.639	2.895
138.498	0.101	252.916	0.170	8.0759026300E-001	
9.2122309783E-002	-8.2495241612E-001		1.005	2.640	2.894
138.572	0.097	252.928	0.170	7.4755163779E-001	
8.5305544055E-002	-7.9356787749E-001		1.005	2.641	2.893
138.646	0.093	252.941	0.170	6.8984165447E-001	
7.8753176292E-002	-7.6217787312E-001		1.005	2.642	2.893
138.720	0.090	252.953	0.170	6.3446063883E-001	
7.2465260734E-002	-7.3078041404E-001		1.006	2.644	2.892

REPORT.txt

138.795	0.086	252.966	0.170	5.8140937120E-001	
6.6436371560E-002	-6.9937051221E-001		1.006	2.644	2.891
138.869	0.082	252.979	0.170	5.3068891748E-001	
6.0656164107E-002	-6.6795647148E-001		1.006	2.645	2.889
138.943	0.078	252.991	0.170	4.8229882590E-001	
5.5124721153E-002	-6.3655837581E-001		1.007	2.646	2.887
139.017	0.074	253.004	0.175	4.3623718232E-001	
4.9852419985E-002	-6.2172432433E-001		1.007	2.647	2.884
139.091	0.071	253.017	0.177	3.9004814873E-001	
4.4585632982E-002	-5.9479598634E-001		1.008	2.649	2.879
139.166	0.068	253.030	0.169	3.4798209825E-001	
3.9830962391E-002	-5.3931559377E-001		1.010	2.651	2.873
139.240	0.063	253.042	0.162	3.1002517588E-001	
3.5587608287E-002	-4.8420414071E-001		1.013	2.654	2.866
139.314	0.059	253.054	0.156	2.7613649383E-001	
3.1830509972E-002	-4.3459548473E-001		1.015	2.657	2.858
139.360	0.055	253.061	0.153	2.5657855118E-001	
2.9658377105E-002	-4.0831894940E-001		1.017	2.658	2.852
139.435	0.052	253.073	0.154	2.2775023991E-001	
2.6422141437E-002	-3.7775203709E-001		1.020	2.660	2.842
139.509	0.049	253.084	0.157	2.0052817666E-001	
2.3320205966E-002	-3.5787967756E-001		1.022	2.661	2.831
139.583	0.046	253.096	0.162	1.7464850124E-001	
2.0327497088E-002	-3.4149036596E-001		1.024	2.662	2.819
139.657	0.043	253.108	0.159	1.4985826353E-001	
1.7435100332E-002	-3.1133534076E-001		1.025	2.664	2.804
139.731	0.040	253.120	0.154	1.2845295301E-001	
1.4947688812E-002	-2.7720162792E-001		1.027	2.669	2.787
139.806	0.037	253.131	0.154	1.0872743290E-001	
1.2673633479E-002	-2.5455883995E-001		1.030	2.680	2.766
139.880	0.033	253.142	0.154	9.0681830911E-002	
1.0608602765E-002	-2.3191044077E-001		1.034	2.704	2.738
139.954	0.030	253.154	0.154	7.4316851927E-002	
8.7469061258E-003	-2.0924837459E-001		1.040	2.749	2.702
140.028	0.027	253.165	0.154	5.9633818961E-002	
7.0794990170E-003	-1.8656873792E-001		1.046	2.830	2.654
140.102	0.024	253.177	0.154	4.6634016083E-002	
5.5922443620E-003	-1.6387282860E-001		1.050	2.977	2.590
140.177	0.020	253.188	0.154	3.5318573738E-002	
4.2687320124E-003	-1.4116681196E-001		1.040	3.296	2.502
140.251	0.017	253.200	0.154	2.5687861193E-002	
3.1104859041E-003	-1.1992866394E-001		0.973	3.810	2.374
140.325	0.014	253.211	0.154	1.7523708671E-002	
2.0995492211E-003	-1.0424889588E-001		0.829	4.379	2.216
140.399	0.011	253.223	0.154	1.0219540488E-002	
1.1344609244E-003	-8.5190724374E-002		0.719	5.251	2.022
140.473	0.007	253.234	0.154	4.8832156037E-003	
3.8360040822E-004	-5.8723262955E-002		0.545	6.714	1.722
140.547	0.004	253.246	0.154	1.5062562219E-003	
5.8677742321E-005	-3.2609515367E-002		0.332	4.345	1.215
140.622	0.001	253.257	0.154	4.4656523986E-005	
5.5820654983E-007	-5.8105214633E-003		0.197	4.345	1.093

 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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH

Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.105	136.052	0.009	0.074	0.090	-34.235	-0.220	-0.020
0.404	136.126	0.036	0.074	0.090	-34.235	-0.660	-0.059
0.838	136.200	0.075	0.074	0.090	-34.235	-1.100	-0.099
1.219	136.274	0.109	0.074	0.090	-34.235	-1.540	-0.138
1.426	136.349	0.128	0.074	0.090	-34.235	-1.981	-0.178
1.547	136.423	0.139	0.074	0.090	-34.235	-2.421	-0.217
1.682	136.497	0.151	0.074	0.090	-34.235	-2.861	-0.257
1.780	136.571	0.103	0.048	0.058	-34.235	-3.223	-0.187
2.230	136.619	0.025	0.011	0.011	2.911	0.719	0.008
2.231	136.630	0.166	0.074	0.074	2.911	0.720	0.053
2.232	136.704	0.166	0.074	0.074	2.911	0.721	0.054
2.232	136.778	0.166	0.074	0.074	2.911	0.723	0.054
2.234	136.853	0.166	0.074	0.074	2.911	0.725	0.054
2.234	136.927	0.166	0.074	0.074	2.911	0.727	0.054
2.237	137.001	0.166	0.074	0.074	2.911	0.729	0.054
2.241	137.075	0.167	0.074	0.074	2.911	0.730	0.054
2.246	137.149	0.167	0.074	0.074	2.911	0.732	0.054
2.252	137.224	0.167	0.074	0.074	2.911	0.734	0.055
2.257	137.298	0.168	0.074	0.074	2.911	0.736	0.055
2.261	137.372	0.168	0.074	0.074	2.911	0.737	0.055
2.265	137.446	0.168	0.074	0.074	2.911	0.739	0.055
2.268	137.520	0.169	0.074	0.074	2.911	0.741	0.055
2.271	137.594	0.169	0.074	0.074	2.911	0.743	0.055
2.272	137.669	0.030	0.013	0.013	2.911	0.744	0.010
2.148	137.682	0.163	0.074	0.076	12.514	1.986	0.151
2.096	137.756	0.159	0.074	0.076	12.514	1.932	0.147
2.044	137.830	0.155	0.074	0.076	12.514	1.878	0.143
1.991	137.904	0.151	0.074	0.076	12.514	1.824	0.139

REPORT.txt

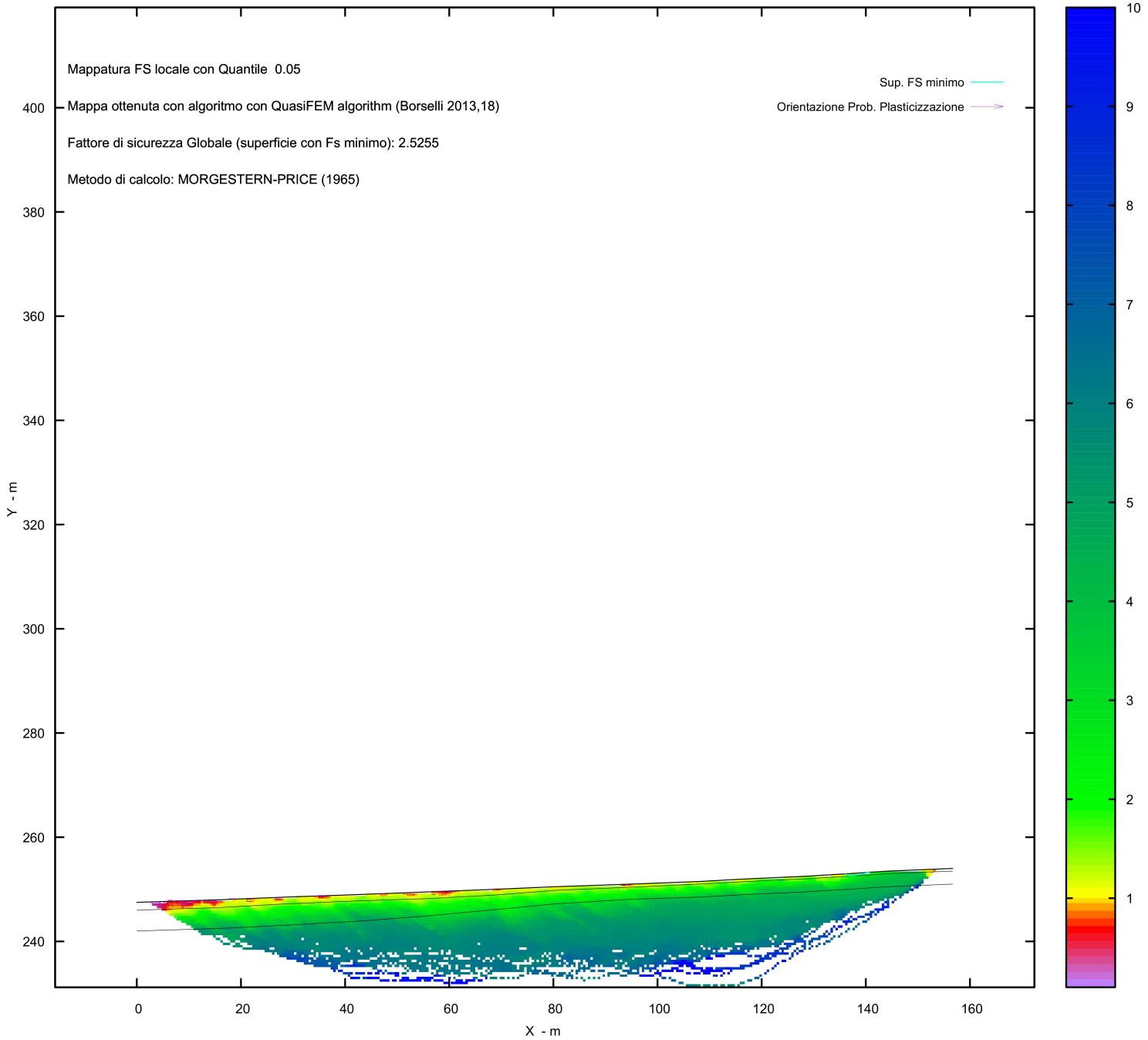
137.979	0.074	0.076	12.514	1.770	0.135
1.933 0.147					
138.053	0.074	0.076	12.514	1.716	0.130
1.873 0.142					
138.127	0.074	0.076	12.514	1.662	0.126
1.814 0.138					
138.201	0.074	0.076	12.514	1.608	0.122
1.755 0.133					
138.275	0.074	0.076	12.514	1.554	0.118
1.696 0.129					
138.350	0.074	0.076	12.514	1.500	0.114
1.637 0.124					
138.424	0.074	0.076	12.514	1.446	0.110
1.578 0.120					
138.498	0.074	0.076	12.514	1.392	0.106
1.519 0.115					
138.572	0.074	0.076	12.514	1.338	0.102
1.460 0.111					
138.646	0.074	0.076	12.514	1.284	0.098
1.402 0.107					
138.720	0.074	0.076	12.514	1.230	0.093
1.343 0.102					
138.795	0.074	0.076	12.514	1.176	0.089
1.284 0.098					
138.869	0.074	0.076	12.514	1.122	0.085
1.225 0.093					
138.943	0.074	0.076	12.514	1.068	0.081
1.166 0.089					
139.017	0.074	0.076	12.514	1.014	0.077
1.108 0.084					
139.091	0.074	0.076	12.514	0.960	0.073
1.048 0.080					
139.166	0.074	0.076	12.514	0.906	0.069
0.988 0.075					
139.240	0.074	0.076	12.514	0.852	0.065
0.929 0.071					
139.314	0.046	0.048	12.514	0.808	0.038
0.880 0.042					
139.360	0.074	0.076	11.227	0.707	0.053
0.843 0.064					
139.435	0.074	0.076	11.227	0.665	0.050
0.793 0.060					
139.509	0.074	0.076	11.227	0.622	0.047
0.743 0.056					
139.583	0.074	0.076	11.227	0.580	0.044
0.693 0.052					
139.657	0.074	0.076	11.227	0.538	0.041
0.642 0.049					
139.731	0.074	0.076	11.227	0.496	0.037
0.591 0.045					
139.806	0.074	0.076	11.227	0.453	0.034
0.541 0.041					
139.880	0.074	0.076	11.227	0.411	0.031
0.490 0.037					
139.954	0.074	0.076	11.227	0.369	0.028
0.440 0.033					
140.028	0.074	0.076	11.227	0.327	0.025
0.390 0.029					
140.102	0.074	0.076	11.227	0.284	0.022
0.339 0.026					
140.177	0.074	0.076	11.227	0.242	0.018
0.289 0.022					
140.251	0.074	0.076	11.227	0.200	0.015
0.239 0.018					
140.325	0.074	0.076	11.227	0.158	0.012
0.189 0.014					
140.399	0.074	0.076	11.227	0.115	0.009
0.138 0.010					

REPORT.txt						
140.473	0.074	0.076	11.227	0.073	0.006	
0.087	0.007					
140.547	0.074	0.076	11.227	0.031	0.002	
0.037	0.003					
140.622	0.017	0.017	11.227	0.005	0.000	
0.006	0.000					

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.2\SEZ.2_POST\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA -LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.2_POST

Modello pendio: SEZ.2_POST.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	252.00	14.44	253.10	14.44	253.10	-	-
14.44	253.10	28.53	253.90	72.33	253.10	-	-
28.53	253.90	72.33	253.90	72.33	253.90	-	-
72.33	253.90	72.33	253.10	87.53	254.00	-	-
87.53	254.00	14.44	253.10	87.53	247.00	-	-
-	-	-	-	14.44	247.00	-	-
-	-	-	-	14.44	253.10	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	STRATO 1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
3.055	STRATO 2	40.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
2.781	STRATO 3	38.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

Report.txt

```

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.5 (+/-) 50%
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.75
80.53
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 240.70
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.50
85.78
TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
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 aggiuntive 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)= 3.1743 #Lambda= 1.2500
7.911 252.603
8.603 252.158
10.194 252.323
11.578 252.727
13.203 253.006

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.1754
#Lambda= 1.2500
2.987 252.228
4.947 250.901
7.297 250.999
11.480 252.088
14.968 253.130

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.1890
#Lambda= 1.2500
4.616 252.352
5.460 251.802
6.851 251.915
8.139 252.333
9.360 252.565
10.012 252.729
10.901 252.789

```

Report.txt

11.059 252.842

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.1906
#Lambda=	1.2500		
	4.745	252.361	
	6.719	251.223	
	8.799	251.559	
	11.874	252.397	
	14.462	253.097	
	14.475	253.102	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2015
#Lambda=	1.2500		
	3.698	252.282	
	5.381	251.389	
	7.796	251.844	
	9.536	252.185	
	12.431	252.771	
	13.685	253.043	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2054
#Lambda=	1.2500		
	3.271	252.249	
	4.793	251.433	
	9.223	252.152	
	11.788	252.790	
	12.573	252.958	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2079
#Lambda=	1.2500		
	3.259	252.248	
	4.581	251.531	
	6.693	251.867	
	9.100	252.320	
	10.580	252.569	
	11.270	252.859	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2085
#Lambda=	1.2500		
	2.989	252.228	
	4.645	251.244	
	6.298	251.424	
	9.683	252.319	
	11.159	252.850	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2129
#Lambda=	1.2500		
	4.296	252.327	
	5.593	251.516	
	7.762	251.801	
	9.188	252.299	
	10.613	252.808	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.2146
#Lambda=	1.2500		
	3.066	252.234	
	4.705	251.240	
	7.365	251.463	
	11.872	252.317	
	14.084	252.806	
	15.153	253.140	

Report.txt

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
 # DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	3.174	12.0	3.8	7.5	Surplus
2	3.175	92.6	29.2	57.6	Surplus
3	3.189	16.7	5.2	10.4	Surplus
4	3.191	56.7	17.8	35.4	Surplus
5	3.201	42.8	13.4	26.7	Surplus
6	3.205	39.6	12.3	24.8	Surplus
7	3.208	31.1	9.7	19.5	Surplus
8	3.209	45.2	14.1	28.3	Surplus
9	3.213	29.4	9.1	18.4	Surplus
10	3.215	71.2	22.2	44.6	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 7.5

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

phi'	X	dx	alpha	W	ru	U
(°)	(m) (c',Cu) (kPa)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	7.911	0.085	-32.78	0.05	0.00	0.00
21.51	7.996	0.085	-32.78	0.16	0.00	0.00
21.51	8.081	0.085	-32.78	0.26	0.00	0.00
21.51	8.166	0.085	-32.78	0.37	0.00	0.00
21.51	8.251	0.085	-32.78	0.48	0.00	0.00
21.51	8.335	0.085	-32.78	0.58	0.00	0.00
21.51	8.420	0.085	-32.78	0.69	0.00	0.00
21.51	8.505	0.085	-32.78	0.79	0.00	0.00
21.51	8.590	0.013	-32.78	0.13	0.00	0.00
21.51	8.603	0.085	5.94	0.86	0.00	0.00
21.51	8.687	0.085	5.94	0.86	0.00	0.00
21.51	8.772	0.085	5.94	0.85	0.00	0.00
21.51	8.857	0.085	5.94	0.85	0.00	0.00
21.51	8.942	0.085	5.94	0.84	0.00	0.00
21.51	9.027	0.085	5.94	0.84	0.00	0.00

Report.txt

21.51	9.111	0.00	0.085	5.94	0.83	0.00	0.00
21.51	9.196	0.00	0.085	5.94	0.83	0.00	0.00
21.51	9.281	0.00	0.085	5.94	0.83	0.00	0.00
21.51	9.366	0.00	0.085	5.94	0.82	0.00	0.00
21.51	9.451	0.00	0.085	5.94	0.82	0.00	0.00
21.51	9.535	0.00	0.085	5.94	0.81	0.00	0.00
21.51	9.620	0.00	0.085	5.94	0.81	0.00	0.00
21.51	9.705	0.00	0.085	5.94	0.81	0.00	0.00
21.51	9.790	0.00	0.085	5.94	0.80	0.00	0.00
21.51	9.874	0.00	0.085	5.94	0.80	0.00	0.00
21.51	9.959	0.00	0.085	5.94	0.79	0.00	0.00
21.51	10.044	0.00	0.085	5.94	0.79	0.00	0.00
21.51	10.129	0.00	0.065	5.94	0.60	0.00	0.00
21.51	10.194	0.00	0.085	16.27	0.77	0.00	0.00
21.51	10.279	0.00	0.085	16.27	0.74	0.00	0.00
21.51	10.363	0.00	0.085	16.27	0.71	0.00	0.00
21.51	10.448	0.00	0.085	16.27	0.67	0.00	0.00
21.51	10.533	0.00	0.085	16.27	0.64	0.00	0.00
21.51	10.618	0.00	0.085	16.27	0.61	0.00	0.00
21.51	10.703	0.00	0.085	16.27	0.58	0.00	0.00
21.51	10.787	0.00	0.085	16.27	0.55	0.00	0.00
21.51	10.872	0.00	0.085	16.27	0.52	0.00	0.00
21.51	10.957	0.00	0.085	16.27	0.48	0.00	0.00
21.51	11.042	0.00	0.085	16.27	0.45	0.00	0.00
21.51	11.127	0.00	0.085	16.27	0.42	0.00	0.00
21.51	11.211	0.00	0.085	16.27	0.39	0.00	0.00
21.51	11.296	0.00	0.085	16.27	0.36	0.00	0.00
21.51	11.381	0.00	0.085	16.27	0.33	0.00	0.00
21.51	11.466	0.00	0.085	16.27	0.29	0.00	0.00
21.51	11.550	0.00	0.028	16.27	0.09	0.00	0.00
21.51	11.578	0.00	0.085	9.73	0.26	0.00	0.00
21.51	11.663	0.00	0.085	9.73	0.25	0.00	0.00
21.51	11.748	0.00	0.085	9.73	0.23	0.00	0.00
21.51	11.832	0.00	0.085	9.73	0.22	0.00	0.00

Report.txt

21.51	11.917	0.00	0.085	9.73	0.21	0.00	0.00
21.51	12.002	0.00	0.085	9.73	0.19	0.00	0.00
21.51	12.087	0.00	0.085	9.73	0.18	0.00	0.00
21.51	12.172	0.00	0.085	9.73	0.16	0.00	0.00
21.51	12.256	0.00	0.085	9.73	0.15	0.00	0.00
21.51	12.341	0.00	0.085	9.73	0.14	0.00	0.00
21.51	12.426	0.00	0.085	9.73	0.12	0.00	0.00
21.51	12.511	0.00	0.085	9.73	0.11	0.00	0.00
21.51	12.595	0.00	0.085	9.73	0.09	0.00	0.00
21.51	12.680	0.00	0.085	9.73	0.08	0.00	0.00
21.51	12.765	0.00	0.085	9.73	0.07	0.00	0.00
21.51	12.850	0.00	0.085	9.73	0.05	0.00	0.00
21.51	12.935	0.00	0.085	9.73	0.04	0.00	0.00
21.51	13.019	0.00	0.085	9.73	0.02	0.00	0.00
21.51	13.104	0.00	0.085	9.73	0.01	0.00	0.00
21.51	13.189	0.00	0.014	9.73	0.00	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.0000000000E+000	7.911	0.000	252.603	-0.406	0.0000000000E+000
1.9433826028E-004	7.996	0.000	252.568	0.106	1.042 0.842
7.1319470394E-003	8.081	0.020	252.534	-0.406	1.5643606805E-002
3.0873772069E-002	8.166	0.040	252.499	0.106	1.042 0.842
6.7467160669E-002	8.251	0.060	252.465	-0.406	7.0675415145E-002
	8.335	0.081	252.425	0.316	1.419 1.228
		0.106		-0.406	1.8269518306E-001
		0.133		0.544	1.805 1.614
		0.169		-0.436	4.1616264494E-001
		0.213		0.700	2.118 1.902
		0.264		-0.423	8.2532718219E-001

Report.txt

1.1344148472E-001	4.6388285983E+000	0.905	2.429	2.168
8.420	0.118 252.393	-0.341	1.2027895864E+000	
1.5350224258E-001	4.3792232263E+000	1.038	2.682	2.380
8.505	0.147 252.368	-0.255	1.5679316781E+000	
1.8953023346E-001	3.9661467949E+000	0.999	2.882	2.544
8.590	0.184 252.350	-0.201	1.8753468618E+000	
2.1874617178E-001	3.0265656340E+000	0.968	3.039	2.681
8.603	0.190 252.348	-0.086	1.9131923905E+000	
2.2257782055E-001	2.8237593643E+000	0.965	3.060	2.702
8.687	0.175 252.341	-0.040	2.0903275027E+000	
2.4283903313E-001	1.6447823737E+000	0.955	3.182	2.839
8.772	0.166 252.341	0.025	2.1921055042E+000	
2.5744248964E-001	8.2274485586E-001	0.956	3.283	2.991
8.857	0.162 252.346	0.074	2.2298440328E+000	
2.6667052760E-001	1.8760703293E-001	0.964	3.361	3.154
8.942	0.161 252.354	0.097	2.2239188690E+000	
2.7153732459E-001	-1.4494297322E-001	0.975	3.414	3.318
9.027	0.160 252.362	0.097	2.2052654036E+000	
2.7245722368E-001	-2.2208791181E-001	0.986	3.434	3.445
9.111	0.160 252.370	0.095	2.1862584271E+000	
2.7113581214E-001	-2.2380177703E-001	0.993	3.433	3.531
9.196	0.159 252.378	0.095	2.1673143340E+000	
2.6906026908E-001	-2.2298135349E-001	0.997	3.423	3.584
9.281	0.158 252.386	0.095	2.1484464803E+000	
2.6675795974E-001	-2.2202919185E-001	0.999	3.412	3.612
9.366	0.157 252.394	0.095	2.1296638495E+000	
2.6442811817E-001	-2.2099581666E-001	1.000	3.403	3.625
9.451	0.156 252.402	0.095	2.1109712299E+000	
2.6210774142E-001	-2.1992580761E-001	1.000	3.398	3.629
9.535	0.156 252.410	0.095	2.0923700453E+000	
2.5979637489E-001	-2.1885133815E-001	1.000	3.396	3.630
9.620	0.155 252.418	0.095	2.0738596283E+000	
2.5747904057E-001	-2.1779306893E-001	0.999	3.397	3.630
9.705	0.154 252.426	0.095	2.0554378992E+000	
2.5509858158E-001	-2.1676764496E-001	0.998	3.399	3.629
9.790	0.153 252.434	0.097	2.0371013679E+000	
2.5251750239E-001	-2.1994536535E-001	0.996	3.401	3.627
9.874	0.153 252.443	0.099	2.0181407785E+000	
2.4931292587E-001	-2.4680758275E-001	0.993	3.401	3.624
9.959	0.153 252.451	0.104	1.9952491008E+000	
2.4533321869E-001	-3.3066645997E-001	0.990	3.401	3.621
10.044	0.153 252.461	0.115	1.9620681859E+000	
2.4010988865E-001	-4.8591742626E-001	0.988	3.399	3.620
10.129	0.154 252.471	0.130	1.9128499065E+000	
2.3321962275E-001	-7.1415011799E-001	0.986	3.399	3.622
10.194	0.157 252.480	0.156	1.8597091743E+000	
2.2651570401E-001	-9.4837074036E-001	0.986	3.402	3.625
10.279	0.146 252.494	0.180	1.7647539068E+000	
2.1569324518E-001	-1.2458471558E+000	0.988	3.411	3.631
10.363	0.138 252.511	0.202	1.6484452923E+000	
2.0266679975E-001	-1.4552027482E+000	0.992	3.426	3.639
10.448	0.131 252.528	0.219	1.5179886593E+000	
1.8789566682E-001	-1.5796890957E+000	0.996	3.448	3.645
10.533	0.125 252.548	0.223	1.3805703373E+000	
1.7200121353E-001	-1.5700587545E+000	1.001	3.473	3.649
10.618	0.119 252.566	0.221	1.2517467645E+000	
1.5657129378E-001	-1.4813678418E+000	1.005	3.497	3.650
10.703	0.113 252.585	0.221	1.1293681578E+000	
1.4152344225E-001	-1.4056534782E+000	1.008	3.518	3.647
10.787	0.107 252.604	0.221	1.0133838086E+000	
1.2712871922E-001	-1.3304146667E+000	1.010	3.533	3.641
10.872	0.101 252.623	0.221	9.0376378415E-001	
1.1350602704E-001	-1.2554119493E+000	1.011	3.545	3.632
10.957	0.095 252.641	0.221	8.0049798172E-001	
1.0065320230E-001	-1.1804874208E+000	1.013	3.553	3.621
11.042	0.089 252.660	0.221	7.0358324512E-001	
8.8539740673E-002	-1.1056284044E+000	1.014	3.561	3.605
11.127	0.083 252.679	0.223	6.1301162138E-001	

Report.txt

7.7180190859E-002	-1.0396156948E+000	1.016	3.570	3.584
11.211	0.078	0.233	5.2729095559E-001	
6.6453395758E-002	-1.0024254441E+000	1.019	3.578	3.554
11.296	0.073	0.231	4.4302584922E-001	
5.6052809020E-002	-9.1952077499E-001	1.025	3.581	3.514
11.381	0.067	0.211	3.7136369949E-001	
4.7327139434E-002	-7.7183618821E-001	1.032	3.576	3.472
11.466	0.060	0.189	3.1214212994E-001	
4.0214459728E-002	-6.2721550563E-001	1.039	3.559	3.432
11.550	0.050	0.177	2.6500395707E-001	
3.4577655140E-002	-5.1476611165E-001	1.045	3.532	3.400
11.578	0.047	0.159	2.5119478776E-001	
3.2885595477E-002	-4.7394340114E-001	1.047	3.520	3.392
11.663	0.045	0.152	2.1817319012E-001	
2.8680185673E-002	-3.5805106458E-001	1.049	3.479	3.377
11.748	0.043	0.150	1.9047846512E-001	
2.4988355183E-002	-3.0504139889E-001	1.048	3.434	3.377
11.832	0.042	0.153	1.6644595391E-001	
2.1656462468E-002	-2.7151921438E-001	1.044	3.390	3.390
11.917	0.040	0.149	1.4443573588E-001	
1.8549706513E-002	-2.3932676108E-001	1.038	3.353	3.414
12.002	0.038	0.142	1.2586224315E-001	
1.6030043797E-002	-2.0892960733E-001	1.032	3.332	3.440
12.087	0.035	0.140	1.0900660663E-001	
1.3839143228E-002	-1.9155353028E-001	1.028	3.322	3.462
12.172	0.032	0.140	9.3379653102E-002	
1.1858496938E-002	-1.7705117535E-001	1.028	3.323	3.473
12.256	0.030	0.140	7.8983245857E-002	
1.0059886670E-002	-1.6252755136E-001	1.029	3.334	3.471
12.341	0.027	0.140	6.5819128300E-002	
8.4244268744E-003	-1.4798665058E-001	1.034	3.357	3.455
12.426	0.024	0.140	5.3888486724E-002	
6.9433268954E-003	-1.3343518561E-001	1.039	3.398	3.423
12.511	0.022	0.140	4.3191926255E-002	
5.6110357963E-003	-1.1887721817E-001	1.043	3.469	3.374
12.595	0.019	0.140	3.3729944420E-002	
4.4153612769E-003	-1.0431399839E-001	1.042	3.594	3.303
12.680	0.016	0.140	2.5502934354E-002	
3.3484699148E-003	-8.9748685805E-002	1.018	3.846	3.201
12.765	0.014	0.140	1.8510857807E-002	
2.4141815758E-003	-7.6773148842E-002	0.952	4.608	3.046
12.850	0.011	0.140	1.2484167658E-002	
1.5815641556E-003	-6.6643964074E-002	0.863	5.769	2.856
12.935	0.008	0.140	7.2097423387E-003	
8.0729032933E-004	-5.3702632631E-002	0.768	7.276	2.617
13.019	0.006	0.140	3.3775717232E-003	
2.4676989598E-004	-3.6700614425E-002	0.620	10.779	2.234
13.104	0.003	0.140	9.8625477846E-004	
3.5605886726E-005	-1.9812403035E-002	0.510	22.686	1.555
13.189	0.000	0.140	1.7893805989E-005	
2.2229215864E-007	-2.7203693300E-003	0.450	22.686	1.417

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	x (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	d l (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.182	7.911	0.018	0.085	0.101	-32.776	-0.265	-0.027
0.676	7.996	0.068	0.085	0.101	-32.776	-0.795	-0.080
1.374	8.081	0.139	0.085	0.101	-32.776	-1.325	-0.134
1.992	8.166	0.201	0.085	0.101	-32.776	-1.854	-0.187
2.540	8.251	0.256	0.085	0.101	-32.776	-2.384	-0.240
2.776	8.335	0.280	0.085	0.101	-32.776	-2.914	-0.294
3.051	8.420	0.308	0.085	0.101	-32.776	-3.444	-0.347
3.269	8.505	0.330	0.085	0.101	-32.776	-3.974	-0.401
3.393	8.590	0.330	0.013	0.015	-32.776	-4.279	-0.066
3.950	8.603	0.052	0.085	0.085	5.941	1.470	0.125
3.927	8.687	0.337	0.085	0.085	5.941	1.463	0.125
3.904	8.772	0.335	0.085	0.085	5.941	1.456	0.124
3.882	8.857	0.333	0.085	0.085	5.941	1.449	0.123
3.860	8.942	0.331	0.085	0.085	5.941	1.442	0.123
3.840	9.027	0.329	0.085	0.085	5.941	1.435	0.122
3.820	9.111	0.327	0.085	0.085	5.941	1.428	0.122
3.802	9.196	0.326	0.085	0.085	5.941	1.421	0.121
3.783	9.281	0.324	0.085	0.085	5.941	1.414	0.121
3.764	9.366	0.322	0.085	0.085	5.941	1.407	0.120
3.745	9.451	0.321	0.085	0.085	5.941	1.400	0.119
3.727	9.535	0.319	0.085	0.085	5.941	1.393	0.119
3.708	9.620	0.318	0.085	0.085	5.941	1.386	0.118
3.689	9.705	0.316	0.085	0.085	5.941	1.379	0.118
3.670	9.790	0.314	0.085	0.085	5.941	1.372	0.117
3.650	9.874	0.313	0.085	0.085	5.941	1.365	0.116
3.631	9.959	0.311	0.085	0.085	5.941	1.358	0.116
3.611	10.044	0.310	0.085	0.085	5.941	1.351	0.115
3.593	10.129	0.308	0.065	0.065	5.941	1.345	0.088
	10.194	0.235	0.085	0.088	16.269	2.794	0.247

Report.txt

3.315	0.293						
10.279		0.085	0.088	16.269	2.679	0.237	
3.194	0.282						
10.363		0.085	0.088	16.269	2.564	0.226	
3.070	0.271						
10.448		0.085	0.088	16.269	2.449	0.216	
2.943	0.260						
10.533		0.085	0.088	16.269	2.334	0.206	
2.806	0.248						
10.618		0.085	0.088	16.269	2.219	0.196	
2.670	0.236						
10.703		0.085	0.088	16.269	2.104	0.186	
2.532	0.224						
10.787		0.085	0.088	16.269	1.989	0.176	
2.394	0.211						
10.872		0.085	0.088	16.269	1.874	0.165	
2.256	0.199						
10.957		0.085	0.088	16.269	1.759	0.155	
2.117	0.187						
11.042		0.085	0.088	16.269	1.644	0.145	
1.979	0.175						
11.127		0.085	0.088	16.269	1.529	0.135	
1.842	0.163						
11.211		0.085	0.088	16.269	1.414	0.125	
1.706	0.151						
11.296		0.085	0.088	16.269	1.299	0.115	
1.562	0.138						
11.381		0.085	0.088	16.269	1.184	0.105	
1.419	0.125						
11.466		0.085	0.088	16.269	1.069	0.094	
1.277	0.113						
11.550		0.028	0.029	16.269	0.992	0.028	
1.185	0.034						
11.578		0.085	0.086	9.727	0.640	0.055	
1.177	0.101						
11.663		0.085	0.086	9.727	0.605	0.052	
1.114	0.096						
11.748		0.085	0.086	9.727	0.571	0.049	
1.050	0.090						
11.832		0.085	0.086	9.727	0.537	0.046	
0.987	0.085						
11.917		0.085	0.086	9.727	0.503	0.043	
0.924	0.079						
12.002		0.085	0.086	9.727	0.468	0.040	
0.860	0.074						
12.087		0.085	0.086	9.727	0.434	0.037	
0.797	0.069						
12.172		0.085	0.086	9.727	0.400	0.034	
0.734	0.063						
12.256		0.085	0.086	9.727	0.366	0.031	
0.671	0.058						
12.341		0.085	0.086	9.727	0.331	0.028	
0.608	0.052						
12.426		0.085	0.086	9.727	0.297	0.026	
0.546	0.047						
12.511		0.085	0.086	9.727	0.263	0.023	
0.483	0.042						
12.595		0.085	0.086	9.727	0.229	0.020	
0.420	0.036						
12.680		0.085	0.086	9.727	0.194	0.017	
0.357	0.031						
12.765		0.085	0.086	9.727	0.160	0.014	
0.294	0.025						
12.850		0.085	0.086	9.727	0.126	0.011	
0.231	0.020						
12.935		0.085	0.086	9.727	0.091	0.008	
0.168	0.014						
13.019		0.085	0.086	9.727	0.057	0.005	

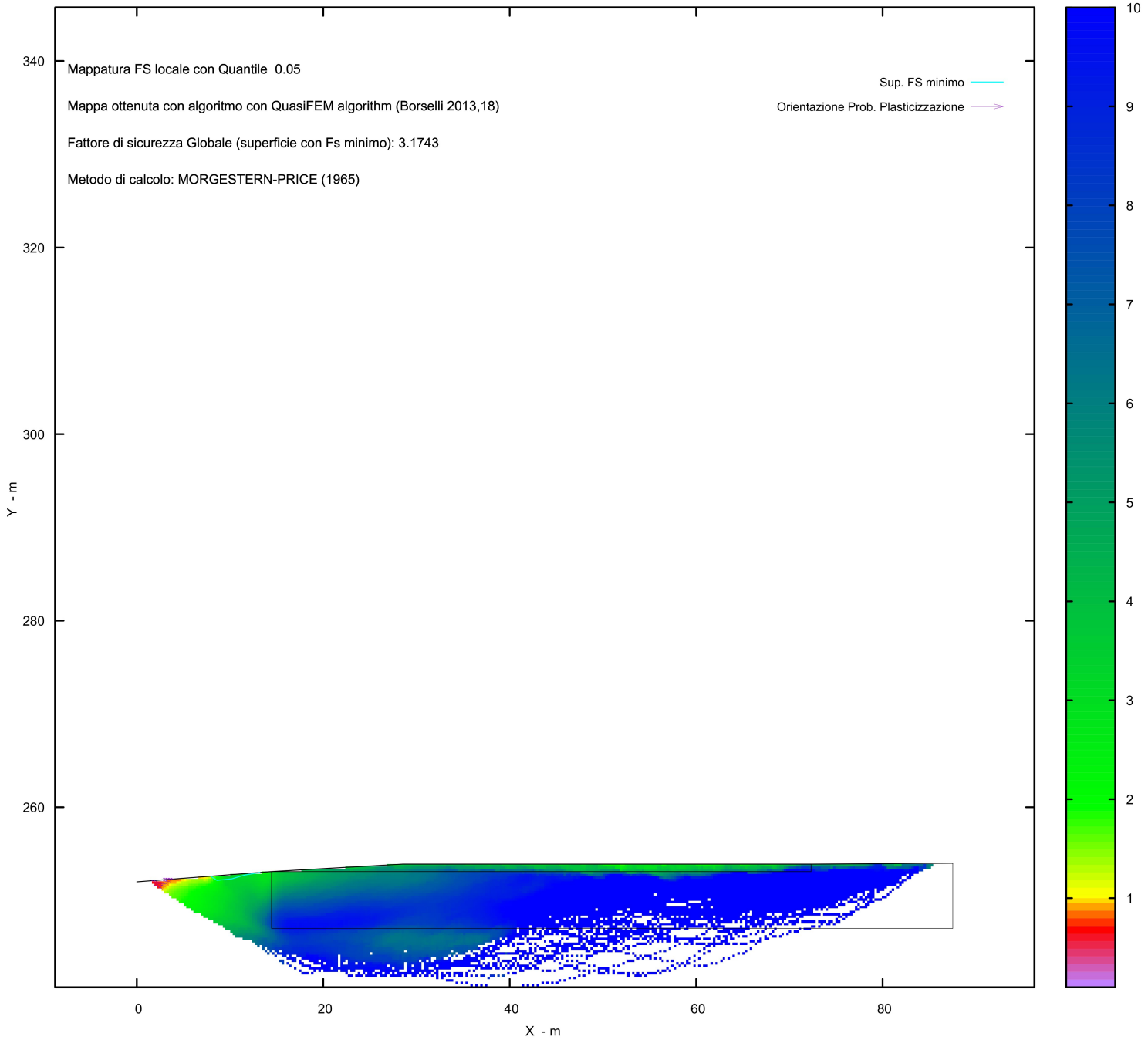
Report.txt

0.105	0.009					
13.104		0.085	0.086	9.727	0.023	0.002
0.042	0.004					
13.189		0.014	0.015	9.727	0.003	0.000
0.005	0.000					

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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.3\SEZ.3_ANTE\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.3_ANTE

Modello pendio: SEZ.3_ANTE.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	246.00	0.00	244.40	0.00	240.00	-	-
4.99	246.50	4.99	244.90	4.99	241.00	-	-
8.98	247.00	8.98	245.50	8.98	241.80	-	-
18.33	247.10	18.33	245.80	18.33	242.50	-	-
72.42	247.50	72.42	246.20	72.42	243.50	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1	1	16.00	0.00	0.00	0.00	17.98	18.19
0.751	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.98	20.19
STRATO 2	2	21.51	0.00	0.00	0.00	19.77	19.79
1.123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STRATO 3	3	24.06	0.00	0.00	0.00		
1.321	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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

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

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

Report.txt

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - siegel (1981)
 FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
 COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.9 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.45

66.63

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 233.25
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 8.69

70.97

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (λ_0, F_{s0}) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_h : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_v (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 1.6938 # λ = 1.2500
 5.027 246.505
 5.544 246.133
 6.182 246.191
 6.982 246.324
 7.606 246.563
 8.287 246.670
 9.000 246.923
 9.192 247.002

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.7124
 # λ = 1.2063
 4.964 246.497
 5.922 246.507
 7.193 246.640
 8.518 246.913
 8.987 247.000

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(F_s)= 1.7166
 # λ = 0.4871
 5.101 246.514
 5.916 246.488
 6.774 246.657
 8.339 246.872
 8.883 246.988

Report.txt

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7185
#Lambda= 0.2758		
5.751	246.595	
6.297	246.552	
7.013	246.639	
8.332	246.896	
9.050	247.001	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7235
#Lambda= 1.2500		
5.200	246.526	
5.655	246.193	
6.611	246.210	
7.471	246.469	
8.243	246.720	
8.645	246.814	
8.874	246.987	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7254
#Lambda= 1.2500		
5.231	246.530	
6.515	246.505	
8.868	246.952	
8.929	246.994	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7285
#Lambda= 1.2500		
5.798	246.601	
6.539	246.523	
7.346	246.654	
8.201	246.828	
8.969	246.970	
9.041	247.001	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7288
#Lambda= 1.2500		
5.017	246.503	
6.395	246.482	
7.959	246.699	
8.979	247.000	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7288
#Lambda= 1.2500		
5.124	246.517	
5.693	246.520	
6.536	246.551	
7.283	246.627	
8.168	246.802	
9.016	246.950	
9.143	247.002	

X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.7326
#Lambda= 1.2500		
5.384	246.549	
6.827	246.561	
7.449	246.667	
8.617	246.847	
8.921	246.993	

Report.txt

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	1.694	6.7	3.9	1.9	Surplus
2	1.712	1.7	1.0	0.5	Surplus
3	1.717	1.2	0.7	0.4	Surplus
4	1.718	1.1	0.6	0.3	Surplus
5	1.723	6.1	3.6	1.9	Surplus
6	1.725	2.0	1.1	0.6	Surplus
7	1.729	1.7	1.0	0.5	Surplus
8	1.729	2.7	1.5	0.8	Surplus
9	1.729	2.1	1.2	0.6	Surplus
10	1.733	2.0	1.1	0.6	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.3

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, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi'	X	dx	alpha	W	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
16.00	5.027	0.068	-35.66	0.04	0.00	0.00
16.00	5.095	0.068	-35.66	0.11	0.00	0.00
16.00	5.163	0.068	-35.66	0.18	0.00	0.00
16.00	5.230	0.068	-35.66	0.25	0.00	0.00
16.00	5.298	0.068	-35.66	0.32	0.00	0.00
16.00	5.366	0.068	-35.66	0.39	0.00	0.00
16.00	5.433	0.068	-35.66	0.46	0.00	0.00
16.00	5.501	0.043	-35.66	0.33	0.00	0.00
16.00	5.544	0.068	5.16	0.54	0.00	0.00
16.00	5.612	0.068	5.16	0.55	0.00	0.00
16.00	5.680	0.068	5.16	0.55	0.00	0.00
16.00	5.748	0.068	5.16	0.55	0.00	0.00
16.00	5.815	0.068	5.16	0.56	0.00	0.00
16.00	5.883	0.068	5.16	0.56	0.00	0.00
16.00	5.951	0.068	5.16	0.56	0.00	0.00
16.00	6.018	0.068	5.16	0.56	0.00	0.00
16.00	6.086	0.068	5.16	0.57	0.00	0.00

Report.txt

16.00		0.00					
16.00	6.154	0.00	0.028	5.16	0.24	0.00	0.00
16.00	6.182	0.00	0.068	9.46	0.57	0.00	0.00
16.00	6.250	0.00	0.068	9.46	0.56	0.00	0.00
16.00	6.318	0.00	0.068	9.46	0.56	0.00	0.00
16.00	6.385	0.00	0.068	9.46	0.56	0.00	0.00
16.00	6.453	0.00	0.068	9.46	0.55	0.00	0.00
16.00	6.521	0.00	0.068	9.46	0.55	0.00	0.00
16.00	6.588	0.00	0.068	9.46	0.55	0.00	0.00
16.00	6.656	0.00	0.068	9.46	0.54	0.00	0.00
16.00	6.724	0.00	0.068	9.46	0.54	0.00	0.00
16.00	6.792	0.00	0.068	9.46	0.54	0.00	0.00
16.00	6.859	0.00	0.068	9.46	0.53	0.00	0.00
16.00	6.927	0.00	0.055	9.46	0.43	0.00	0.00
16.00	6.982	0.00	0.068	20.92	0.52	0.00	0.00
16.00	7.050	0.00	0.068	20.92	0.50	0.00	0.00
16.00	7.118	0.00	0.068	20.92	0.47	0.00	0.00
16.00	7.185	0.00	0.068	20.92	0.45	0.00	0.00
16.00	7.253	0.00	0.068	20.92	0.43	0.00	0.00
16.00	7.321	0.00	0.068	20.92	0.41	0.00	0.00
16.00	7.389	0.00	0.068	20.92	0.39	0.00	0.00
16.00	7.456	0.00	0.068	20.92	0.37	0.00	0.00
16.00	7.524	0.00	0.068	20.92	0.34	0.00	0.00
16.00	7.592	0.00	0.015	20.92	0.07	0.00	0.00
16.00	7.606	0.00	0.068	8.91	0.33	0.00	0.00
16.00	7.674	0.00	0.068	8.91	0.33	0.00	0.00
16.00	7.742	0.00	0.068	8.91	0.32	0.00	0.00
16.00	7.809	0.00	0.068	8.91	0.32	0.00	0.00
16.00	7.877	0.00	0.068	8.91	0.32	0.00	0.00
16.00	7.945	0.00	0.068	8.91	0.31	0.00	0.00
16.00	8.012	0.00	0.068	8.91	0.31	0.00	0.00
16.00	8.080	0.00	0.068	8.91	0.31	0.00	0.00
16.00	8.148	0.00	0.068	8.91	0.31	0.00	0.00
16.00	8.216	0.00	0.068	8.91	0.30	0.00	0.00
16.00	8.283	0.00	0.003	8.91	0.02	0.00	0.00

Report.txt

16.00	0.00						
16.00	8.287	0.00	0.068	19.57	0.29	0.00	0.00
16.00	8.354	0.00	0.068	19.57	0.27	0.00	0.00
16.00	8.422	0.00	0.068	19.57	0.25	0.00	0.00
16.00	8.490	0.00	0.068	19.57	0.23	0.00	0.00
16.00	8.558	0.00	0.068	19.57	0.22	0.00	0.00
16.00	8.625	0.00	0.068	19.57	0.20	0.00	0.00
16.00	8.693	0.00	0.068	19.57	0.18	0.00	0.00
16.00	8.761	0.00	0.068	19.57	0.16	0.00	0.00
16.00	8.828	0.00	0.068	19.57	0.14	0.00	0.00
16.00	8.896	0.00	0.068	19.57	0.12	0.00	0.00
16.00	8.964	0.00	0.016	19.57	0.03	0.00	0.00
16.00	8.980	0.00	0.020	19.57	0.03	0.00	0.00
16.00	9.000	0.00	0.068	22.41	0.08	0.00	0.00
16.00	9.068	0.00	0.068	22.41	0.05	0.00	0.00
16.00	9.136	0.00	0.056	22.41	0.01	0.00	0.00
16.00	0.00						

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
	5.027	0.000	246.505	-0.439	0.0000000000E+000
0.0000000000E+000	5.095	4.0141968509E-002	246.475	0.073	0.927 0.833
2.7693094859E-004	5.163	0.019	6.1773671306E-001	-0.439	2.2270589884E-002
6.6156724440E-003	5.230	0.038	246.445	0.073	0.927 0.833
3.5622654595E-002	5.298	1.3564588554E+000	246.415	-0.439	8.3646796155E-002
7.7729886847E-002	5.366	0.057	246.383	0.212	1.311 1.204
1.1605327544E-001		2.4935067556E+000	246.355	-0.457	2.0594663661E-001
		0.073	3.3836734639E+000	0.381	1.517 1.363
		0.093	246.355	-0.448	4.2128878324E-001
		3.6178354108E+000		0.530	1.627 1.425
				-0.395	6.6412475441E-001
				0.777	1.710 1.475

Report.txt

5.433	0.117	246.330	-0.327	9.1117441692E-001
1.5341598015E-001	3.6467416500E+000	0.974	1.765	1.507
5.501	0.146	246.310	-0.250	1.1579245383E+000
1.8783969594E-001	3.3519730994E+000	0.976	1.790	1.528
5.544	0.168	246.302	-0.136	1.2949358254E+000
2.0695185922E-001	2.8555426613E+000	0.967	1.797	1.543
5.612	0.156	246.295	-0.053	1.4555106777E+000
2.3220509152E-001	1.9946116255E+000	0.960	1.798	1.574
5.680	0.149	246.295	0.023	1.5650231757E+000
2.5217440464E-001	1.2914914927E+000	0.961	1.790	1.612
5.748	0.147	246.298	0.075	1.6303895918E+000
2.6696533038E-001	7.3051894084E-001	0.968	1.774	1.654
5.815	0.147	246.305	0.099	1.6639416432E+000
2.7746467425E-001	3.9744896027E-001	0.978	1.754	1.693
5.883	0.148	246.312	0.106	1.6842075558E+000
2.8362112995E-001	3.1204083819E-001	0.986	1.733	1.720
5.951	0.149	246.319	0.109	1.7061946222E+000
2.8803630899E-001	3.0063902287E-001	0.992	1.713	1.738
6.018	0.150	246.327	0.106	1.7249166322E+000
2.9098822060E-001	2.3954446330E-001	0.994	1.696	1.747
6.086	0.151	246.334	0.106	1.7386309765E+000
2.9284359080E-001	1.5405260912E-001	0.995	1.683	1.750
6.154	0.153	246.341	0.111	1.7457766635E+000
2.9367688727E-001	3.9731747879E-002	0.995	1.672	1.751
6.182	0.153	246.344	0.122	1.7461213041E+000
2.9368607003E-001	-1.8819411397E-002	0.995	1.668	1.751
6.250	0.150	246.353	0.131	1.7398467752E+000
2.9288895626E-001	-1.4689895982E-001	0.995	1.660	1.751
6.318	0.149	246.362	0.146	1.7262299376E+000
2.9105620549E-001	-2.4393161979E-001	0.996	1.653	1.751
6.385	0.148	246.373	0.159	1.7068163626E+000
2.8829924454E-001	-3.1679360843E-001	0.997	1.648	1.751
6.453	0.148	246.384	0.159	1.6833333932E+000
2.8479941624E-001	-3.3702766773E-001	0.998	1.644	1.751
6.521	0.147	246.394	0.153	1.6611799547E+000
2.8121559570E-001	-3.2618915263E-001	0.999	1.644	1.751
6.588	0.146	246.404	0.153	1.6391646122E+000
2.7744413263E-001	-3.2415046799E-001	0.998	1.644	1.751
6.656	0.145	246.415	0.156	1.6172872290E+000
2.7345884552E-001	-3.2733006992E-001	0.997	1.646	1.750
6.724	0.144	246.426	0.159	1.5948413414E+000
2.6886749898E-001	-3.4788617890E-001	0.994	1.650	1.750
6.792	0.144	246.436	0.163	1.5701804865E+000
2.6355964238E-001	-4.1738426254E-001	0.991	1.656	1.749
6.859	0.144	246.448	0.175	1.5383239682E+000
2.5703962580E-001	-5.5704225275E-001	0.989	1.664	1.748
6.927	0.145	246.460	0.192	1.4947522356E+000
2.4885021015E-001	-7.6130969537E-001	0.987	1.674	1.748
6.982	0.147	246.471	0.221	1.4472902609E+000
2.4068887676E-001	-9.9230528448E-001	0.987	1.684	1.748
7.050	0.137	246.487	0.251	1.3689473126E+000
2.2842840175E-001	-1.2723821478E+000	0.989	1.698	1.747
7.118	0.129	246.505	0.277	1.2749989143E+000
2.1392012626E-001	-1.4605693903E+000	0.992	1.713	1.746
7.185	0.123	246.525	0.296	1.1711738154E+000
1.9762325392E-001	-1.5650020074E+000	0.996	1.728	1.744
7.253	0.117	246.545	0.305	1.0630843541E+000
1.8025190832E-001	-1.5663025680E+000	1.001	1.741	1.739
7.321	0.112	246.566	0.318	9.5908314823E-001
1.6310395970E-001	-1.5492460640E+000	1.006	1.748	1.734
7.389	0.109	246.588	0.313	8.5330328238E-001
1.4576653019E-001	-1.4439480116E+000	1.012	1.746	1.726
7.456	0.103	246.608	0.278	7.6356032689E-001
1.3128710875E-001	-1.1998712053E+000	1.018	1.736	1.719
7.524	0.095	246.626	0.240	6.9083053307E-001
1.1980211114E-001	-9.4360385444E-001	1.023	1.720	1.714
7.592	0.084	246.641	0.219	6.3578835286E-001
1.1117407020E-001	-7.1430493665E-001	1.027	1.701	1.711

Report.txt

7.606	0.081	246.644	0.184	6.2564419910E-001	
1.0950903730E-001	-6.5580336441E-001		1.027	1.696	1.710
7.674	0.083	246.656	0.173	5.9288166249E-001	
1.0367920748E-001	-4.1096954436E-001		1.026	1.676	1.710
7.742	0.083	246.667	0.165	5.6999543325E-001	
9.9116239081E-002	-2.8661209945E-001		1.023	1.657	1.712
7.809	0.084	246.679	0.164	5.5407195060E-001	
9.5490274208E-002	-2.0704960596E-001		1.017	1.644	1.715
7.877	0.084	246.690	0.158	5.4195915855E-001	
9.2429953486E-002	-1.6338044267E-001		1.009	1.637	1.717
7.945	0.084	246.700	0.153	5.3194885139E-001	
9.0126185009E-002	-1.4870300505E-001		1.001	1.638	1.718
8.012	0.084	246.710	0.161	5.2182350903E-001	
8.7862187143E-002	-1.5896389944E-001		0.994	1.642	1.717
8.080	0.084	246.722	0.163	5.1042378965E-001	
8.5220124510E-002	-1.8409482204E-001		0.987	1.648	1.716
8.148	0.085	246.732	0.160	4.9689550697E-001	
8.2382290445E-002	-2.2952282554E-001		0.983	1.652	1.715
8.216	0.085	246.743	0.163	4.7934445019E-001	
7.9126882954E-002	-2.9924413495E-001		0.981	1.656	1.717
8.283	0.085	246.755	0.167	4.5637531022E-001	
7.5300020866E-002	-4.2903341855E-001		0.983	1.661	1.721
8.287	0.086	246.755	0.199	4.5486398572E-001	
7.5067156156E-002	-4.3764758795E-001		0.983	1.661	1.721
8.354	0.075	246.769	0.219	4.1998158784E-001	
7.0009125087E-002	-5.8251117929E-001		0.988	1.669	1.729
8.422	0.067	246.785	0.257	3.7598702594E-001	
6.3541950599E-002	-7.0190691831E-001		0.997	1.682	1.740
8.490	0.062	246.803	0.294	3.2493743120E-001	
5.5737005007E-002	-7.8971216448E-001		1.005	1.699	1.757
8.558	0.059	246.825	0.304	2.6905329342E-001	
4.6789905902E-002	-7.7415821488E-001		1.008	1.724	1.781
8.625	0.055	246.845	0.291	2.2010983553E-001	
3.8356343619E-002	-6.7295619483E-001		0.997	1.760	1.814
8.693	0.050	246.864	0.314	1.7792931056E-001	
3.0513536884E-002	-6.3665182815E-001		0.956	1.819	1.865
8.761	0.049	246.887	0.318	1.3390177218E-001	
2.1865527272E-002	-5.8185047557E-001		0.842	1.961	1.979
8.828	0.045	246.907	0.277	9.9141815673E-002	
1.4972161247E-002	-4.5722836740E-001		0.719	2.447	2.205
8.896	0.038	246.925	0.244	7.1989168906E-002	
9.5855089243E-003	-3.7185323719E-001		0.499	2.861	2.406
8.964	0.030	246.940	0.227	4.8789729950E-002	
4.8774148352E-003	-3.0341550473E-001		0.408	3.415	2.665
8.980	0.028	246.944	0.192	4.4035321527E-002	
3.9510420889E-003	-2.6053239533E-001		0.386	3.626	2.753
9.000	0.024	246.947	0.227	3.9622703554E-002	
3.1720171544E-003	-2.2715756892E-001		0.355	3.977	2.882
9.068	0.012	246.964	0.291	2.2325908564E-002	
1.2440595441E-003	-2.6937128052E-001		0.215	12.075	5.452
9.136	0.007	246.987	0.291	3.1475449384E-003	
3.9139179072E-005	-1.5914569791E-001		0.073	12.075	1.767

 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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH

Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.106	5.027	0.009	0.068	0.083	-35.665	-0.234	-0.019
0.399	5.095	0.033	0.068	0.083	-35.665	-0.701	-0.058
0.936	5.163	0.078	0.068	0.083	-35.665	-1.168	-0.097
1.332	5.230	0.111	0.068	0.083	-35.665	-1.635	-0.136
1.481	5.298	0.123	0.068	0.083	-35.665	-2.102	-0.175
1.671	5.366	0.139	0.068	0.083	-35.665	-2.569	-0.214
1.833	5.433	0.153	0.068	0.083	-35.665	-3.036	-0.253
1.934	5.501	0.103	0.043	0.053	-35.665	-3.418	-0.182
2.324	5.544	0.158	0.068	0.068	5.157	1.057	0.072
2.326	5.612	0.158	0.068	0.068	5.157	1.063	0.072
2.328	5.680	0.158	0.068	0.068	5.157	1.069	0.073
2.332	5.748	0.159	0.068	0.068	5.157	1.074	0.073
2.336	5.815	0.159	0.068	0.068	5.157	1.080	0.073
2.345	5.883	0.159	0.068	0.068	5.157	1.086	0.074
2.354	5.951	0.160	0.068	0.068	5.157	1.092	0.074
2.365	6.018	0.161	0.068	0.068	5.157	1.097	0.075
2.375	6.086	0.161	0.068	0.068	5.157	1.103	0.075
2.382	6.154	0.068	0.028	0.028	5.157	1.107	0.032
2.324	6.182	0.160	0.068	0.069	9.463	1.708	0.117
2.310	6.250	0.159	0.068	0.069	9.463	1.697	0.116
2.296	6.318	0.158	0.068	0.069	9.463	1.687	0.116
2.281	6.385	0.157	0.068	0.069	9.463	1.676	0.115
2.267	6.453	0.156	0.068	0.069	9.463	1.666	0.114
2.253	6.521	0.155	0.068	0.069	9.463	1.655	0.114
2.239	6.588	0.154	0.068	0.069	9.463	1.645	0.113
2.224	6.656	0.153	0.068	0.069	9.463	1.634	0.112
2.210	6.724	0.152	0.068	0.069	9.463	1.624	0.111
2.196	6.792	0.151	0.068	0.069	9.463	1.614	0.111

Report.txt

2.181	6.859	0.068	0.069	9.463	1.603	0.110
	0.150					
2.168	6.927	0.055	0.056	9.463	1.594	0.089
	0.122					
1.939	6.982	0.068	0.072	20.922	2.835	0.205
	0.141					
1.871	7.050	0.068	0.072	20.922	2.716	0.197
	0.136					
1.801	7.118	0.068	0.072	20.922	2.598	0.188
	0.131					
1.727	7.185	0.068	0.072	20.922	2.480	0.180
	0.125					
1.648	7.253	0.068	0.072	20.922	2.361	0.171
	0.119					
1.570	7.321	0.068	0.072	20.922	2.243	0.163
	0.114					
1.478	7.389	0.068	0.072	20.922	2.124	0.154
	0.107					
1.385	7.456	0.068	0.072	20.922	2.006	0.145
	0.100					
1.294	7.524	0.068	0.072	20.922	1.888	0.137
	0.094					
1.241	7.592	0.015	0.016	20.922	1.816	0.028
	0.019					
1.345	7.606	0.068	0.069	8.906	0.942	0.065
	0.092					
1.335	7.674	0.068	0.069	8.906	0.934	0.064
	0.091					
1.324	7.742	0.068	0.069	8.906	0.927	0.064
	0.091					
1.313	7.809	0.068	0.069	8.906	0.919	0.063
	0.090					
1.303	7.877	0.068	0.069	8.906	0.912	0.062
	0.089					
1.292	7.945	0.068	0.069	8.906	0.904	0.062
	0.089					
1.281	8.012	0.068	0.069	8.906	0.896	0.061
	0.088					
1.270	8.080	0.068	0.069	8.906	0.889	0.061
	0.087					
1.259	8.148	0.068	0.069	8.906	0.881	0.060
	0.086					
1.248	8.216	0.068	0.069	8.906	0.874	0.060
	0.086					
1.242	8.283	0.003	0.004	8.906	0.870	0.003
	0.004					
1.106	8.287	0.068	0.072	19.570	1.530	0.110
	0.079					
1.040	8.354	0.068	0.072	19.570	1.428	0.103
	0.075					
0.974	8.422	0.068	0.072	19.570	1.327	0.095
	0.070					
0.907	8.490	0.068	0.072	19.570	1.226	0.088
	0.065					
0.833	8.558	0.068	0.072	19.570	1.125	0.081
	0.060					
0.759	8.625	0.068	0.072	19.570	1.024	0.074
	0.055					
0.691	8.693	0.068	0.072	19.570	0.923	0.066
	0.050					
0.612	8.761	0.068	0.072	19.570	0.822	0.059
	0.044					
0.534	8.828	0.068	0.072	19.570	0.721	0.052
	0.038					
0.459	8.896	0.068	0.072	19.570	0.620	0.045
	0.033					
0.411	8.964	0.016	0.017	19.570	0.557	0.010
	0.007					

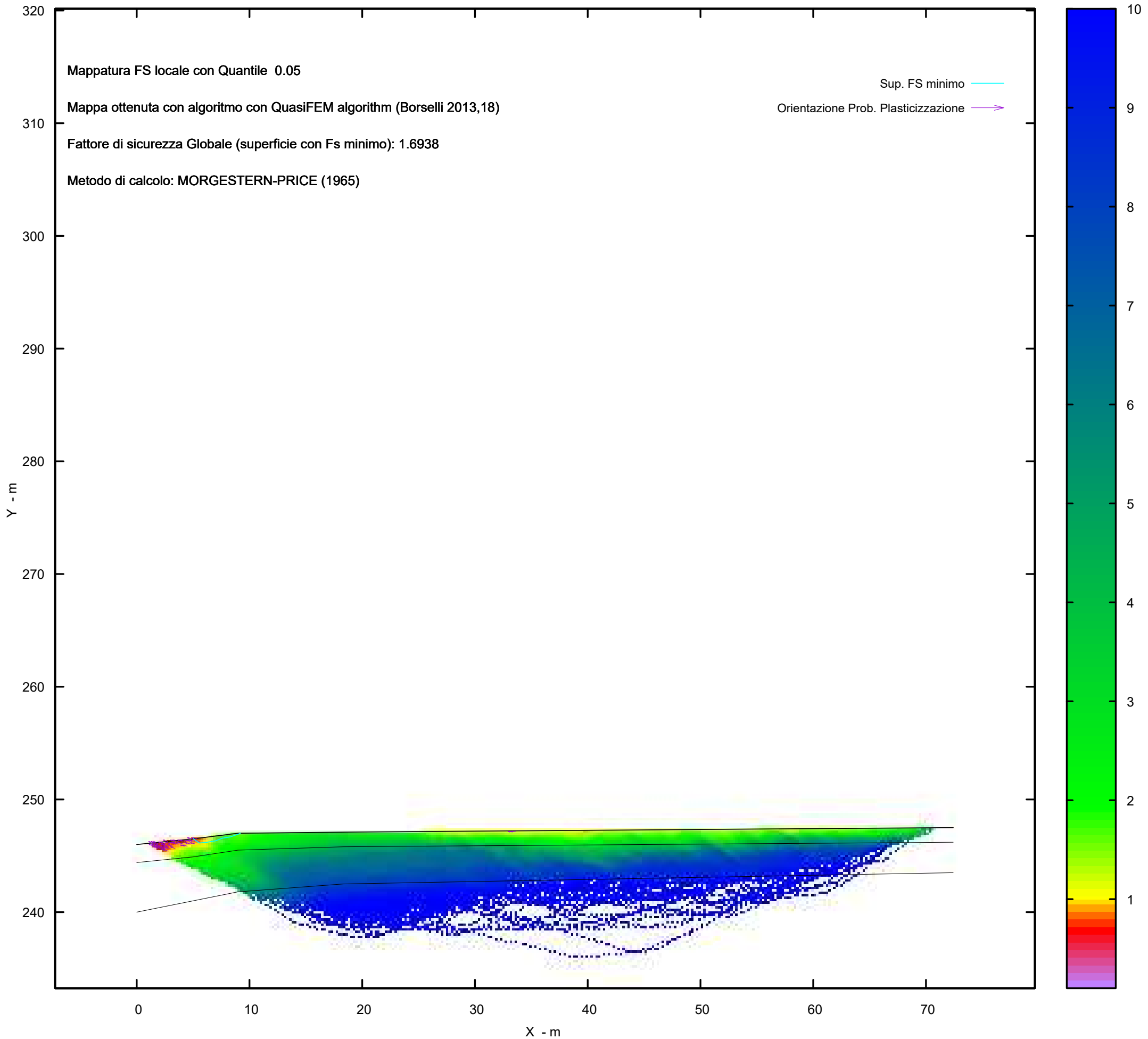
Report.txt

0.381	8.980	0.020	0.021	19.570	0.522	0.011
	0.008					
0.290	9.000	0.068	0.073	22.411	0.453	0.033
	0.021					
0.166	9.068	0.068	0.073	22.411	0.259	0.019
	0.012					
0.050	9.136	0.056	0.061	22.411	0.081	0.005
	0.003					

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022
-----File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC
(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.3\SEZ.3_POST\SEZ.3_POST
\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.3_POST

Modello pendio: SEZ.3_POST.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	246.00	4.99	246.50	8.98	246.10	-	-
4.99	246.50	4.99	246.10	8.98	244.10	-	-
8.98	247.00	56.85	246.10	60.99	244.10	-	-
18.33	247.10	56.85	247.20	60.99	247.25	-	-
56.85	247.20	18.33	247.10	56.85	247.20	-	-
60.99	247.25	4.99	246.50	56.85	246.10	-	-
72.42	247.50	-	-	8.98	246.10	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1.123	1 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	19.77	19.79
STRATO 3.055	2 0.00	40.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	19.00	19.04
STRATO 2.781	3 0.00	38.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in
MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e
lagina p

Report.txt

gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.9 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.45
 66.63
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 241.04
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 8.69
 70.97
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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

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

durante le tutte le verifiche globali.

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

 ----- 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)= 2.6783 #Lambda= 0.4176
 3.449 246.346
 4.163 246.310
 5.733 246.556
 7.164 246.712
 7.806 246.632
 8.741 246.760
 9.319 247.004

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.8609
 #Lambda= 0.2133
 2.558 246.256
 4.142 245.214
 5.523 245.343
 7.318 245.927
 9.230 246.977
 9.262 247.003

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.8800
 #Lambda= 0.2322
 2.881 246.289
 3.652 245.799
 4.463 245.246

Report.txt

4.909	245.248
5.836	245.465
6.529	245.545
7.433	245.869
7.799	246.040
8.377	246.322
8.776	246.677
9.606	246.994
9.628	247.007

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.8967
#Lambda= 0.2039		
2.549	246.255	
4.281	245.172	
6.452	245.457	
8.679	246.071	
10.381	247.015	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9225
#Lambda= 0.2004		
2.425	246.243	
4.162	245.273	
8.555	246.026	
9.960	247.010	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9320
#Lambda= 0.2082		
1.688	246.169	
3.697	245.023	
5.154	245.266	
8.114	245.790	
9.885	246.990	
9.916	247.010	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9403
#Lambda= 0.1897		
2.059	246.206	
3.056	245.555	
3.841	245.585	
4.814	245.538	
5.310	245.612	
6.144	245.683	
7.310	245.802	
8.238	246.158	
9.030	246.629	
9.436	246.933	
9.552	247.006	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9433
#Lambda= 0.1909		
2.485	246.249	
4.037	245.324	
6.353	245.501	
8.167	246.138	
9.743	247.008	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9471
#Lambda= 0.2286		
2.383	246.239	
3.691	245.443	
4.615	245.579	
6.684	245.986	

Report.txt

8.771 246.763
9.144 247.002

#Lambda= 0.3267
X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.9474
1.759 246.176
3.687 244.960
5.290 245.077
7.559 245.597
9.868 247.009

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	2.678	4.7	1.8	2.6	Surplus
2	2.861	47.7	16.7	27.7	Surplus
3	2.880	47.4	16.4	27.6	Surplus
4	2.897	60.3	20.8	35.3	Surplus
5	2.923	52.4	17.9	30.9	Surplus
6	2.932	66.2	22.6	39.1	Surplus
7	2.940	48.1	16.4	28.5	Surplus
8	2.943	51.6	17.5	30.6	Surplus
9	2.947	38.2	13.0	22.6	Surplus
10	2.947	71.3	24.2	42.3	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 2.6

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

phi ' (°)	X (m)	(c', Cu) (kPa)	dx (m)	alpha (°)	w (kN/m)	ru (-)	U (kPa)
21.51	3.449	0.00	0.093	-2.89	0.01	0.00	0.00
21.51	3.543	0.00	0.093	-2.89	0.04	0.00	0.00
21.51	3.636	0.00	0.093	-2.89	0.07	0.00	0.00
21.51	3.729	0.00	0.093	-2.89	0.09	0.00	0.00
21.51	3.822	0.00	0.093	-2.89	0.12	0.00	0.00
21.51	3.916	0.00	0.093	-2.89	0.15	0.00	0.00
21.51	4.009	0.00	0.093	-2.89	0.17	0.00	0.00
21.51	4.102	0.00	0.061	-2.89	0.13	0.00	0.00
21.51	4.163	0.00	0.093	8.92	0.20	0.00	0.00
21.51	4.256	0.00	0.093	8.92	0.19	0.00	0.00

Report.txt

21.51		0.00					
21.51	4.349	0.00	0.093	8.92	0.18	0.00	0.00
21.51	4.442	0.00	0.093	8.92	0.17	0.00	0.00
21.51	4.536	0.00	0.093	8.92	0.16	0.00	0.00
21.51	4.629	0.00	0.093	8.92	0.15	0.00	0.00
21.51	4.722	0.00	0.093	8.92	0.14	0.00	0.00
21.51	4.815	0.00	0.093	8.92	0.13	0.00	0.00
21.51	4.909	0.00	0.081	8.92	0.10	0.00	0.00
21.51	4.990	0.00	0.093	8.92	0.11	0.00	0.00
40.00	5.083	0.00	0.093	8.92	0.10	0.00	0.00
40.00	5.176	0.00	0.093	8.92	0.10	0.00	0.00
40.00	5.270	0.00	0.093	8.92	0.09	0.00	0.00
40.00	5.363	0.00	0.093	8.92	0.09	0.00	0.00
40.00	5.456	0.00	0.093	8.92	0.08	0.00	0.00
21.51	5.549	0.00	0.093	8.92	0.08	0.00	0.00
21.51	5.643	0.00	0.091	8.92	0.07	0.00	0.00
21.51	5.733	0.00	0.093	6.20	0.07	0.00	0.00
21.51	5.826	0.00	0.093	6.20	0.07	0.00	0.00
21.51	5.920	0.00	0.093	6.20	0.08	0.00	0.00
21.51	6.013	0.00	0.093	6.20	0.08	0.00	0.00
21.51	6.106	0.00	0.093	6.20	0.08	0.00	0.00
21.51	6.199	0.00	0.093	6.20	0.09	0.00	0.00
21.51	6.293	0.00	0.093	6.20	0.09	0.00	0.00
21.51	6.386	0.00	0.093	6.20	0.09	0.00	0.00
21.51	6.479	0.00	0.093	6.20	0.09	0.00	0.00
21.51	6.572	0.00	0.093	6.20	0.10	0.00	0.00
21.51	6.666	0.00	0.093	6.20	0.10	0.00	0.00
21.51	6.759	0.00	0.093	6.20	0.10	0.00	0.00
21.51	6.852	0.00	0.093	6.20	0.11	0.00	0.00
21.51	6.945	0.00	0.093	6.20	0.11	0.00	0.00
21.51	7.039	0.00	0.093	6.20	0.11	0.00	0.00
21.51	7.132	0.00	0.032	6.20	0.04	0.00	0.00
21.51	7.164	0.00	0.093	-7.07	0.14	0.00	0.00
21.51	7.257	0.00	0.093	-7.07	0.18	0.00	0.00
21.51	7.350	0.00	0.093	-7.07	0.22	0.00	0.00

Report.txt

(m)	(m)	(m)	(--)	(--)	(kN/m)
(kN/m)	(kN)	(--)	(--)	(--)	(--)
3.449	0.000	246.346	-0.001	0.0000000000E+000	
0.0000000000E+000	4.73893282226E-002		0.089	30.254	50.000
3.543	0.005	246.346	-0.001	4.3998541263E-003	
1.8040577844E-005	4.6984318442E-002		0.089	30.254	50.000
3.636	0.009	246.345	-0.001	8.7619438124E-003	
1.0007271955E-004	7.7001548128E-002		0.101	21.601	37.480
3.729	0.014	246.345	-0.001	1.8759607775E-002	
4.6576314344E-004	1.5077215570E-001		0.145	15.763	24.247
3.822	0.019	246.345	0.002	3.6878924128E-002	
1.4188147104E-003	1.9492296718E-001		0.194	12.169	17.392
3.916	0.024	246.346	0.010	5.5110120943E-002	
2.6017027880E-003	1.8736474112E-001		0.251	9.552	12.851
4.009	0.030	246.347	0.025	7.1819929735E-002	
3.9565198126E-003	1.6511725465E-001		0.332	7.484	9.494
4.102	0.038	246.350	0.043	8.5902269380E-002	
5.5116575295E-003	1.2376214790E-001		0.415	6.205	7.921
4.163	0.044	246.354	0.072	9.2325084945E-002	
6.5725465277E-003	8.0492020888E-002		0.466	5.610	7.390
4.256	0.037	246.361	0.094	9.6160944241E-002	
8.1280795460E-003	1.2237792081E-002		0.542	4.910	6.862
4.349	0.033	246.371	0.118	9.4607268664E-002	
9.4265592002E-003	-3.8678361834E-002		0.630	4.321	6.347
4.442	0.030	246.383	0.135	8.8947949685E-002	
1.0282166346E-002	-7.4367452915E-002		0.732	3.795	5.743
4.536	0.028	246.397	0.142	8.0738738364E-002	
1.0590623183E-002	-8.8922656906E-002		0.848	3.313	5.027
4.629	0.027	246.410	0.140	7.2365069497E-002	
1.0507841711E-002	-8.3866227944E-002		0.957	2.916	4.308
4.722	0.025	246.423	0.139	6.5098814207E-002	
1.0542230471E-002	-6.7727343127E-002		1.043	2.588	3.676
4.815	0.024	246.436	0.138	5.9734830414E-002	
1.0977584018E-002	-4.3458697305E-002		1.087	2.331	3.184
4.909	0.022	246.449	0.138	5.6994351344E-002	
1.1988479311E-002	-1.1576686452E-002		1.080	2.141	2.862
4.990	0.020	246.460	0.140	5.7319049456E-002	
1.3398514766E-002	2.2437386050E-002		1.033	2.022	2.728
5.083	0.019	246.473	0.143	6.1380530475E-002	
1.4888070484E-002	5.7189638142E-002		0.977	1.917	2.574
5.176	0.018	246.486	0.146	6.7984148210E-002	
1.5886711187E-002	7.5735732005E-002		0.949	1.833	2.393
5.270	0.017	246.500	0.149	7.5504226433E-002	
1.6196301913E-002	7.7201900710E-002		0.943	1.762	2.176
5.363	0.016	246.514	0.148	8.2381264921E-002	
1.5763640293E-002	6.1200629189E-002		0.959	1.696	1.906
5.456	0.015	246.528	0.145	8.6917321100E-002	
1.4774511427E-002	3.3074506302E-002		0.996	1.637	1.618
5.549	0.014	246.541	0.141	8.8549215750E-002	
1.3923208443E-002	7.2130771787E-003		1.017	1.588	1.416
5.643	0.012	246.554	0.136	8.8262463033E-002	
1.3265557935E-002	-8.4562379163E-003		1.024	1.549	1.286
5.733	0.010	246.566	0.130	8.7024029737E-002	
1.2843032768E-002	-1.4539720990E-002		1.021	1.519	1.216
5.826	0.012	246.578	0.124	8.5585764575E-002	
1.2621559923E-002	-1.3756364705E-002		1.013	1.499	1.197
5.920	0.013	246.589	0.119	8.4458652637E-002	
1.2497295799E-002	-9.7684495594E-003		1.006	1.489	1.202
6.013	0.014	246.600	0.116	8.3764080042E-002	
1.2381442522E-002	-6.1580974505E-003		1.003	1.490	1.212
6.106	0.014	246.611	0.115	8.3310250241E-002	
1.2285790559E-002	-4.5011344771E-003		1.002	1.502	1.225
6.199	0.015	246.622	0.114	8.2924678968E-002	
1.2209041578E-002	-4.2050241170E-003		1.001	1.523	1.244
6.293	0.015	246.632	0.114	8.2526069768E-002	
1.2142833773E-002	-4.3449489417E-003		1.001	1.549	1.269
6.386	0.016	246.643	0.114	8.2114404396E-002	
1.2080388537E-002	-4.4828575607E-003		1.001	1.577	1.299

Report.txt

6.479	0.016	246.654	0.114	8.1690077093E-002	
1.2018288075E-002	-4.6132955432E-003		1.003	1.604	1.335
6.572	0.017	246.664	0.114	8.1254086791E-002	
1.1962175872E-002	-4.7283050463E-003		1.008	1.630	1.376
6.666	0.017	246.675	0.115	8.0808311761E-002	
1.1938331261E-002	-4.8728503281E-003		1.019	1.658	1.423
6.759	0.018	246.686	0.120	8.0345365707E-002	
1.2025098817E-002	-4.2149169633E-003		1.036	1.697	1.480
6.852	0.019	246.697	0.116	8.0022286406E-002	
1.2371972965E-002	6.1683804953E-003		1.060	1.764	1.559
6.945	0.019	246.707	0.097	8.1495685752E-002	
1.3080495857E-002	3.5539284603E-002		1.085	1.853	1.657
7.039	0.017	246.715	0.085	8.6649885255E-002	
1.4364864020E-002	8.6456535814E-002		1.104	1.965	1.787
7.132	0.015	246.723	0.091	9.7618667507E-002	
1.6464541556E-002	1.8116530537E-001		1.113	2.097	1.968
7.164	0.015	246.727	0.003	1.0404192997E-001	
1.7535465536E-002	2.2147292691E-001		1.112	2.149	2.056
7.257	0.024	246.724	-0.022	1.2983097929E-001	
2.1445053925E-002	3.4612732980E-001		1.100	2.302	2.359
7.350	0.034	246.723	-0.020	1.6859002423E-001	
2.6946593114E-002	4.9924253103E-001		1.076	2.461	2.772
7.443	0.043	246.720	-0.034	2.2293300037E-001	
3.4154420234E-002	6.4369004492E-001		1.043	2.614	3.294
7.537	0.051	246.717	-0.031	2.8862956494E-001	
4.2473515703E-002	6.9081102528E-001		1.010	2.743	3.874
7.630	0.060	246.714	-0.013	3.5175997050E-001	
5.0239263225E-002	6.3674677544E-001		0.985	2.822	4.377
7.723	0.072	246.714	0.012	4.0737427922E-001	
5.6996836021E-002	5.2522816246E-001		0.968	2.866	4.783
7.806	0.084	246.716	0.047	4.4577877331E-001	
6.1798452821E-002	3.6765629232E-001		0.960	2.882	5.047
7.899	0.078	246.722	0.080	4.7023069693E-001	
6.5555017953E-002	1.7749038497E-001		0.959	2.886	5.237
7.993	0.074	246.731	0.106	4.7887834423E-001	
6.7585093967E-002	2.8696380207E-002		0.963	2.884	5.332
8.086	0.072	246.742	0.124	4.7558218609E-001	
6.8095392303E-002	-7.5576023863E-002		0.969	2.880	5.356
8.179	0.072	246.754	0.132	4.6478443169E-001	
6.7414109606E-002	-1.2839619449E-001		0.975	2.879	5.328
8.272	0.071	246.767	0.138	4.5163802176E-001	
6.5845428267E-002	-1.4648630376E-001		0.976	2.884	5.265
8.366	0.072	246.780	0.148	4.3746670515E-001	
6.3285949155E-002	-1.6400817446E-001		0.971	2.896	5.185
8.459	0.073	246.794	0.151	4.2105270187E-001	
5.9876623025E-002	-1.9943782940E-001		0.961	2.921	5.118
8.552	0.075	246.808	0.161	4.0027423087E-001	
5.6002183090E-002	-2.8033128148E-001		0.950	2.961	5.099
8.645	0.078	246.825	0.175	3.6877468617E-001	
5.0888740836E-002	-3.7412336286E-001		0.940	3.053	5.184
8.739	0.082	246.841	0.177	3.3050525277E-001	
4.4990181749E-002	-4.2718838193E-001		0.928	3.290	5.384
8.741	0.082	246.841	0.212	3.2951243450E-001	
4.4848249554E-002	-4.3117470484E-001		0.928	3.297	5.390
8.834	0.062	246.861	0.231	2.7594399995E-001	
3.7603174553E-002	-6.2134644245E-001		0.856	3.901	5.731
8.927	0.046	246.885	0.263	2.1363967531E-001	
2.9122818355E-002	-7.5580656669E-001		0.640	4.527	6.152
8.980	0.039	246.900	0.318	1.7131940426E-001	
2.3274171505E-002	-8.3379676288E-001		0.574	5.167	6.539
9.073	0.031	246.931	0.324	8.8841913799E-002	
1.0635847126E-002	-7.4164996462E-001		0.409	7.438	7.418
9.166	0.021	246.960	0.299	3.3011655338E-002	
1.4641707270E-003	-4.5290267354E-001		0.218	12.386	7.857
9.260	0.008	246.987	0.299	4.3816532333E-003	
1.7965949318E-005	-1.6451361344E-001		0.089	12.386	7.464

 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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

 TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.056	3.449	0.005	0.093	0.093	-2.891	-0.001	-0.000
0.168	3.543	0.016	0.093	0.093	-2.891	-0.003	-0.000
0.281	3.636	0.026	0.093	0.093	-2.891	-0.006	-0.001
0.397	3.729	0.037	0.093	0.093	-2.891	-0.008	-0.001
0.510	3.822	0.048	0.093	0.093	-2.891	-0.010	-0.001
0.622	3.916	0.058	0.093	0.093	-2.891	-0.012	-0.001
0.735	4.009	0.069	0.093	0.093	-2.891	-0.015	-0.001
0.828	4.102	0.050	0.061	0.061	-2.891	-0.017	-0.001
0.808	4.163	0.076	0.093	0.094	8.924	0.412	0.039
0.767	4.256	0.072	0.093	0.094	8.924	0.391	0.037
0.727	4.349	0.069	0.093	0.094	8.924	0.370	0.035
0.686	4.442	0.065	0.093	0.094	8.924	0.350	0.033
0.645	4.536	0.061	0.093	0.094	8.924	0.329	0.031
0.604	4.629	0.057	0.093	0.094	8.924	0.308	0.029
0.563	4.722	0.053	0.093	0.094	8.924	0.287	0.027
0.522	4.815	0.049	0.093	0.094	8.924	0.266	0.025
0.484	4.909	0.040	0.081	0.082	8.924	0.247	0.020
0.940	4.990	0.089	0.093	0.094	8.924	0.223	0.021
0.896	5.083	0.085	0.093	0.094	8.924	0.213	0.020
0.851	5.176	0.080	0.093	0.094	8.924	0.203	0.019
0.806	5.270	0.076	0.093	0.094	8.924	0.193	0.018

Report.txt

0.762	5.363	0.093	0.094	8.924	0.183	0.017
	0.072					
0.341	5.456	0.093	0.094	8.924	0.174	0.016
	0.032					
0.318	5.549	0.093	0.094	8.924	0.162	0.015
	0.030					
0.296	5.643	0.091	0.092	8.924	0.151	0.014
	0.027					
0.295	5.733	0.093	0.094	6.202	0.114	0.011
	0.028					
0.307	5.826	0.093	0.094	6.202	0.118	0.011
	0.029					
0.319	5.920	0.093	0.094	6.202	0.123	0.012
	0.030					
0.331	6.013	0.093	0.094	6.202	0.128	0.012
	0.031					
0.343	6.106	0.093	0.094	6.202	0.132	0.012
	0.032					
0.356	6.199	0.093	0.094	6.202	0.137	0.013
	0.033					
0.368	6.293	0.093	0.094	6.202	0.142	0.013
	0.034					
0.380	6.386	0.093	0.094	6.202	0.146	0.014
	0.036					
0.392	6.479	0.093	0.094	6.202	0.151	0.014
	0.037					
0.404	6.572	0.093	0.094	6.202	0.156	0.015
	0.038					
0.416	6.666	0.093	0.094	6.202	0.160	0.015
	0.039					
0.429	6.759	0.093	0.094	6.202	0.165	0.015
	0.040					
0.441	6.852	0.093	0.094	6.202	0.170	0.016
	0.041					
0.454	6.945	0.093	0.094	6.202	0.174	0.016
	0.043					
0.467	7.039	0.093	0.094	6.202	0.179	0.017
	0.044					
0.477	7.132	0.032	0.032	6.202	0.182	0.006
	0.015					
0.600	7.164	0.093	0.094	-7.073	-0.117	-0.011
	0.056					
0.795	7.257	0.093	0.094	-7.073	-0.155	-0.015
	0.075					
0.991	7.350	0.093	0.094	-7.073	-0.193	-0.018
	0.093					
1.183	7.443	0.093	0.094	-7.073	-0.230	-0.022
	0.111					
1.362	7.537	0.093	0.094	-7.073	-0.268	-0.025
	0.128					
1.538	7.630	0.093	0.094	-7.073	-0.306	-0.029
	0.144					
1.700	7.723	0.083	0.084	-7.073	-0.342	-0.029
	0.143					
1.713	7.806	0.093	0.094	7.785	0.783	0.074
	0.161					
1.704	7.899	0.093	0.094	7.785	0.779	0.073
	0.160					
1.696	7.993	0.093	0.094	7.785	0.775	0.073
	0.160					
1.687	8.086	0.093	0.094	7.785	0.772	0.073
	0.159					
1.678	8.179	0.093	0.094	7.785	0.768	0.072
	0.158					
1.670	8.272	0.093	0.094	7.785	0.764	0.072
	0.157					
1.661	8.366	0.093	0.094	7.785	0.760	0.072
	0.156					

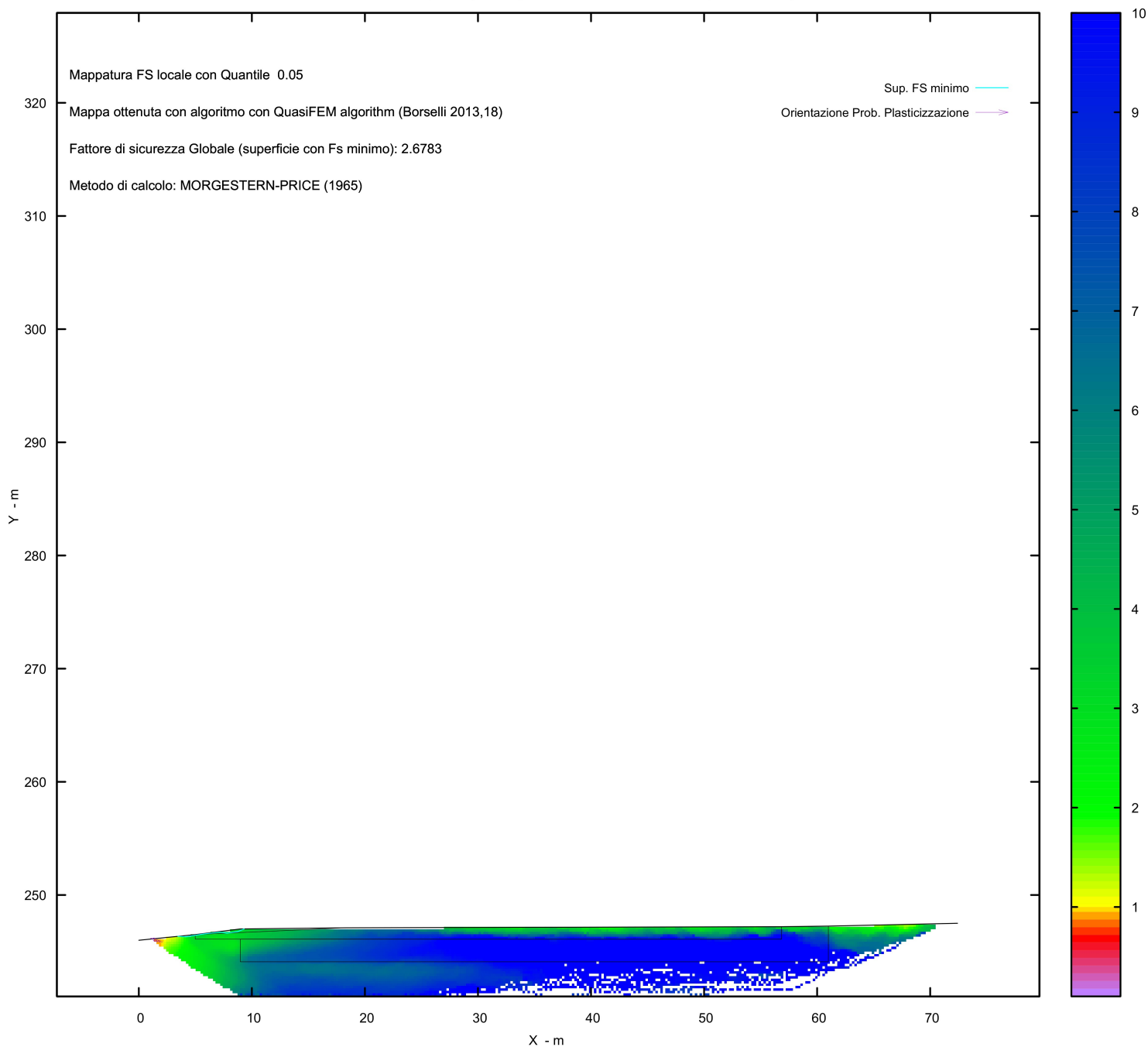
Report.txt

1.653	8.459	0.093	0.094	7.785	0.757	0.071
	0.156					
1.644	8.552	0.093	0.094	7.785	0.753	0.071
	0.155					
1.636	8.645	0.093	0.094	7.785	0.749	0.070
	0.154					
1.632	8.739	0.002	0.002	7.785	0.747	0.002
	0.004					
1.352	8.741	0.093	0.101	22.878	1.564	0.158
	0.137					
1.177	8.834	0.093	0.101	22.878	1.344	0.136
	0.119					
1.046	8.927	0.053	0.057	22.878	1.172	0.067
	0.060					
0.882	8.980	0.093	0.101	22.878	0.957	0.097
	0.089					
0.605	9.073	0.093	0.101	22.878	0.652	0.066
	0.061					
0.298	9.166	0.093	0.101	22.878	0.347	0.035
	0.030					
0.081	9.260	0.059	0.064	22.878	0.097	0.006
	0.005					

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.4\SEZ.4_ANTE\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.4_ANTE

Modello pendio: SEZ.4_ANTE.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	239.00	0.00	237.50	0.00	236.00	-	-
26.01	239.50	26.01	238.00	26.01	236.50	-	-
56.73	240.50	56.73	239.00	56.73	237.50	-	-
81.52	241.00	81.52	239.50	81.52	238.00	-	-
102.37	241.50	102.37	240.00	102.37	238.50	-	-
127.12	242.00	127.12	240.60	127.12	238.60	-	-
238.44	242.00	238.44	240.70	238.44	238.20	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1	STRATO	16.00	0.00	0.00	0.00	17.98	18.19
0.751	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	STRATO	21.51	0.00	0.00	0.00	19.77	19.79
1.123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	STRATO	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31
1.321	0.00	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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

Report.txt

```

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 9.5 (+/-) 50%
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 4.77
219.36
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 230.60
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 28.61
233.67
TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI ( $\lambda_0, F_{s0}$ ) ADOTTATO : A (rapido)
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO  $k_h$  : 0.0425
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO  $k_v$  (assunto Positivo): 0.0213
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 - #FS_minimo #Fattore di
sicurezza(FS)= 3.3561 #Lambda= 1.2500
33.526 239.745
34.763 238.863
37.351 239.075
39.780 239.948

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.3911
#Lambda= 1.2500
40.697 239.978
41.866 239.291
43.246 239.486
44.761 239.781
47.172 240.189

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.3996
#Lambda= 1.2500
39.090 239.926
40.300 239.208
43.781 239.711
45.622 240.075
45.843 240.146

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.4172

```

Report.txt

#Lambda= 1.2500

29.893	239.626
31.403	238.582
34.216	238.785
37.511	239.124
41.870	239.646
44.606	240.105

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4225
#Lambda= 1.2500			
39.184	239.929		
40.663	238.877		
41.836	238.757		
44.645	239.561		
46.829	240.178		

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4225
#Lambda= 1.2500			
33.958	239.759		
35.798	238.711		
37.734	239.042		
40.114	239.451		
41.117	239.633		
42.253	240.029		

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4230
#Lambda= 1.2500			
30.719	239.653		
32.048	238.748		
33.345	238.722		
35.156	239.019		
36.359	239.218		
38.364	239.469		
40.263	239.964		

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4256
#Lambda= 1.2500			
41.788	240.014		
43.156	239.009		
44.562	238.878		
46.795	239.505		
49.329	240.220		
49.478	240.264		

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4285
#Lambda= 1.2500			
43.041	240.054		
45.245	238.699		
48.189	238.934		
51.777	239.818		
53.938	240.409		

X(m)	Y(m)	#Superficie N.10	#Fattore di sicurezza(FS)= 3.4479
#Lambda= 1.2500			
48.101	240.219		
49.585	239.377		
51.668	239.650		
54.639	240.281		
54.958	240.442		

Report.txt

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	3.356	20.3	6.0	13.0	Surplus
2	3.391	12.9	3.8	8.3	Surplus
3	3.400	15.0	4.4	9.7	Surplus
4	3.417	50.5	14.8	32.8	Surplus
5	3.422	29.0	8.5	18.8	Surplus
6	3.422	27.6	8.1	17.9	Surplus
7	3.423	31.2	9.1	20.2	Surplus
8	3.426	29.0	8.5	18.8	Surplus
9	3.429	50.5	14.7	32.8	Surplus
10	3.448	19.1	5.6	12.5	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 8.3

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, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi'	X	dx	alpha	W	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
16.00	33.526	0.099	-35.47	0.07	0.00	0.00
16.00	33.625	0.099	-35.47	0.20	0.00	0.00
16.00	33.724	0.099	-35.47	0.33	0.00	0.00
16.00	33.822	0.099	-35.47	0.47	0.00	0.00
16.00	33.921	0.099	-35.47	0.60	0.00	0.00
16.00	34.020	0.099	-35.47	0.73	0.00	0.00
16.00	34.119	0.099	-35.47	0.87	0.00	0.00
16.00	34.217	0.099	-35.47	1.00	0.00	0.00
16.00	34.316	0.099	-35.47	1.13	0.00	0.00
16.00	34.415	0.099	-35.47	1.27	0.00	0.00
16.00	34.514	0.099	-35.47	1.40	0.00	0.00
16.00	34.612	0.099	-35.47	1.53	0.00	0.00
16.00	34.711	0.052	-35.47	0.87	0.00	0.00
16.00	34.763	0.099	4.68	1.67	0.00	0.00
16.00	34.862	0.099	4.68	1.66	0.00	0.00
16.00	34.961	0.099	4.68	1.65	0.00	0.00
16.00	35.060	0.099	4.68	1.64	0.00	0.00

Report.txt

16.00	0.00						
16.00	35.158	0.00	0.099	4.68	1.63	0.00	0.00
16.00	35.257	0.00	0.099	4.68	1.62	0.00	0.00
16.00	35.356	0.00	0.099	4.68	1.61	0.00	0.00
16.00	35.455	0.00	0.099	4.68	1.61	0.00	0.00
16.00	35.553	0.00	0.099	4.68	1.60	0.00	0.00
16.00	35.652	0.00	0.099	4.68	1.59	0.00	0.00
16.00	35.751	0.00	0.099	4.68	1.58	0.00	0.00
16.00	35.850	0.00	0.099	4.68	1.57	0.00	0.00
16.00	35.948	0.00	0.099	4.68	1.56	0.00	0.00
16.00	36.047	0.00	0.099	4.68	1.55	0.00	0.00
16.00	36.146	0.00	0.099	4.68	1.54	0.00	0.00
16.00	36.245	0.00	0.099	4.68	1.53	0.00	0.00
16.00	36.343	0.00	0.099	4.68	1.53	0.00	0.00
16.00	36.442	0.00	0.099	4.68	1.52	0.00	0.00
16.00	36.541	0.00	0.099	4.68	1.51	0.00	0.00
16.00	36.640	0.00	0.099	4.68	1.50	0.00	0.00
16.00	36.738	0.00	0.099	4.68	1.49	0.00	0.00
16.00	36.837	0.00	0.099	4.68	1.48	0.00	0.00
16.00	36.936	0.00	0.099	4.68	1.47	0.00	0.00
16.00	37.035	0.00	0.099	4.68	1.46	0.00	0.00
16.00	37.133	0.00	0.099	4.68	1.46	0.00	0.00
16.00	37.232	0.00	0.099	4.68	1.45	0.00	0.00
16.00	37.331	0.00	0.020	4.68	0.30	0.00	0.00
16.00	37.351	0.00	0.099	19.78	1.41	0.00	0.00
16.00	37.450	0.00	0.099	19.78	1.35	0.00	0.00
16.00	37.549	0.00	0.099	19.78	1.29	0.00	0.00
16.00	37.647	0.00	0.099	19.78	1.24	0.00	0.00
16.00	37.746	0.00	0.099	19.78	1.18	0.00	0.00
16.00	37.845	0.00	0.099	19.78	1.12	0.00	0.00
16.00	37.944	0.00	0.099	19.78	1.06	0.00	0.00
16.00	38.042	0.00	0.099	19.78	1.00	0.00	0.00
16.00	38.141	0.00	0.099	19.78	0.94	0.00	0.00
16.00	38.240	0.00	0.099	19.78	0.88	0.00	0.00
16.00	38.339	0.00	0.099	19.78	0.83	0.00	0.00

Report.txt

16.00	0.00						
38.437	0.099	19.78	0.77	0.00	0.00		
16.00	0.00						
38.536	0.099	19.78	0.71	0.00	0.00		
16.00	0.00						
38.635	0.099	19.78	0.65	0.00	0.00		
16.00	0.00						
38.734	0.099	19.78	0.59	0.00	0.00		
16.00	0.00						
38.832	0.099	19.78	0.53	0.00	0.00		
16.00	0.00						
38.931	0.099	19.78	0.47	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.030	0.099	19.78	0.42	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.129	0.099	19.78	0.36	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.227	0.099	19.78	0.30	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.326	0.099	19.78	0.24	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.425	0.099	19.78	0.18	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.524	0.099	19.78	0.12	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.622	0.099	19.78	0.06	0.00	0.00		
16.00	0.00						
39.721	0.059	19.78	0.01	0.00	0.00		
16.00	0.00						

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X	ht	yt	yt'	E(x)
(kN/m)	(m)	E'	rho(x)	FS_qFEM	FS_p-qPATH
		(m)	(m)	(--)	(kN/m)
		(kN)	(--)	(--)	(--)
	33.526	0.000	239.745	-0.467	0.0000000000E+000
0.0000000000E+000		7.6251911815E-002		0.146	0.820
	33.625	0.024	239.699	-0.467	2.1777178117E-002
2.7110447306E-004		3.6481669991E-001		0.146	0.820
	33.724	0.049	239.653	-0.467	7.2049364137E-002
4.7843537160E-003		7.4957437932E-001		0.387	0.875
	33.822	0.073	239.606	-0.467	1.6981414412E-001
1.6372838914E-002		1.2140050363E+000		0.627	0.982
	33.921	0.097	239.560	-0.467	3.1180892270E-001
3.5240761027E-002		1.9561156649E+000		0.810	1.115
	34.020	0.121	239.514	-0.467	5.5613661750E-001
6.2935581318E-002		2.9047665535E+000		1.019	1.263
	34.119	0.146	239.468	-0.467	8.8548491724E-001
9.7121814761E-002		4.1102357603E+000		1.207	1.424
					1.391

Report.txt

34.217	0.170	239.422	-0.467	1.3678863895E+000	
1.4249807200E-001	5.8790158725E+000		1.183	1.610	1.577
34.316	0.194	239.376	-0.483	2.0465593841E+000	
1.9897656977E-001	8.1797987437E+000		1.129	1.823	1.777
34.415	0.215	239.327	-0.476	2.9833532758E+000	
2.6953337740E-001	9.7293244560E+000		1.070	2.092	2.001
34.514	0.241	239.282	-0.419	3.9680493837E+000	
3.4054835194E-001	9.7220412320E+000		1.023	2.383	2.221
34.612	0.273	239.244	-0.342	4.9034048772E+000	
4.0626485815E-001	8.7295502979E+000		0.990	2.690	2.436
34.711	0.314	239.215	-0.274	5.6920892873E+000	
4.6167443327E-001	7.0488742662E+000		0.970	3.001	2.649
34.763	0.339	239.203	-0.161	6.0346983102E+000	
4.8718324257E-001	5.6980109472E+000		0.964	3.172	2.772
34.862	0.319	239.190	-0.085	6.4380767242E+000	
5.2220724433E-001	3.1178722983E+000		0.961	3.467	3.002
34.961	0.307	239.186	-0.013	6.6504615595E+000	
5.4569749944E-001	1.3983470343E+000		0.965	3.732	3.248
35.060	0.300	239.188	0.037	6.7142428501E+000	
5.5890087722E-001	1.5343393026E-001		0.973	3.945	3.502
35.158	0.298	239.193	0.061	6.6807639473E+000	
5.6420238780E-001	-4.9075558924E-001		0.982	4.095	3.748
35.257	0.296	239.200	0.066	6.6173212230E+000	
5.6323942989E-001	-6.4081097528E-001		0.990	4.164	3.940
35.356	0.295	239.206	0.066	6.5542071770E+000	
5.5952569339E-001	-6.3745440268E-001		0.995	4.189	4.088
35.455	0.293	239.213	0.066	6.4914273580E+000	
5.5461228553E-001	-6.3404924369E-001		0.998	4.191	4.191
35.553	0.291	239.219	0.066	6.4289858128E+000	
5.4933954324E-001	-6.3061057415E-001		0.999	4.183	4.257
35.652	0.290	239.226	0.066	6.3668851128E+000	
5.4403391072E-001	-6.2715212365E-001		1.000	4.175	4.297
35.751	0.288	239.232	0.066	6.3051265932E+000	
5.3875739838E-001	-6.2368418621E-001		1.000	4.169	4.321
35.850	0.287	239.238	0.066	6.2437107925E+000	
5.3351010243E-001	-6.2021257974E-001		1.000	4.165	4.338
35.948	0.285	239.245	0.066	6.1826378968E+000	
5.2829207310E-001	-6.1673980396E-001		1.000	4.163	4.352
36.047	0.283	239.251	0.066	6.1219079509E+000	
5.2310333295E-001	-6.1326677745E-001		1.000	4.162	4.365
36.146	0.282	239.258	0.066	6.0615209595E+000	
5.1794388983E-001	-6.0979374767E-001		1.000	4.162	4.379
36.245	0.280	239.264	0.066	6.0014769186E+000	
5.1281374371E-001	-6.0632082624E-001		1.000	4.162	4.392
36.343	0.279	239.271	0.066	5.9417758108E+000	
5.0771288842E-001	-6.0284825692E-001		1.000	4.163	4.404
36.442	0.277	239.277	0.066	5.8824175839E+000	
5.0264131013E-001	-5.9937684397E-001		1.000	4.164	4.415
36.541	0.275	239.284	0.066	5.8234020618E+000	
4.9759232467E-001	-5.9590840968E-001		1.000	4.167	4.423
36.640	0.274	239.290	0.066	5.7647288322E+000	
4.9253743444E-001	-5.9244533661E-001		0.999	4.169	4.425
36.738	0.272	239.297	0.066	5.7063972487E+000	
4.8739883447E-001	-5.8898998698E-001		0.998	4.171	4.421
36.837	0.271	239.303	0.067	5.6484064323E+000	
4.8200188168E-001	-6.0205657657E-001		0.997	4.169	4.411
36.936	0.269	239.310	0.072	5.5874942666E+000	
4.7550615824E-001	-6.5180874804E-001		0.994	4.161	4.397
37.035	0.269	239.317	0.077	5.5196776602E+000	
4.6746684237E-001	-7.6868315920E-001		0.991	4.145	4.384
37.133	0.268	239.325	0.086	5.4356834179E+000	
4.5825687378E-001	-1.0009621063E+000		0.988	4.127	4.379
37.232	0.269	239.334	0.102	5.3219929509E+000	
4.4718912627E-001	-1.3569981927E+000		0.987	4.113	4.385
37.331	0.272	239.346	0.116	5.1676834690E+000	
4.3370810753E-001	-1.9345478169E+000		0.987	4.109	4.404
37.351	0.274	239.348	0.158	5.1268454316E+000	
4.3042208949E-001	-2.0949435479E+000		0.987	4.110	4.410

Report.txt

37.450	0.254	239.364	0.183	4.8796786350E+000	
4.1177594050E-001	-2.8349836207E+000		0.990	4.130	4.448
37.549	0.239	239.384	0.222	4.5669511963E+000	
3.8809779896E-001	-3.4328248044E+000		0.994	4.171	4.497
37.647	0.227	239.408	0.256	4.2017139354E+000	
3.5969374161E-001	-3.8934043104E+000		0.999	4.233	4.551
37.746	0.218	239.435	0.269	3.7980244861E+000	
3.2731733745E-001	-3.9531959223E+000		1.005	4.311	4.604
37.845	0.209	239.461	0.259	3.4209786988E+000	
2.9575899182E-001	-3.6177922351E+000		1.008	4.388	4.642
37.944	0.198	239.486	0.252	3.0835296996E+000	
2.6664043874E-001	-3.3272442422E+000		1.011	4.454	4.664
38.042	0.188	239.511	0.252	2.7638656006E+000	
2.3895416643E-001	-3.1477159214E+000		1.012	4.512	4.674
38.141	0.177	239.536	0.252	2.4618724929E+000	
2.1294843333E-001	-2.9689320110E+000		1.013	4.563	4.675
38.240	0.166	239.561	0.252	2.1775172683E+000	
1.8860753386E-001	-2.7902629416E+000		1.015	4.614	4.669
38.339	0.156	239.585	0.252	1.9108103547E+000	
1.6582069844E-001	-2.6114916852E+000		1.017	4.674	4.657
38.437	0.145	239.610	0.252	1.6617615055E+000	
1.4454278964E-001	-2.4326491571E+000		1.019	4.753	4.638
38.536	0.134	239.635	0.252	1.4303750430E+000	
1.2477381203E-001	-2.2537656758E+000		1.022	4.860	4.610
38.635	0.124	239.660	0.252	1.2166547330E+000	
1.0651412621E-001	-2.0748505434E+000		1.027	5.011	4.569
38.734	0.113	239.685	0.252	1.0206030606E+000	
8.9764186341E-002	-1.8959069209E+000		1.032	5.233	4.511
38.832	0.102	239.710	0.252	8.4222316732E-001	
7.4524558265E-002	-1.7169214145E+000		1.039	5.561	4.430
38.931	0.092	239.735	0.252	6.8152018358E-001	
6.0795969465E-002	-1.5378442681E+000		1.047	6.052	4.323
39.030	0.081	239.759	0.252	5.3850707733E-001	
4.8557282492E-002	-1.3585898646E+000		1.056	6.801	4.180
39.129	0.070	239.784	0.252	4.1320588795E-001	
3.7714589222E-002	-1.1791327296E+000		1.062	7.731	3.992
39.227	0.060	239.809	0.252	3.0563461447E-001	
2.8196903984E-002	-9.9959589769E-001		1.039	8.511	3.745
39.326	0.049	239.834	0.252	2.1579099757E-001	
2.0030783485E-002	-8.7463914754E-001		0.869	9.269	3.463
39.425	0.038	239.859	0.252	1.3289801978E-001	
1.2316635583E-002	-7.4138321990E-001		0.754	10.045	3.124
39.524	0.028	239.884	0.252	6.9371742125E-002	
5.7207533554E-003	-5.3935212413E-001		0.594	8.576	2.665
39.622	0.017	239.909	0.252	2.6378834664E-002	
1.2191214257E-003	-3.3503357469E-001		0.364	3.311	2.043
39.721	0.006	239.933	0.252	3.2043873221E-003	
3.9891474084E-005	-1.2176079139E-001		0.146	3.311	1.827

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in x) by p-qPATH
 Procedure

Report.txt

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	TauS (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.137	33.526	0.017	0.099	0.121	-35.472	-0.300	-0.036
0.478	33.625	0.058	0.099	0.121	-35.472	-0.901	-0.109
0.870	33.724	0.106	0.099	0.121	-35.472	-1.501	-0.182
1.266	33.822	0.153	0.099	0.121	-35.472	-2.101	-0.255
1.689	33.921	0.205	0.099	0.121	-35.472	-2.702	-0.328
2.071	34.020	0.251	0.099	0.121	-35.472	-3.302	-0.400
2.537	34.119	0.308	0.099	0.121	-35.472	-3.903	-0.473
3.001	34.217	0.364	0.099	0.121	-35.472	-4.503	-0.546
3.519	34.316	0.427	0.099	0.121	-35.472	-5.104	-0.619
3.792	34.415	0.460	0.099	0.121	-35.472	-5.704	-0.692
3.962	34.514	0.480	0.099	0.121	-35.472	-6.304	-0.764
4.041	34.612	0.490	0.099	0.121	-35.472	-6.905	-0.837
4.113	34.711	0.264	0.052	0.064	-35.472	-7.364	-0.473
4.797	34.763	0.475	0.099	0.099	4.676	2.085	0.207
4.770	34.862	0.473	0.099	0.099	4.676	2.074	0.205
4.743	34.961	0.470	0.099	0.099	4.676	2.063	0.204
4.717	35.060	0.467	0.099	0.099	4.676	2.052	0.203
4.691	35.158	0.465	0.099	0.099	4.676	2.041	0.202
4.665	35.257	0.462	0.099	0.099	4.676	2.029	0.201
4.640	35.356	0.460	0.099	0.099	4.676	2.018	0.200
4.614	35.455	0.457	0.099	0.099	4.676	2.007	0.199
4.589	35.553	0.455	0.099	0.099	4.676	1.996	0.198
4.564	35.652	0.452	0.099	0.099	4.676	1.985	0.197
4.538	35.751	0.450	0.099	0.099	4.676	1.974	0.196
4.513	35.850	0.447	0.099	0.099	4.676	1.963	0.195
4.488	35.948	0.445	0.099	0.099	4.676	1.952	0.193
4.462	36.047	0.442	0.099	0.099	4.676	1.941	0.192
4.437	36.146	0.440	0.099	0.099	4.676	1.930	0.191
4.411	36.245	0.437	0.099	0.099	4.676	1.919	0.190
4.386	36.343	0.435	0.099	0.099	4.676	1.908	0.189

Report.txt

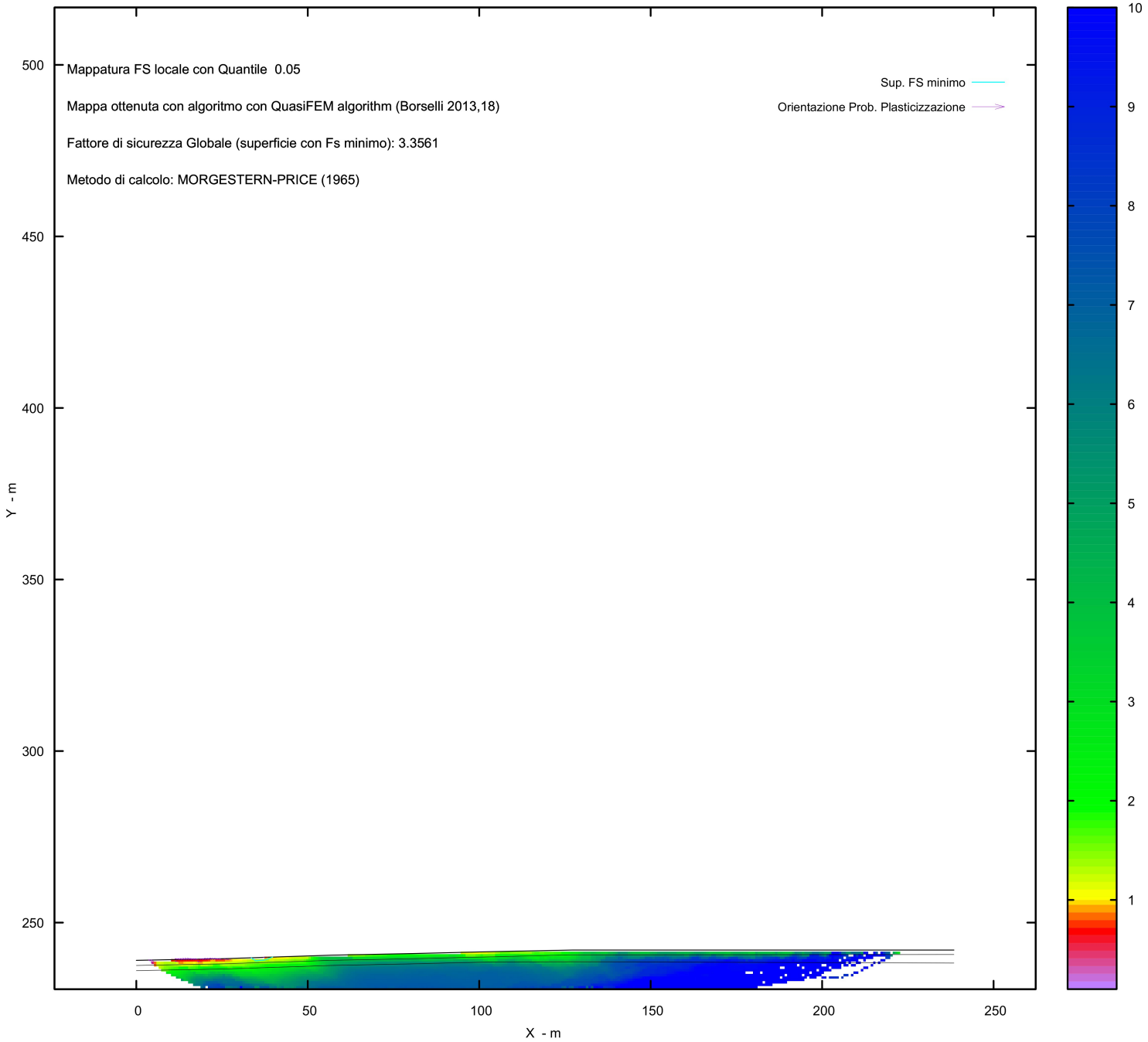
4.361	36.442	0.099	0.099	4.676	1.897	0.188
	0.432					
4.335	36.541	0.099	0.099	4.676	1.886	0.187
	0.430					
4.310	36.640	0.099	0.099	4.676	1.875	0.186
	0.427					
4.285	36.738	0.099	0.099	4.676	1.864	0.185
	0.425					
4.259	36.837	0.099	0.099	4.676	1.853	0.184
	0.422					
4.234	36.936	0.099	0.099	4.676	1.842	0.183
	0.419					
4.208	37.035	0.099	0.099	4.676	1.831	0.181
	0.417					
4.183	37.133	0.099	0.099	4.676	1.820	0.180
	0.414					
4.157	37.232	0.099	0.099	4.676	1.809	0.179
	0.412					
4.141	37.331	0.020	0.020	4.676	1.802	0.037
	0.084					
3.727	37.351	0.099	0.105	19.781	5.089	0.534
	0.391					
3.620	37.450	0.099	0.105	19.781	4.878	0.512
	0.380					
3.511	37.549	0.099	0.105	19.781	4.667	0.490
	0.368					
3.395	37.647	0.099	0.105	19.781	4.455	0.468
	0.356					
3.240	37.746	0.099	0.105	19.781	4.244	0.445
	0.340					
3.072	37.845	0.099	0.105	19.781	4.033	0.423
	0.322					
2.912	37.944	0.099	0.105	19.781	3.822	0.401
	0.306					
2.750	38.042	0.099	0.105	19.781	3.611	0.379
	0.289					
2.588	38.141	0.099	0.105	19.781	3.399	0.357
	0.272					
2.427	38.240	0.099	0.105	19.781	3.188	0.335
	0.255					
2.266	38.339	0.099	0.105	19.781	2.977	0.312
	0.238					
2.105	38.437	0.099	0.105	19.781	2.766	0.290
	0.221					
1.944	38.536	0.099	0.105	19.781	2.555	0.268
	0.204					
1.784	38.635	0.099	0.105	19.781	2.343	0.246
	0.187					
1.623	38.734	0.099	0.105	19.781	2.132	0.224
	0.170					
1.462	38.832	0.099	0.105	19.781	1.921	0.202
	0.153					
1.302	38.931	0.099	0.105	19.781	1.710	0.179
	0.137					
1.142	39.030	0.099	0.105	19.781	1.499	0.157
	0.120					
0.983	39.129	0.099	0.105	19.781	1.288	0.135
	0.103					
0.823	39.227	0.099	0.105	19.781	1.076	0.113
	0.086					
0.671	39.326	0.099	0.105	19.781	0.865	0.091
	0.070					
0.514	39.425	0.099	0.105	19.781	0.654	0.069
	0.054					
0.348	39.524	0.099	0.105	19.781	0.443	0.046
	0.037					
0.172	39.622	0.099	0.105	19.781	0.232	0.024
	0.018					

Report.txt
0.045 39.721 0.059 0.063 19.781 0.063 0.004
0.003

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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.4\SEZ.4_POST\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DI STABILITA' - SEZ.4_POST

Modello pendio: SEZ.4_POST.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	238.80	7.97	239.30	5.00	238.80	-	-
5.00	239.00	7.97	238.50	5.00	234.50	-	-
7.97	239.30	39.71	238.50	42.50	234.50	-	-
31.73	239.50	39.71	239.70	39.71	239.70	-	-
39.71	239.70	31.73	239.50	39.71	238.50	-	-
53.40	240.00	7.97	239.30	7.97	238.80	-	-
-	-	-	-	5.00	239.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	STRATO 1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.97	20.19
3.055	STRATO 2	40.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
2.781	STRATO 3	38.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

REPORT.txt

```

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.1 (+/-) 50%
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.07
49.13
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 229.55
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 6.41
52.33
TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI ( $\lambda_0, F_{s0}$ ) ADOTTATO : A (rapido)
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO  $k_h$  : 0.0425
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO  $k_v$  (assunto Positivo): 0.0213
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 - #FS_minimo #Fattore di
sicurezza(FS)= 2.7303 #Lambda= 1.2500
5.927 239.094
6.205 238.967
6.995 239.137
7.490 239.242
7.629 239.266

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7572
#Lambda= 0.8382
5.339 239.034
5.684 239.006
6.250 239.045
6.542 239.084
7.207 239.188
7.378 239.240

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7579
#Lambda= 0.2231
5.148 239.015
5.589 239.002
6.348 239.089
6.730 239.175

```

REPORT.txt

#Lambda= 0.2010 X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7605
 5.129 239.013
 5.914 238.987
 7.123 239.140
 7.742 239.277

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7635
 5.481 239.049
 5.867 239.019
 6.095 239.041
 6.581 239.102
 6.981 239.179
 7.075 239.210

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7637
 5.210 239.021
 5.912 239.016
 7.058 239.170
 7.182 239.220

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7650
 5.286 239.029
 6.011 239.029
 6.905 239.120
 7.351 239.215
 7.387 239.241

#Lambda= 0.3439 X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7671
 5.767 239.077
 6.571 239.087
 7.338 239.231
 7.549 239.258

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7673
 5.230 239.023
 5.656 238.990
 6.564 239.091
 7.028 239.151
 7.241 239.226

#Lambda= 1.2500 X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.7675
 5.422 239.043
 5.886 239.016
 6.630 239.133
 7.009 239.203

----- 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	2.730	1.0	0.4	0.6	Surplus
2	2.757	0.9	0.3	0.5	Surplus
3	2.758	0.5	0.2	0.3	surplus

			REPORT.txt			
4	2.761	1.4	0.5	0.8	Surplus	
5	2.763	0.6	0.2	0.3	Surplus	
6	2.764	0.8	0.3	0.4	Surplus	
7	2.765	0.9	0.3	0.5	Surplus	
8	2.767	0.5	0.2	0.3	Surplus	
9	2.767	0.9	0.3	0.5	Surplus	
10	2.767	0.5	0.2	0.3	Surplus	

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.3

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, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	5.927	0.028	-24.41	0.00	0.00	0.00
21.51	5.955	0.028	-24.41	0.01	0.00	0.00
21.51	5.983	0.028	-24.41	0.02	0.00	0.00
21.51	6.011	0.028	-24.41	0.03	0.00	0.00
21.51	6.040	0.028	-24.41	0.04	0.00	0.00
21.51	6.068	0.028	-24.41	0.05	0.00	0.00
21.51	6.096	0.028	-24.41	0.06	0.00	0.00
21.51	6.124	0.028	-24.41	0.07	0.00	0.00
21.51	6.153	0.028	-24.41	0.08	0.00	0.00
21.51	6.181	0.024	-24.41	0.07	0.00	0.00
21.51	6.205	0.028	12.11	0.09	0.00	0.00
21.51	6.233	0.028	12.11	0.09	0.00	0.00
21.51	6.262	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.290	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.318	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.347	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.375	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.403	0.028	12.11	0.08	0.00	0.00
21.51	6.431	0.028	12.11	0.07	0.00	0.00
21.51	6.460	0.028	12.11	0.07	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	6.488	0.00	0.028	12.11	0.07	0.00	0.00
21.51	6.516	0.00	0.028	12.11	0.07	0.00	0.00
21.51	6.544	0.00	0.028	12.11	0.07	0.00	0.00
21.51	6.573	0.00	0.028	12.11	0.06	0.00	0.00
21.51	6.601	0.00	0.028	12.11	0.06	0.00	0.00
21.51	6.629	0.00	0.028	12.11	0.06	0.00	0.00
21.51	6.657	0.00	0.028	12.11	0.06	0.00	0.00
21.51	6.686	0.00	0.028	12.11	0.06	0.00	0.00
21.51	6.714	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.742	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.770	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.799	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.827	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.855	0.00	0.028	12.11	0.05	0.00	0.00
21.51	6.883	0.00	0.028	12.11	0.04	0.00	0.00
21.51	6.912	0.00	0.028	12.11	0.04	0.00	0.00
21.51	6.940	0.00	0.028	12.11	0.04	0.00	0.00
21.51	6.968	0.00	0.027	12.11	0.04	0.00	0.00
21.51	6.995	0.00	0.028	12.05	0.04	0.00	0.00
21.51	7.024	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.052	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.080	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.108	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.137	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.165	0.00	0.028	12.05	0.03	0.00	0.00
21.51	7.193	0.00	0.028	12.05	0.02	0.00	0.00
21.51	7.221	0.00	0.028	12.05	0.02	0.00	0.00
21.51	7.250	0.00	0.028	12.05	0.02	0.00	0.00
21.51	7.278	0.00	0.028	12.05	0.02	0.00	0.00
21.51	7.306	0.00	0.028	12.05	0.02	0.00	0.00
21.51	7.334	0.00	0.028	12.05	0.01	0.00	0.00
21.51	7.363	0.00	0.028	12.05	0.01	0.00	0.00
21.51	7.391	0.00	0.028	12.05	0.01	0.00	0.00
21.51	7.419	0.00	0.028	12.05	0.01	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	7.448	0.00	0.028	12.05	0.01	0.00	0.00
21.51	7.476	0.00	0.014	12.05	0.00	0.00	0.00
21.51	7.490	0.00	0.028	9.49	0.00	0.00	0.00
21.51	7.518	0.00	0.028	9.49	0.00	0.00	0.00
21.51	7.547	0.00	0.028	9.49	0.00	0.00	0.00
21.51	7.575	0.00	0.028	9.49	0.00	0.00	0.00
21.51	7.603	0.00	0.026	9.49	0.00	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.0000000000E+000	5.927	0.000	239.094	-0.271	0.0000000000E+000
0.0000000000E+000	5.955	0.005	239.086	0.091	1.337
1.0705796432E-005	5.983	0.010	239.078	-0.271	8.5744406154E-004
4.9050393561E-004	6.011	0.016	239.071	0.091	1.337
2.1539382311E-003	6.040	0.021	239.063	-0.271	4.2726526853E-003
4.8849447605E-003	6.068	0.026	239.055	0.281	1.600
8.1581596187E-003	6.096	0.031	239.047	-0.271	1.1257076946E-002
1.1945740767E-002	6.124	0.036	239.040	0.496	1.873
1.6057321659E-002	6.153	0.043	239.034	-0.271	2.6130070115E-002
2.0094256383E-002	6.181	0.051	239.029	0.662	1.873
2.3643383067E-002	6.205	0.060	239.027	-0.274	1.439
2.6009508474E-002	6.233	0.054	239.027	0.939	2.088
2.7881916281E-002	6.262	0.050	239.029	-0.270	4.7424929752E-002
2.8770373374E-002	6.290	0.048	239.033	0.939	2.269
2.8801360864E-002	6.318	0.047	239.038	-0.271	7.5528289134E-002
				1.089	2.423
				-0.244	1.0900856041E-001
				1.039	2.535
				-0.195	1.4357818665E-001
				0.993	2.615
				-0.130	1.7470169285E-001
				0.964	2.673
				-0.038	1.9474238035E-001
				0.951	2.710
				0.044	2.0710371225E-001
				0.948	2.747
				0.111	2.1005851266E-001
				0.954	2.781
				0.156	2.0609212785E-001
				0.966	2.810
				0.175	1.9802355214E-001

REPORT.txt

2.8202268424E-002	-3.0008082446E-001	0.978	2.835	3.017
6.347	0.046	239.043	0.177	1.8913296107E-001
2.7220626521E-002	-3.1068392298E-001	0.989	2.852	3.049
6.375	0.045	239.048	0.177	1.8046514776E-001
2.6071586294E-002	-3.0295213500E-001	0.996	2.862	3.061
6.403	0.044	239.053	0.177	1.7201152123E-001
2.4873864401E-002	-2.9547509534E-001	0.999	2.866	3.061
6.431	0.043	239.058	0.177	1.6376627528E-001
2.3685453739E-002	-2.8815930938E-001	1.001	2.865	3.054
6.460	0.041	239.063	0.177	1.5572610282E-001
2.2524452594E-002	-2.8092942644E-001	1.002	2.863	3.047
6.488	0.040	239.068	0.177	1.4788945608E-001
2.1393071322E-002	-2.7373731197E-001	1.002	2.860	3.040
6.516	0.039	239.073	0.177	1.4025574834E-001
2.0291108276E-002	-2.6655853735E-001	1.002	2.858	3.036
6.544	0.038	239.078	0.177	1.3282481242E-001
1.9218467335E-002	-2.5938321200E-001	1.002	2.857	3.033
6.573	0.037	239.083	0.177	1.2559662055E-001
1.8175109259E-002	-2.5220837917E-001	1.003	2.856	3.031
6.601	0.036	239.088	0.177	1.1857117268E-001
1.7161020724E-002	-2.4503352556E-001	1.003	2.856	3.029
6.629	0.035	239.093	0.177	1.1174847003E-001
1.6176198208E-002	-2.3785864048E-001	1.003	2.857	3.028
6.657	0.034	239.098	0.177	1.0512851315E-001
1.5220641169E-002	-2.3068373264E-001	1.003	2.857	3.026
6.686	0.033	239.103	0.177	9.8711302790E-002
1.4294349817E-002	-2.2350878133E-001	1.003	2.857	3.025
6.714	0.032	239.108	0.177	9.2496840652E-002
1.3397324629E-002	-2.1633375070E-001	1.003	2.858	3.023
6.742	0.031	239.113	0.177	8.6485129511E-002
1.2529566213E-002	-2.0915851672E-001	1.004	2.858	3.021
6.770	0.030	239.118	0.177	8.0676178089E-002
1.1690994999E-002	-2.0198285620E-001	1.004	2.859	3.019
6.799	0.029	239.123	0.177	7.5070001769E-002
1.0881408225E-002	-1.9480692712E-001	1.004	2.859	3.017
6.827	0.028	239.128	0.177	6.9666600345E-002
1.0100753701E-002	-1.8763129794E-001	1.004	2.860	3.015
6.855	0.027	239.133	0.178	6.4465957076E-002
9.3491350038E-003	-1.8103655144E-001	1.005	2.860	3.012
6.883	0.026	239.138	0.178	5.9435259925E-002
8.6221176839E-003	-1.7409676534E-001	1.005	2.861	3.009
6.912	0.025	239.143	0.177	5.4626820957E-002
7.9280312593E-003	-1.6621827465E-001	1.006	2.861	3.004
6.940	0.024	239.148	0.177	5.0041379306E-002
7.2671590968E-003	-1.5831702926E-001	1.006	2.862	3.000
6.968	0.022	239.153	0.176	4.5679481827E-002
6.6393830982E-003	-1.5024160708E-001	1.007	2.862	2.994
6.995	0.021	239.158	0.175	4.1698433309E-002
6.0667493293E-003	-1.4311735794E-001	1.008	2.863	2.988
7.024	0.020	239.163	0.176	3.7746866544E-002
5.4975577583E-003	-1.3645683860E-001	1.009	2.864	2.980
7.052	0.019	239.168	0.177	3.3986530065E-002
4.9549210020E-003	-1.2972080155E-001	1.010	2.864	2.972
7.080	0.018	239.173	0.177	3.0415652655E-002
4.4386918940E-003	-1.2304425292E-001	1.011	2.864	2.962
7.108	0.017	239.178	0.177	2.7032643525E-002
3.9490501216E-003	-1.1572544042E-001	1.012	2.865	2.951
7.137	0.016	239.183	0.176	2.3875391218E-002
3.4922488227E-003	-1.0821919261E-001	1.014	2.864	2.937
7.165	0.015	239.188	0.176	2.0916600159E-002
3.0644914198E-003	-1.0119596165E-001	1.016	2.864	2.921
7.193	0.014	239.193	0.176	1.8156268066E-002
2.6657376869E-003	-9.4172586177E-002	1.018	2.864	2.901
7.221	0.013	239.198	0.176	1.5594405388E-002
2.2958837472E-003	-8.7148640317E-002	1.021	2.863	2.878
7.250	0.012	239.203	0.176	1.3231033912E-002
1.9547493367E-003	-8.0123778407E-002	1.025	2.863	2.849
7.278	0.011	239.208	0.176	1.1066183623E-002

REPORT.txt

1.6420621559E-003	-7.3097599734E-002	1.030	2.867	2.812
7.306	0.010	239.213	0.176	9.0998989518E-003
1.3573393849E-003	-6.6070438174E-002	1.035	2.879	2.764
7.334	0.009	239.218	0.176	7.3321910158E-003
1.1005801804E-003	-5.9043292467E-002	1.043	2.909	2.698
7.363	0.008	239.223	0.183	5.7630478025E-003
8.7213130411E-004	-5.3526046623E-002	1.052	2.970	2.609
7.391	0.007	239.228	0.185	4.3071488352E-003
6.5939830791E-004	-4.6800820293E-002	1.063	3.099	2.478
7.419	0.006	239.233	0.174	3.1180840063E-003
4.8381861965E-004	-3.7642175572E-002	1.071	3.300	2.329
7.448	0.005	239.238	0.162	2.1797888665E-003
3.4272788703E-004	-2.9134620249E-002	1.062	3.716	2.165
7.476	0.003	239.243	0.155	1.4715313329E-003
2.3307915886E-004	-2.1604044769E-002	0.958	4.909	2.005
7.490	0.002	239.245	0.149	1.1846301497E-003
1.8663532852E-004	-1.8482722753E-002	0.862	5.516	1.929
7.518	0.002	239.249	0.149	7.3686353935E-004
1.1065740061E-004	-1.4256620392E-002	0.697	7.108	1.765
7.547	0.001	239.253	0.156	3.7891254571E-004
4.4069266500E-005	-1.0462830199E-002	0.534	11.554	1.575
7.575	0.001	239.258	0.153	1.4555323947E-004
6.4635565781E-006	-6.1794638722E-003	0.332	23.696	1.604
7.603	0.001	239.262	0.153	2.9678106672E-005
3.7055218268E-007	-2.5600075829E-003	0.233	23.696	1.881

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	TauS (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.054	5.927	0.002	0.028	0.031	-24.413	-0.055	-0.002
0.183	5.955	0.006	0.028	0.031	-24.413	-0.164	-0.005
0.346	5.983	0.011	0.028	0.031	-24.413	-0.273	-0.008
0.504	6.011	0.016	0.028	0.031	-24.413	-0.382	-0.012
0.636	6.040	0.020	0.028	0.031	-24.413	-0.491	-0.015
0.767	6.068	0.024	0.028	0.031	-24.413	-0.600	-0.019
0.889	6.096	0.028	0.028	0.031	-24.413	-0.709	-0.022
	6.124		0.028	0.031	-24.413	-0.818	-0.025

REPORT.txt

0.992	0.031					
1.076	6.153	0.028	0.031	-24.413	-0.927	-0.029
1.136	6.181	0.024	0.027	-24.413	-1.029	-0.027
1.153	6.205	0.028	0.029	12.113	0.767	0.022
1.135	6.233	0.028	0.029	12.113	0.751	0.022
1.116	6.262	0.028	0.029	12.113	0.735	0.021
1.095	6.290	0.028	0.029	12.113	0.719	0.021
1.073	6.318	0.028	0.029	12.113	0.702	0.020
1.050	6.347	0.028	0.029	12.113	0.686	0.020
1.026	6.375	0.028	0.029	12.113	0.670	0.019
1.001	6.403	0.028	0.029	12.113	0.654	0.019
0.977	6.431	0.028	0.029	12.113	0.638	0.018
0.952	6.460	0.028	0.029	12.113	0.622	0.018
0.927	6.488	0.028	0.029	12.113	0.606	0.018
0.903	6.516	0.028	0.029	12.113	0.590	0.017
0.878	6.544	0.028	0.029	12.113	0.574	0.017
0.854	6.573	0.028	0.029	12.113	0.558	0.016
0.829	6.601	0.028	0.029	12.113	0.542	0.016
0.804	6.629	0.028	0.029	12.113	0.525	0.015
0.780	6.657	0.028	0.029	12.113	0.509	0.015
0.755	6.686	0.028	0.029	12.113	0.493	0.014
0.730	6.714	0.028	0.029	12.113	0.477	0.014
0.706	6.742	0.028	0.029	12.113	0.461	0.013
0.681	6.770	0.028	0.029	12.113	0.445	0.013
0.656	6.799	0.028	0.029	12.113	0.429	0.012
0.632	6.827	0.028	0.029	12.113	0.413	0.012
0.607	6.855	0.028	0.029	12.113	0.397	0.011
0.583	6.883	0.028	0.029	12.113	0.381	0.011
0.558	6.912	0.028	0.029	12.113	0.365	0.011
0.533	6.940	0.028	0.029	12.113	0.348	0.010
0.509	6.968	0.027	0.028	12.113	0.333	0.009
0.485	6.995	0.028	0.029	12.046	0.316	0.009
0.461	7.024	0.028	0.029	12.046	0.300	0.009
0.437	7.052	0.028	0.029	12.046	0.284	0.008
	7.080	0.028	0.029	12.046	0.268	0.008

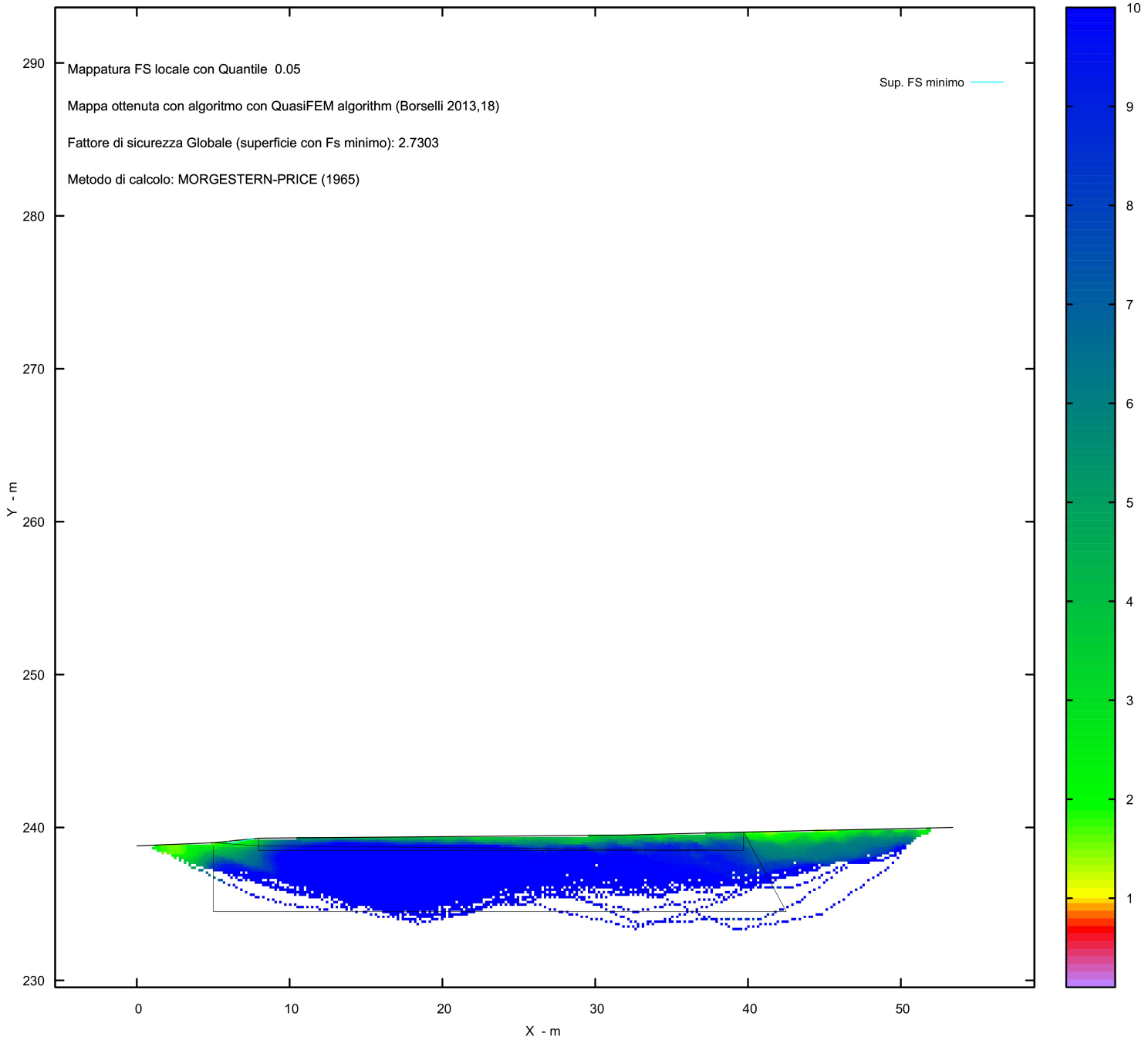
REPORT.txt

0.412	0.012						
7.108		0.028	0.029	12.046	0.252	0.007	
0.388	0.011						
7.137		0.028	0.029	12.046	0.236	0.007	
0.363	0.010						
7.165		0.028	0.029	12.046	0.220	0.006	
0.339	0.010						
7.193		0.028	0.029	12.046	0.205	0.006	
0.315	0.009						
7.221		0.028	0.029	12.046	0.189	0.005	
0.290	0.008						
7.250		0.028	0.029	12.046	0.173	0.005	
0.266	0.008						
7.278		0.028	0.029	12.046	0.157	0.005	
0.242	0.007						
7.306		0.028	0.029	12.046	0.141	0.004	
0.217	0.006						
7.334		0.028	0.029	12.046	0.125	0.004	
0.193	0.006						
7.363		0.028	0.029	12.046	0.109	0.003	
0.168	0.005						
7.391		0.028	0.029	12.046	0.094	0.003	
0.144	0.004						
7.419		0.028	0.029	12.046	0.078	0.002	
0.120	0.003						
7.448		0.028	0.029	12.046	0.062	0.002	
0.095	0.003						
7.476		0.014	0.015	12.046	0.050	0.001	
0.077	0.001						
7.490		0.028	0.029	9.486	0.034	0.001	
0.064	0.002						
7.518		0.028	0.029	9.486	0.027	0.001	
0.050	0.001						
7.547		0.028	0.029	9.486	0.019	0.001	
0.035	0.001						
7.575		0.028	0.029	9.486	0.011	0.000	
0.021	0.001						
7.603		0.026	0.026	9.486	0.004	0.000	
0.007	0.000						

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.5\SEZ.5_ANTE\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.5_ANTE

Modello pendio: SEZ.5_ANTE.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	251.00	0.00	249.50	0.00	246.00	-	-
17.04	252.00	17.04	250.50	17.04	247.00	-	-
33.73	253.00	33.73	251.50	33.73	248.00	-	-
49.96	254.00	49.96	252.50	49.96	249.00	-	-
67.10	255.00	67.10	253.50	67.10	250.00	-	-
84.95	256.00	84.95	254.50	84.95	251.00	-	-
102.29	257.00	102.29	255.50	102.29	252.00	-	-
118.10	258.00	118.10	256.50	118.10	253.00	-	-
133.55	259.00	133.55	257.50	133.55	254.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 0.751	1 0.00	16.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	17.98	18.19
STRATO 1.123	2 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	19.77	19.79
STRATO 1.321	3 0.00	24.06 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	20.26	20.31

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

Report.txt

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 5.3 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 2.67
122.87

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 234.30

INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 16.03
130.88

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000

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

di uso del motore di ricerca NEW RANDOM SEARCH

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

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

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

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213

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)= 2.4716 #Lambda= 1.2500
118.116 258.001
119.206 257.195
120.348 257.220
121.733 257.514
122.518 257.758
123.634 258.086
125.682 258.336
126.030 258.513

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5033
#Lambda= 1.2500
117.172 257.941
118.380 257.130
120.840 257.405
123.241 258.076
123.809 258.370

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5052
#Lambda= 1.2500
117.424 257.957
118.564 257.164

Report.txt

121.648 257.499
 123.350 257.661
 126.433 258.530
 126.488 258.543

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5114
 #Lambda= 1.2500
 114.110 257.748
 115.347 256.819
 117.671 256.952
 119.169 257.394
 121.067 258.021
 121.345 258.210

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5155
 #Lambda= 1.2500
 102.511 257.014
 104.065 255.968
 104.997 256.003
 107.193 256.555
 109.471 257.094
 110.348 257.322
 110.638 257.528

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5159
 #Lambda= 1.2500
 115.539 257.838
 117.216 256.694
 120.279 257.060
 124.485 257.651
 126.691 258.556

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5162
 #Lambda= 1.2500
 115.778 257.853
 116.512 257.329
 117.391 257.382
 118.255 257.554
 119.703 257.805
 120.417 258.150

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5189
 #Lambda= 1.2500
 104.258 257.125
 105.365 256.356
 107.507 256.559
 109.633 257.224
 111.419 257.492
 111.836 257.604

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5251
 #Lambda= 1.2500
 113.361 257.700
 114.141 257.117
 114.903 256.609
 115.710 256.623
 116.795 256.742
 118.753 257.189
 119.667 257.358
 121.172 257.648
 123.084 257.769
 124.106 257.854

Report.txt

125.540 258.274
125.985 258.510

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.5290
#Lambda= 1.2500
106.126 257.243
108.074 255.962
113.814 256.711
119.948 257.740
120.783 258.174

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	2.472	21.6	8.8	11.1	Surplus
2	2.503	20.8	8.3	10.8	Surplus
3	2.505	27.6	11.0	14.4	Surplus
4	2.511	27.3	10.9	14.3	Surplus
5	2.516	30.3	12.0	15.8	Surplus
6	2.516	49.6	19.7	26.0	Surplus
7	2.516	9.7	3.8	5.1	Surplus
8	2.519	19.1	7.6	10.0	Surplus
9	2.525	48.4	19.2	25.4	Surplus
10	2.529	67.6	26.7	35.6	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 5.1

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

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
16.00	118.116	0.121	-36.45	0.11	0.00	0.00
16.00	118.237	0.121	-36.45	0.33	0.00	0.00
16.00	118.358	0.121	-36.45	0.54	0.00	0.00
16.00	118.480	0.121	-36.45	0.76	0.00	0.00
16.00	118.601	0.121	-36.45	0.98	0.00	0.00
16.00	118.723	0.121	-36.45	1.20	0.00	0.00
16.00	118.844	0.121	-36.45	1.41	0.00	0.00
16.00	118.965	0.121	-36.45	1.63	0.00	0.00
16.00	119.087	0.120	-36.45	1.82	0.00	0.00
16.00	119.206	0.121	1.25	1.96	0.00	0.00

Report.txt

16.00	0.00					
119.328	0.121	1.25	1.97	0.00	0.00	
16.00	0.00					
119.449	0.121	1.25	1.98	0.00	0.00	
16.00	0.00					
119.570	0.121	1.25	1.99	0.00	0.00	
16.00	0.00					
119.692	0.121	1.25	2.01	0.00	0.00	
16.00	0.00					
119.813	0.121	1.25	2.02	0.00	0.00	
16.00	0.00					
119.935	0.121	1.25	2.03	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.056	0.121	1.25	2.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.177	0.121	1.25	2.05	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.299	0.049	1.25	0.83	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.348	0.121	11.96	2.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.469	0.121	11.96	2.00	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.591	0.121	11.96	1.96	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.712	0.121	11.96	1.92	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.833	0.121	11.96	1.88	0.00	0.00	
16.00	0.00					
120.955	0.121	11.96	1.84	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.076	0.121	11.96	1.80	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.198	0.121	11.96	1.76	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.319	0.121	11.96	1.72	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.440	0.121	11.96	1.68	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.562	0.121	11.96	1.64	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.683	0.050	11.96	0.67	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.733	0.121	17.29	1.57	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.855	0.121	17.29	1.51	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.976	0.121	17.29	1.44	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.097	0.121	17.29	1.37	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.219	0.121	17.29	1.31	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.340	0.121	17.29	1.24	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.462	0.056	17.29	0.55	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.518	0.121	16.36	1.15	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.639	0.121	16.36	1.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.760	0.121	16.36	1.02	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.882	0.121	16.36	0.96	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.003	0.121	16.36	0.90	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.124	0.121	16.36	0.84	0.00	0.00	

Report.txt

16.00	0.00					
123.246	0.121	16.36	0.77	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.367	0.121	16.36	0.71	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.489	0.121	16.36	0.65	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.610	0.024	16.36	0.12	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.634	0.121	6.95	0.60	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.755	0.121	6.95	0.58	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.877	0.121	6.95	0.57	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.998	0.121	6.95	0.55	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.119	0.121	6.95	0.54	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.241	0.121	6.95	0.52	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.362	0.121	6.95	0.51	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.484	0.121	6.95	0.49	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.605	0.121	6.95	0.48	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.726	0.121	6.95	0.46	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.848	0.121	6.95	0.44	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.969	0.121	6.95	0.43	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.090	0.121	6.95	0.41	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.212	0.121	6.95	0.40	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.333	0.121	6.95	0.38	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.455	0.121	6.95	0.37	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.576	0.106	6.95	0.31	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.682	0.121	27.06	0.29	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.804	0.121	27.06	0.16	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.925	0.105	27.06	0.05	0.00	0.00	
16.00	0.00					

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

Report.txt

```

---

```

T(x)	x (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.000000000E+000	118.116	0.000	258.001	-0.474	0.000000000E+000
	118.237	1.7562710246E-002	257.944	0.108	0.752 0.696
5.5371040920E-004	118.358	0.032	257.886	-0.474	4.4381219586E-002
	118.480	7.1374324014E-001	257.829	0.108	0.752 0.696
1.4488029375E-002	118.601	0.064	257.771	-0.474	1.7326152181E-001
	118.723	1.5950213272E+000	257.713	0.309	0.955 0.906
5.7819808692E-002	118.844	0.097	257.658	-0.474	4.3157342953E-001
	119.087	2.7877645189E+000	257.607	0.525	1.143 1.092
1.2451420341E-001	119.206	0.129	257.531	-0.474	8.4999272687E-001
	119.328	4.5769738889E+000	257.511	0.687	1.318 1.241
2.0535857844E-001	119.449	0.161	257.499	-0.467	1.5426360872E+000
	119.570	6.0679392799E+000	257.499	0.856	1.511 1.377
2.8973617819E-001	119.692	0.195	257.511	-0.440	2.3229879649E+000
	119.813	7.0547667517E+000	257.507	1.055	1.720 1.511
3.8158775170E-001	119.935	0.233	257.517	-0.390	3.2551841783E+000
	120.056	7.8324868655E+000	257.517	1.030	1.950 1.641
4.7346586851E-001	120.177	0.279	257.532	-0.316	4.2243279953E+000
	120.299	7.6143674783E+000	257.532	0.996	2.196 1.776
5.5685546706E-001	120.419	0.335	257.532	-0.218	5.0913939188E+000
	120.540	6.3249783593E+000	257.532	0.973	2.442 1.919
6.2858148772E-001	120.661	0.313	257.532	-0.121	5.7452208106E+000
	120.782	4.5191365860E+000	257.532	0.963	2.667 2.076
6.8483333202E-001	120.903	0.301	257.532	-0.047	6.1884165428E+000
	121.024	2.9219048806E+000	257.532	0.963	2.842 2.238
7.2585440940E-001	121.145	0.296	257.532	0.003	6.4545146543E+000
	121.266	1.7170280203E+000	257.532	0.969	2.954 2.394
7.5421485836E-001	121.387	0.296	257.532	0.030	6.6052259373E+000
	121.508	1.0707963279E+000	257.532	0.977	3.002 2.534
7.7351065499E-001	121.629	0.298	257.532	0.038	6.7144509884E+000
	121.750	9.0352340309E-001	257.532	0.983	2.996 2.649
7.8661052164E-001	121.871	0.300	257.532	0.042	6.8245566869E+000
	121.992	8.0136355859E-001	257.532	0.987	2.954 2.736
7.9415671823E-001	122.113	0.303	257.532	0.049	6.9089823855E+000
	122.234	5.3157086817E-001	257.532	0.989	2.899 2.793
7.9662453980E-001	122.355	0.307	257.532	0.061	6.9535957760E+000
	122.476	1.5202171936E-001	257.532	0.988	2.841 2.829
7.9385928663E-001	122.597	0.312	257.532	0.074	6.9458857325E+000
	122.718	-3.7375109409E-001	257.532	0.988	2.788 2.851
7.9091028103E-001	122.839	0.316	257.532	0.101	6.9213100064E+000
	122.960	-6.3667320023E-001	257.532	0.988	2.768 2.859
7.7919575893E-001	123.081	0.303	257.532	0.119	6.8029613615E+000
	123.202	-1.2363126929E+000	257.532	0.989	2.724 2.874
7.6128941057E-001	123.323	0.293	257.532	0.143	6.6211944935E+000
	123.444	-1.7047696304E+000	257.532	0.991	2.688 2.889
7.3775922916E-001	123.565	0.286	257.532	0.163	6.3891276971E+000
	123.686	-2.0603479936E+000	257.532	0.994	2.659 2.904
7.0955862823E-001	123.807	0.281	257.532	0.170	6.1210440070E+000
	123.928	-2.1839039870E+000	257.532	0.996	2.639 2.916
6.8036029968E-001	124.049	0.276	257.532	0.166	5.8589839325E+000
	124.170	-2.1016445030E+000	257.532	0.998	2.629 2.923
6.5127745497E-001	124.291	0.270	257.532	0.166	5.6108687725E+000
	124.412	-2.0543024812E+000	257.532	0.998	2.623 2.926
6.2112748126E-001	124.533	0.265	257.532	0.172	5.3603009971E+000
	124.654	-2.0839977217E+000	257.532	0.998	2.621 2.925
5.9001937270E-001	124.775	0.260	257.532	0.173	5.1049773028E+000
	124.896	-2.0586703728E+000	257.532	0.996	2.619 2.923
5.6061008896E-001	125.017	0.255	257.532	0.169	4.8605577538E+000
	125.138	-1.9957738342E+000	257.532	0.995	2.620 2.920
5.3233236457E-001	125.259	0.250	257.532	0.168	4.6205022251E+000
	125.380	-1.9822090160E+000	257.532	0.995	2.624 2.919
5.0454141048E-001	125.501	0.245	257.532	0.172	4.3793755424E+000
	125.622	-2.0869605982E+000	257.532	0.995	2.631 2.920

Report.txt

121.733	0.243	257.757	0.186	4.2722599957E+000	
4.9242447536E-001	-2.1607805214E+000		0.996	2.635	2.921
121.855	0.228	257.780	0.201	4.0005627637E+000	
4.6240671636E-001	-2.3760830173E+000		0.997	2.647	2.925
121.976	0.216	257.806	0.229	3.6954646771E+000	
4.2857286992E-001	-2.6540833701E+000		1.000	2.662	2.930
122.097	0.208	257.835	0.247	3.3562827231E+000	
3.9050285909E-001	-2.7830705869E+000		1.003	2.680	2.936
122.219	0.201	257.866	0.239	3.0198729264E+000	
3.5249797894E-001	-2.6042654010E+000		1.006	2.698	2.941
122.340	0.191	257.894	0.219	2.7240960190E+000	
3.1890291208E-001	-2.2747709236E+000		1.009	2.712	2.944
122.462	0.178	257.919	0.211	2.4676711683E+000	
2.8973299296E-001	-2.0718898051E+000		1.012	2.721	2.945
122.518	0.173	257.931	0.208	2.3526189588E+000	
2.7661915201E-001	-2.0032750073E+000		1.013	2.724	2.944
122.639	0.162	257.956	0.210	2.1225601396E+000	
2.5037331492E-001	-1.8751015688E+000		1.015	2.727	2.942
122.760	0.153	257.982	0.219	1.8974371328E+000	
2.2439583338E-001	-1.8376021606E+000		1.017	2.727	2.938
122.882	0.144	258.009	0.229	1.6764813133E+000	
1.9840471010E-001	-1.8066087371E+000		1.018	2.723	2.931
123.003	0.137	258.037	0.237	1.4588819753E+000	
1.7240385987E-001	-1.7449890662E+000		1.020	2.718	2.922
123.124	0.130	258.067	0.238	1.2528843612E+000	
1.4795372330E-001	-1.6227522994E+000		1.023	2.711	2.912
123.246	0.123	258.095	0.224	1.0649580582E+000	
1.2615298260E-001	-1.4245918089E+000		1.029	2.703	2.901
123.367	0.114	258.121	0.200	9.0706400043E-001	
1.0826862943E-001	-1.1766180314E+000		1.035	2.693	2.891
123.489	0.101	258.144	0.173	7.7933345368E-001	
9.4138612574E-002	-9.2949558311E-001		1.041	2.682	2.883
123.610	0.084	258.163	0.156	6.8142849148E-001	
8.3398642943E-002	-6.6254826574E-001		1.046	2.669	2.877
123.634	0.081	258.166	0.131	6.6624485708E-001	
8.1680589144E-002	-6.1605727118E-001		1.047	2.666	2.876
123.755	0.081	258.182	0.125	6.0258682476E-001	
7.3977247252E-002	-4.6289599345E-001		1.047	2.652	2.873
123.877	0.081	258.197	0.118	5.5387662751E-001	
6.7601374400E-002	-3.5811526149E-001		1.044	2.638	2.870
123.998	0.080	258.211	0.116	5.1565416929E-001	
6.2194690584E-002	-2.9054777294E-001		1.037	2.628	2.868
124.119	0.080	258.225	0.113	4.8334601304E-001	
5.7398745693E-002	-2.4995871449E-001		1.027	2.624	2.867
124.241	0.078	258.238	0.107	4.5497656868E-001	
5.3385398466E-002	-2.2073186558E-001		1.018	2.629	2.868
124.362	0.076	258.251	0.103	4.2976324435E-001	
5.0175791407E-002	-2.0465719366E-001		1.012	2.644	2.873
124.484	0.074	258.263	0.103	4.0529593448E-001	
4.7220624703E-002	-1.9850755559E-001		1.007	2.669	2.886
124.605	0.072	258.276	0.103	3.8157543781E-001	
4.4430150209E-002	-1.9235124594E-001		1.004	2.706	2.907
124.726	0.069	258.288	0.103	3.5860257514E-001	
4.1756263799E-002	-1.8618785293E-001		1.000	2.760	2.938
124.848	0.067	258.301	0.103	3.3637824514E-001	
3.9164026863E-002	-1.8001693796E-001		0.991	2.837	2.976
124.969	0.065	258.313	0.103	3.1490337510E-001	
3.6522775533E-002	-1.7383843963E-001		0.972	2.941	3.020
125.090	0.062	258.326	0.104	2.9417887861E-001	
3.3540254546E-002	-1.6913730566E-001		0.936	3.081	3.068
125.212	0.060	258.339	0.109	2.7384521115E-001	
2.9825241669E-002	-1.7706148845E-001		0.863	3.255	3.124
125.333	0.059	258.352	0.122	2.5119711540E-001	
2.5380919241E-002	-2.0855761448E-001		0.741	3.980	3.456
125.455	0.060	258.368	0.130	2.2321774789E-001	
2.0205878727E-002	-2.2583375417E-001		0.546	4.762	3.810
125.576	0.061	258.384	0.140	1.9637586074E-001	
1.4487982868E-002	-2.5611267075E-001		0.433	5.856	4.322

Report.txt

125.682	0.064	258.400	0.208	1.6589847681E-001
8.6079817457E-003	-4.1443259125E-001		0.332	8.034 5.444
125.804	0.033	258.431	0.309	9.7897529372E-002
3.0211901221E-003	-6.0645198657E-001		0.212	21.199 12.077
125.925	0.015	258.475	0.309	1.8681959454E-002
2.3308046760E-004	-3.9812313778E-001		0.108	21.199 3.518

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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in x) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

x (m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
118.116	0.121	0.151	-36.454	-0.403	-0.061
118.237	0.121	0.151	-36.454	-1.210	-0.183
118.358	0.121	0.151	-36.454	-2.016	-0.304
118.480	0.121	0.151	-36.454	-2.823	-0.426
118.601	0.121	0.151	-36.454	-3.629	-0.548
118.723	0.121	0.151	-36.454	-4.436	-0.669
118.844	0.121	0.151	-36.454	-5.242	-0.791
118.965	0.121	0.151	-36.454	-6.049	-0.913
119.087	0.120	0.149	-36.454	-6.850	-1.019
119.206	0.121	0.121	1.249	1.037	0.126
119.328	0.121	0.121	1.249	1.043	0.127
119.449	0.121	0.121	1.249	1.049	0.127
119.570	0.121	0.121	1.249	1.056	0.128
119.692	0.121	0.121	1.249	1.062	0.129
119.813	0.121	0.121	1.249	1.068	0.130
119.935	0.121	0.121	1.249	1.074	0.130
120.056	0.121	0.121	1.249	1.080	0.131

Report.txt

4.835	120.177	0.121	0.121	1.249	1.086	0.132
4.845	120.299	0.049	0.049	1.249	1.091	0.054
4.598	120.348	0.121	0.124	11.964	4.096	0.508
4.520	120.469	0.121	0.124	11.964	4.016	0.498
4.441	120.591	0.121	0.124	11.964	3.937	0.488
4.361	120.712	0.121	0.124	11.964	3.857	0.479
4.273	120.833	0.121	0.124	11.964	3.777	0.469
4.184	120.955	0.121	0.124	11.964	3.697	0.459
4.097	121.076	0.121	0.124	11.964	3.617	0.449
4.009	121.198	0.121	0.124	11.964	3.537	0.439
3.917	121.319	0.121	0.124	11.964	3.457	0.429
3.826	121.440	0.121	0.124	11.964	3.378	0.419
3.736	121.562	0.121	0.124	11.964	3.298	0.409
3.675	121.683	0.050	0.051	11.964	3.241	0.167
3.454	121.733	0.121	0.127	17.295	4.184	0.532
3.327	121.855	0.121	0.127	17.295	4.007	0.509
3.200	121.976	0.121	0.127	17.295	3.829	0.487
3.058	122.097	0.121	0.127	17.295	3.652	0.464
2.900	122.219	0.121	0.127	17.295	3.475	0.442
2.742	122.340	0.121	0.127	17.295	3.298	0.419
2.636	122.462	0.056	0.059	17.295	3.168	0.186
2.548	122.518	0.121	0.126	16.362	2.920	0.369
2.414	122.639	0.121	0.126	16.362	2.763	0.349
2.281	122.760	0.121	0.126	16.362	2.605	0.330
2.148	122.882	0.121	0.126	16.362	2.447	0.310
2.010	123.003	0.121	0.126	16.362	2.289	0.290
1.868	123.124	0.121	0.126	16.362	2.131	0.270
1.722	123.246	0.121	0.126	16.362	1.973	0.250
1.577	123.367	0.121	0.126	16.362	1.816	0.230
1.432	123.489	0.121	0.126	16.362	1.658	0.210
1.346	123.610	0.024	0.025	16.362	1.563	0.039
1.389	123.634	0.121	0.122	6.953	0.800	0.098
1.353	123.755	0.121	0.122	6.953	0.779	0.095
1.317	123.877	0.121	0.122	6.953	0.759	0.093

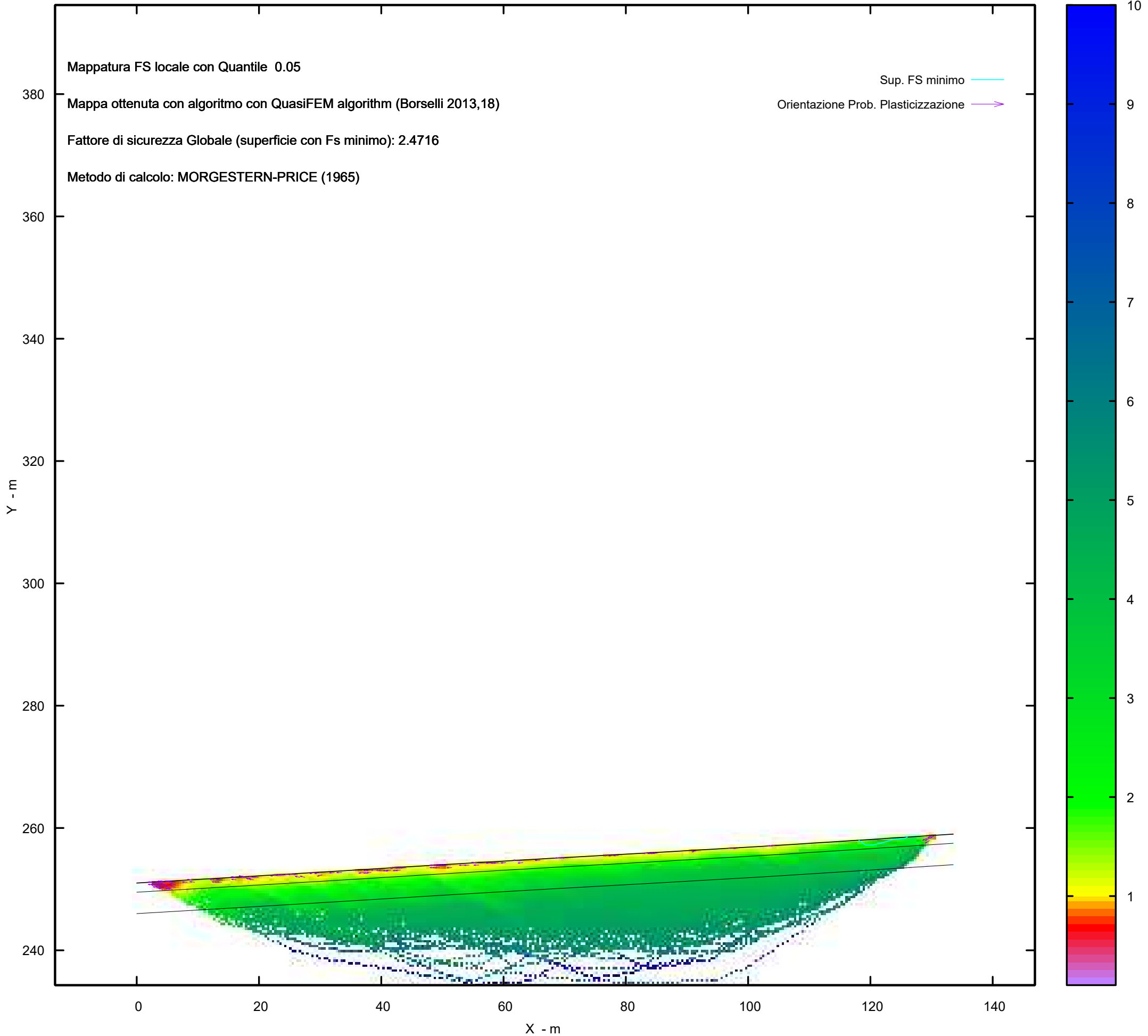
Report.txt

1.281	123.998	0.121	0.122	6.953	0.738	0.090
	0.157					
1.245	124.119	0.121	0.122	6.953	0.717	0.088
	0.152					
1.209	124.241	0.121	0.122	6.953	0.697	0.085
	0.148					
1.173	124.362	0.121	0.122	6.953	0.676	0.083
	0.143					
1.137	124.484	0.121	0.122	6.953	0.655	0.080
	0.139					
1.101	124.605	0.121	0.122	6.953	0.635	0.078
	0.135					
1.066	124.726	0.121	0.122	6.953	0.614	0.075
	0.130					
1.030	124.848	0.121	0.122	6.953	0.593	0.073
	0.126					
0.994	124.969	0.121	0.122	6.953	0.573	0.070
	0.122					
0.958	125.090	0.121	0.122	6.953	0.552	0.068
	0.117					
0.922	125.212	0.121	0.122	6.953	0.531	0.065
	0.113					
0.887	125.333	0.121	0.122	6.953	0.511	0.062
	0.108					
0.851	125.455	0.121	0.122	6.953	0.490	0.060
	0.104					
0.817	125.576	0.106	0.107	6.953	0.471	0.050
	0.088					
0.559	125.682	0.121	0.136	27.064	1.032	0.141
	0.076					
0.320	125.804	0.121	0.136	27.064	0.596	0.081
	0.044					
0.097	125.925	0.105	0.118	27.064	0.189	0.022
	0.011					

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022
-----File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC
(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.5\SEZ.5_POST\SEZ.5_POST
\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.5_POST

Modello pendio: SEZ.5_POST.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	257.00	63.38	260.00	62.26	259.86	-	-
50.00	259.29	63.38	259.20	62.26	255.00	-	-
58.68	259.69	116.87	259.20	118.91	255.00	-	-
62.26	259.86	116.87	260.00	118.91	261.18	-	-
63.38	260.00	63.38	260.00	116.87	260.00	-	-
116.87	260.00	-	-	116.87	259.20	-	-
118.91	261.18	-	-	63.38	259.20	-	-
130.15	262.00	-	-	63.38	260.00	-	-
-	-	-	-	62.26	259.86	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1.123	1 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	19.77	19.79
STRATO 3.055	2 0.00	40.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	19.00	19.04
STRATO 2.781	3 0.00	38.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in
MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

Report.txt

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 5.2 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 2.60

119.74

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 248.70
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 15.62

127.55

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel

caso

di uso del motore di ricerca NEW RANDOM SEARCH

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

METODO DI CALCOLO : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 1.2408 #Lambda= 1.2500
 116.872 260.001
 117.405 260.242
 118.410 260.882
 118.464 260.922

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2444
 #Lambda= 1.2500
 117.375 260.292
 117.925 260.533
 118.871 261.137
 118.915 261.180

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2497
 #Lambda= 1.2500
 117.161 260.168
 117.725 260.424
 118.251 260.773
 118.342 260.852

Report.txt

#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2519
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 117.077 260.120
 117.864 260.486
 118.772 261.078
 119.025 261.188

#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2552
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 117.299 260.248
 117.969 260.554
 118.612 260.927
 119.045 261.190

#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2567
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 116.911 260.024
 117.759 260.407
 118.758 261.011
 119.091 261.193

#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2606
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 116.891 260.012
 117.692 260.359
 119.095 261.188
 119.100 261.194

#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2619
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 117.209 260.196
 118.071 260.567
 118.883 261.114
 119.012 261.187

#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2647
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 117.334 260.269
 118.055 260.575
 118.857 261.060
 119.026 261.188

#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.2655
 X(m) Y(m)
 #Lambda= 1.2500
 117.189 260.184
 117.881 260.490
 119.056 261.165
 119.089 261.193

----- 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	1.241	0.7	0.6	0.0	Surplus
2	1.244	0.8	0.7	0.0	Surplus
3	1.250	0.6	0.5	0.0	Surplus
4	1.252	1.1	0.9	0.0	Surplus
5	1.255	1.3	1.0	0.1	Surplus
6	1.257	1.9	1.5	0.1	Surplus
7	1.261	2.3	1.8	0.1	Surplus

			Report.txt		
8	1.262	1.6	1.3	0.1	Surplus
9	1.265	1.6	1.2	0.1	Surplus
10	1.265	1.7	1.4	0.1	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.0

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

phi ' (°)	X (m)	(c', Cu) (kPa)	dx (m)	alpha (°)	w (kN/m)	ru (-)	U (kPa)
38.00	116.872	0.00	0.026	24.35	0.00	0.00	0.00
38.00	116.898	0.00	0.026	24.35	0.00	0.00	0.00
38.00	116.925	0.00	0.026	24.35	0.00	0.00	0.00
38.00	116.951	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	116.977	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.004	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.030	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.057	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.083	0.00	0.026	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.110	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.136	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.163	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.189	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.215	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.242	0.00	0.026	24.35	0.02	0.00	0.00
38.00	117.268	0.00	0.026	24.35	0.03	0.00	0.00
38.00	117.295	0.00	0.026	24.35	0.03	0.00	0.00
38.00	117.321	0.00	0.026	24.35	0.03	0.00	0.00
38.00	117.348	0.00	0.026	24.35	0.03	0.00	0.00
38.00	117.374	0.00	0.026	24.35	0.03	0.00	0.00
38.00	117.401	0.00	0.004	24.35	0.01	0.00	0.00
38.00	117.405	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00

Report.txt

38.00	117.431	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.458	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.484	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.510	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.537	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.563	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.590	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.616	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.643	0.00	0.026	32.48	0.03	0.00	0.00
38.00	117.669	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.696	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.722	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.748	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.775	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.801	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.828	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.854	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.881	0.00	0.009	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	117.890	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.916	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.943	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.969	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	117.996	0.00	0.026	32.48	0.02	0.00	0.00
38.00	118.022	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.049	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.075	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.102	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.128	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.154	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.181	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.207	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.234	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.260	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.287	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00

Report.txt

38.00	118.313	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.340	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.366	0.00	0.026	32.48	0.01	0.00	0.00
38.00	118.392	0.00	0.017	32.48	0.00	0.00	0.00
38.00	118.410	0.00	0.026	36.44	0.00	0.00	0.00
38.00	118.436	0.00	0.026	36.44	0.00	0.00	0.00
38.00	118.463	0.00	0.002	36.44	0.00	0.00	0.00

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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.0000000000E+000	116.872	0.000	260.001	0.494	0.0000000000E+000
7.8570820711E-007	116.898	4.8044462749E-005	260.014	0.041	2.942
2.1671875050E-005	116.925	0.001	260.014	0.494	6.2952816837E-005
1.5271922362E-004	116.951	4.7134507025E-003	260.027	0.041	2.942
5.1959929951E-004	116.977	0.002	260.027	0.494	2.4927044002E-004
1.0413566251E-003	117.004	1.0909972722E-002	260.040	0.097	3.030
1.6842615067E-003	117.030	0.003	260.040	0.494	6.3992579748E-004
2.4837567152E-003	117.057	1.9448999244E-002	260.053	0.177	2.614
3.3898816112E-003	117.083	0.004	260.053	0.494	1.2778291130E-003
4.3759864710E-003	117.110	2.6815071409E-002	260.066	0.268	2.233
5.4357643064E-003	117.136	0.005	260.066	0.494	2.0580385711E-003
6.5718411287E-003	117.163	3.2026046450E-002	260.079	0.460	1.928
7.8002867209E-003	117.189	0.007	260.079	0.494	2.9715238590E-003
9.1369371278E-003	117.215	3.8045722285E-002	260.092	0.741	1.656
	117.242	0.008	260.092	0.494	4.0700833624E-003
		4.4899187137E-002	260.106	0.897	1.446
		0.009	260.106	0.494	5.3460135568E-003
		5.1459643082E-002	260.119	0.967	1.302
		0.010	260.119	0.494	6.7915222156E-003
		5.7821483557E-002	260.132	1.000	1.206
		0.011	260.132	0.494	8.4038978031E-003
		6.4127520571E-002	260.145	1.016	1.143
		0.012	260.145	0.494	1.0182900694E-002
		7.0437215145E-002	260.158	1.021	1.106
		0.013	260.158	0.494	1.2128963943E-002
		7.6767777646E-002	260.171	1.021	1.088
		0.014	260.171	0.494	1.4242758093E-002
		8.3103122234E-002	260.184	1.019	1.083
		0.015	260.184	0.494	1.6523865503E-002

Report.txt

1.0588255682E-002	8.9356982739E-002	1.016	1.087	1.213
117.268	0.016 260.197	0.502	1.8968394535E-002	
1.2137358418E-002	9.7057453826E-002	1.011	1.098	1.220
117.295	0.018 260.210	0.532	2.1656740704E-002	
1.3782340790E-002	1.0891529093E-001	1.004	1.114	1.229
117.321	0.021 260.225	0.536	2.4728370444E-002	
1.5522075619E-002	1.0859096832E-001	0.993	1.133	1.237
117.348	0.022 260.239	0.502	2.7399564839E-002	
1.6968461458E-002	8.9863066146E-002	0.984	1.152	1.242
117.374	0.023 260.252	0.478	2.9480771064E-002	
1.8045097064E-002	6.4512879629E-002	0.977	1.169	1.243
117.401	0.024 260.264	0.475	3.0811322999E-002	
1.8710284159E-002	3.2647022872E-002	0.973	1.184	1.240
117.405	0.024 260.266	0.504	3.0933627000E-002	
1.8778562094E-002	2.6511596168E-002	0.973	1.186	1.240
117.431	0.020 260.279	0.532	3.1052661176E-002	
1.8934097113E-002	-8.7044368483E-003	0.974	1.198	1.233
117.458	0.018 260.294	0.594	3.0473293596E-002	
1.8739153923E-002	-3.2455036288E-002	0.978	1.208	1.223
117.484	0.018 260.311	0.658	2.9336279339E-002	
1.8230209076E-002	-5.0336129979E-002	0.985	1.214	1.212
117.510	0.020 260.329	0.663	2.7811271638E-002	
1.7470004315E-002	-5.5733146585E-002	0.992	1.217	1.202
117.537	0.020 260.346	0.627	2.6388836616E-002	
1.6647887091E-002	-5.2378718823E-002	0.997	1.215	1.195
117.563	0.019 260.362	0.617	2.5041227543E-002	
1.5809534225E-002	-5.0292475463E-002	1.000	1.211	1.191
117.590	0.019 260.379	0.617	2.3729123323E-002	
1.4978725052E-002	-4.8952301121E-002	1.002	1.207	1.189
117.616	0.018 260.395	0.617	2.2452389256E-002	
1.4172002603E-002	-4.7615730430E-002	1.002	1.203	1.189
117.643	0.018 260.411	0.617	2.1210969464E-002	
1.3389922627E-002	-4.6280536807E-002	1.003	1.200	1.189
117.669	0.017 260.428	0.617	2.0004846998E-002	
1.2630476524E-002	-4.4945622820E-002	1.003	1.199	1.191
117.696	0.017 260.444	0.617	1.8834024019E-002	
1.1892276749E-002	-4.3610388016E-002	1.002	1.197	1.193
117.722	0.016 260.460	0.617	1.7698515333E-002	
1.1172626895E-002	-4.2274877565E-002	1.002	1.197	1.196
117.748	0.016 260.477	0.617	1.6598320710E-002	
1.0471125707E-002	-4.0939661461E-002	1.002	1.196	1.199
117.775	0.015 260.493	0.649	1.5533424814E-002	
9.7893387295E-003	-4.1500897977E-002	1.001	1.196	1.201
117.801	0.016 260.511	0.659	1.4403549246E-002	
9.0674887244E-003	-4.0724721736E-002	1.001	1.195	1.200
117.828	0.016 260.528	0.617	1.3379701364E-002	
8.4218543911E-003	-3.6904047796E-002	1.002	1.194	1.196
117.854	0.015 260.543	0.578	1.2451881813E-002	
7.8480563264E-003	-3.3437864605E-002	1.003	1.192	1.190
117.881	0.013 260.558	0.568	1.1611342735E-002	
7.3369945902E-003	-3.2363710272E-002	1.004	1.191	1.182
117.890	0.013 260.564	0.568	1.1305907826E-002	
7.1512087956E-003	-3.1895395912E-002	1.005	1.191	1.179
117.916	0.011 260.579	0.578	1.0512667337E-002	
6.6705530602E-003	-3.0348162376E-002	1.007	1.189	1.171
117.943	0.010 260.594	0.617	9.7009478366E-003	
6.1710575834E-003	-3.1081707428E-002	1.008	1.188	1.164
117.969	0.010 260.611	0.659	8.8689138804E-003	
5.6480983368E-003	-3.1890191138E-002	1.010	1.186	1.158
117.996	0.011 260.629	0.649	8.0144377872E-003	
5.1022040298E-003	-3.0051614660E-002	1.010	1.185	1.156
118.022	0.010 260.646	0.617	7.2796367918E-003	
4.6301518798E-003	-2.7121524801E-002	1.010	1.186	1.159
118.049	0.010 260.662	0.617	6.5801182519E-003	
4.1822753217E-003	-2.5787466167E-002	1.010	1.190	1.164
118.075	0.009 260.678	0.617	5.9158688341E-003	
3.7600840385E-003	-2.4453587028E-002	1.010	1.198	1.172
118.102	0.009 260.695	0.617	5.2868923791E-003	

Report.txt

3.3632293771E-003	-2.3119202439E-002	1.010	1.213	1.184
118.128	0.008	260.711	0.617	4.6932117769E-003
2.9894354371E-003	-2.1783940250E-002	1.008	1.239	1.201
118.154	0.008	260.727	0.617	4.1348505494E-003
2.6352273581E-003	-2.0447803027E-002	1.002	1.281	1.228
118.181	0.007	260.744	0.617	3.6118314508E-003
2.2915869827E-003	-1.9110929187E-002	0.986	1.344	1.267
118.207	0.007	260.760	0.617	3.1241706827E-003
1.9506454070E-003	-1.7773734406E-002	0.955	1.432	1.326
118.234	0.006	260.776	0.617	2.6718690165E-003
1.6080517703E-003	-1.6436935577E-002	0.899	1.552	1.412
118.260	0.006	260.792	0.617	2.2549047410E-003
1.2630044684E-003	-1.5101339758E-002	0.813	1.712	1.534
118.287	0.005	260.809	0.636	1.8732359462E-003
9.3565253835E-004	-1.4100033635E-002	0.688	1.927	1.709
118.313	0.006	260.826	0.645	1.5092256599E-003
6.3655043178E-004	-1.2995228653E-002	0.507	2.270	1.989
118.340	0.006	260.843	0.619	1.1859843827E-003
4.0101060369E-004	-1.1622633922E-002	0.381	2.739	2.297
118.366	0.005	260.859	0.599	8.9456365217E-004
2.1113120877E-004	-1.0431006759E-002	0.299	3.238	2.625
118.392	0.004	260.875	0.576	6.3434147630E-004
8.5860512342E-005	-8.9150861606E-003	0.226	3.911	3.038
118.410	0.002	260.884	0.647	4.9061898871E-004
4.4620600852E-005	-1.0165397876E-002	0.193	4.499	3.276
118.436	0.001	260.903	0.699	1.4679191563E-004
5.8847818506E-006	-9.2685786119E-003	0.265	5.886	2.786
118.463	0.000	260.921	0.699	4.5099613776E-007
5.6288405287E-009	-5.8185783986E-004	1.588	5.886	2.599

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	dI	alpha	TauStress	TauF
TauStrength	TauS				
(kPa)	(kN/m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)
116.872	0.026	0.029	24.348	0.013	0.000
0.019	0.001				
116.898	0.026	0.029	24.348	0.038	0.001
0.059	0.002				
116.925	0.026	0.029	24.348	0.063	0.002
0.098	0.003				
116.951	0.026	0.029	24.348	0.088	0.003
0.139	0.004				
116.977	0.026	0.029	24.348	0.113	0.003
0.179	0.005				
117.004	0.026	0.029	24.348	0.138	0.004

Report.txt

0.219	0.006					
117.030		0.026	0.029	24.348	0.163	0.005
0.259	0.008					
117.057		0.026	0.029	24.348	0.189	0.005
0.298	0.009					
117.083		0.026	0.029	24.348	0.214	0.006
0.338	0.010					
117.110		0.026	0.029	24.348	0.239	0.007
0.377	0.011					
117.136		0.026	0.029	24.348	0.264	0.008
0.417	0.012					
117.163		0.026	0.029	24.348	0.289	0.008
0.456	0.013					
117.189		0.026	0.029	24.348	0.314	0.009
0.496	0.014					
117.215		0.026	0.029	24.348	0.339	0.010
0.535	0.016					
117.242		0.026	0.029	24.348	0.365	0.011
0.575	0.017					
117.268		0.026	0.029	24.348	0.390	0.011
0.615	0.018					
117.295		0.026	0.029	24.348	0.415	0.012
0.654	0.019					
117.321		0.026	0.029	24.348	0.440	0.013
0.691	0.020					
117.348		0.026	0.029	24.348	0.465	0.014
0.728	0.021					
117.374		0.026	0.029	24.348	0.490	0.014
0.764	0.022					
117.401		0.004	0.004	24.348	0.505	0.002
0.785	0.004					
117.405		0.026	0.031	32.478	0.589	0.018
0.660	0.021					
117.431		0.026	0.031	32.478	0.576	0.018
0.644	0.020					
117.458		0.026	0.031	32.478	0.562	0.018
0.629	0.020					
117.484		0.026	0.031	32.478	0.548	0.017
0.614	0.019					
117.510		0.026	0.031	32.478	0.535	0.017
0.599	0.019					
117.537		0.026	0.031	32.478	0.521	0.016
0.583	0.018					
117.563		0.026	0.031	32.478	0.507	0.016
0.568	0.018					
117.590		0.026	0.031	32.478	0.494	0.015
0.553	0.017					
117.616		0.026	0.031	32.478	0.480	0.015
0.538	0.017					
117.643		0.026	0.031	32.478	0.466	0.015
0.522	0.016					
117.669		0.026	0.031	32.478	0.453	0.014
0.507	0.016					
117.696		0.026	0.031	32.478	0.439	0.014
0.492	0.015					
117.722		0.026	0.031	32.478	0.425	0.013
0.476	0.015					
117.748		0.026	0.031	32.478	0.412	0.013
0.461	0.014					
117.775		0.026	0.031	32.478	0.398	0.012
0.446	0.014					
117.801		0.026	0.031	32.478	0.385	0.012
0.431	0.013					
117.828		0.026	0.031	32.478	0.371	0.012
0.415	0.013					
117.854		0.026	0.031	32.478	0.357	0.011
0.400	0.013					
117.881		0.009	0.011	32.478	0.348	0.004

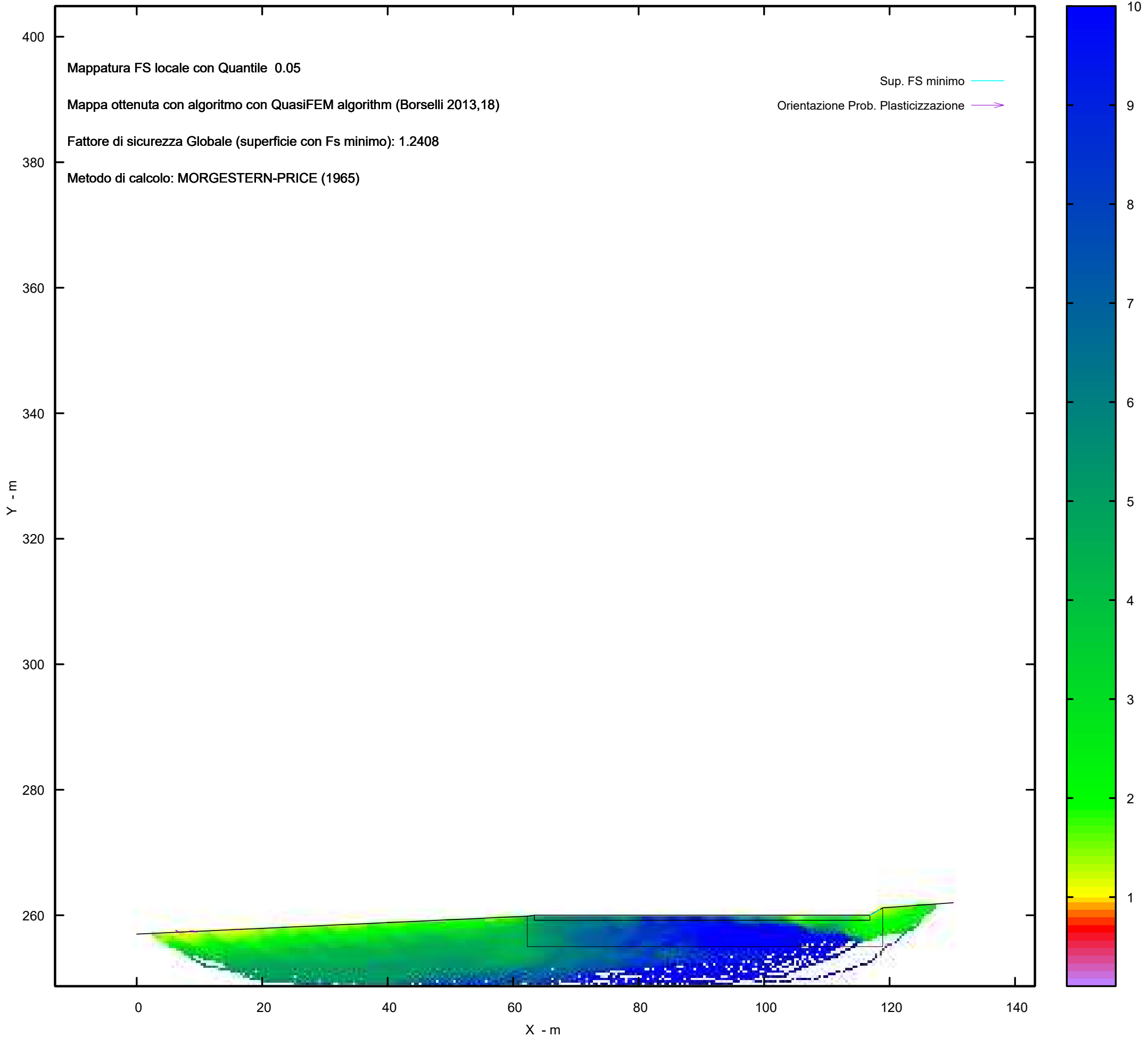
Report.txt

0.390	0.004					
117.890		0.026	0.031	32.478	0.339	0.011
0.379	0.012					
117.916		0.026	0.031	32.478	0.325	0.010
0.364	0.011					
117.943		0.026	0.031	32.478	0.311	0.010
0.349	0.011					
117.969		0.026	0.031	32.478	0.298	0.009
0.334	0.010					
117.996		0.026	0.031	32.478	0.284	0.009
0.318	0.010					
118.022		0.026	0.031	32.478	0.271	0.008
0.303	0.009					
118.049		0.026	0.031	32.478	0.257	0.008
0.288	0.009					
118.075		0.026	0.031	32.478	0.243	0.008
0.272	0.009					
118.102		0.026	0.031	32.478	0.230	0.007
0.257	0.008					
118.128		0.026	0.031	32.478	0.216	0.007
0.242	0.008					
118.154		0.026	0.031	32.478	0.202	0.006
0.227	0.007					
118.181		0.026	0.031	32.478	0.189	0.006
0.211	0.007					
118.207		0.026	0.031	32.478	0.175	0.005
0.196	0.006					
118.234		0.026	0.031	32.478	0.161	0.005
0.181	0.006					
118.260		0.026	0.031	32.478	0.148	0.005
0.165	0.005					
118.287		0.026	0.031	32.478	0.134	0.004
0.150	0.005					
118.313		0.026	0.031	32.478	0.120	0.004
0.135	0.004					
118.340		0.026	0.031	32.478	0.107	0.003
0.120	0.004					
118.366		0.026	0.031	32.478	0.093	0.003
0.104	0.003					
118.392		0.017	0.021	32.478	0.082	0.002
0.092	0.002					
118.410		0.026	0.033	36.436	0.061	0.002
0.060	0.002					
118.436		0.026	0.033	36.436	0.022	0.001
0.021	0.001					
118.463		0.002	0.002	36.436	0.001	0.000
0.001	0.000					

 LEGENDA SIMBOLI

X(m)	: Ascissa sinistra concio
dx(m)	: Larghezza concio
dI(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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.6\SEZ.6_ANTE\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ. 6 - ANTE

Modello pendio: SEZ.6_ANTE.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	250.00	0.00	248.50	0.00	244.00	-	-
5.85	250.50	5.85	249.00	26.34	248.00	-	-
10.97	251.00	10.97	249.50	49.64	250.00	-	-
16.34	251.50	16.34	250.00	62.70	251.00	-	-
21.40	252.00	21.40	250.50	-	-	-	-
26.34	252.50	26.34	251.00	-	-	-	-
31.11	253.00	31.11	251.50	-	-	-	-
35.80	253.50	35.80	252.00	-	-	-	-
40.61	254.00	40.61	252.50	-	-	-	-
45.29	254.50	45.29	253.00	-	-	-	-
49.64	255.00	49.64	253.50	-	-	-	-
55.89	255.50	55.89	254.00	-	-	-	-
58.25	256.00	58.25	254.50	-	-	-	-
62.70	256.50	62.70	255.00	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	STRATO 1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.97	20.17
1.205	STRATO 2	22.59	0.00	0.00	0.00	19.77	19.79
1.321	STRATO 3	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

REPORT.txt

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
 D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.5 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.25
 57.68
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 232.75
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 7.52
 61.45
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 1.5447 #Lambda= 1.2500
 56.180 255.561
 56.605 255.607
 57.592 255.802
 58.071 255.926
 58.293 256.005

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5470
 #Lambda= 1.2500
 57.133 255.763
 57.481 255.805
 58.126 255.957
 58.178 255.985

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5472
 #Lambda= 1.2500
 55.913 255.505

REPORT.txt

56.448 255.569
 57.114 255.689
 57.942 255.935

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5482
 #Lambda= 0.6077
 56.284 255.584
 56.821 255.636
 57.856 255.900
 57.981 255.943

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5482
 #Lambda= 1.2500
 55.903 255.503
 56.305 255.547
 57.015 255.734
 57.056 255.747

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5486
 #Lambda= 1.2500
 55.984 255.520
 56.684 255.599
 57.900 255.921
 57.922 255.930

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5496
 #Lambda= 1.2500
 56.238 255.574
 56.659 255.619
 57.361 255.806
 57.395 255.819

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5513
 #Lambda= 1.2500
 56.751 255.682
 57.252 255.737
 58.036 255.951
 58.096 255.967

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5543
 #Lambda= 1.2500
 57.062 255.748
 57.386 255.776
 58.103 255.948
 58.144 255.978

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.5545
 #Lambda= 1.2500
 56.738 255.680
 57.074 255.708
 57.832 255.890
 58.120 255.936
 58.260 256.001

----- 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	1.545	0.7	0.4	0.2	Surplus

			REPORT.txt			
2	1.547	0.2	0.1	0.0	Surplus	
3	1.547	0.6	0.4	0.1	Surplus	
4	1.548	0.4	0.3	0.1	Surplus	
5	1.548	0.2	0.1	0.0	Surplus	
6	1.549	0.5	0.3	0.1	Surplus	
7	1.550	0.2	0.1	0.0	Surplus	
8	1.551	0.3	0.2	0.1	Surplus	
9	1.554	0.2	0.1	0.1	Surplus	
10	1.555	0.3	0.2	0.1	Surplus	

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.0

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

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	56.180	0.035	6.09	0.00	0.00	0.00
21.51	56.215	0.035	6.09	0.00	0.00	0.00
21.51	56.250	0.035	6.09	0.01	0.00	0.00
21.51	56.285	0.035	6.09	0.01	0.00	0.00
21.51	56.320	0.035	6.09	0.01	0.00	0.00
21.51	56.355	0.035	6.09	0.01	0.00	0.00
21.51	56.390	0.035	6.09	0.02	0.00	0.00
21.51	56.425	0.035	6.09	0.02	0.00	0.00
21.51	56.460	0.035	6.09	0.02	0.00	0.00
21.51	56.495	0.035	6.09	0.02	0.00	0.00
21.51	56.530	0.035	6.09	0.03	0.00	0.00
21.51	56.565	0.035	6.09	0.03	0.00	0.00
21.51	56.600	0.005	6.09	0.00	0.00	0.00
21.51	56.605	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.640	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.675	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.710	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.745	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.779	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51						

REPORT.txt

21.51	56.814	0.00	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.849	0.00	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.884	0.00	0.035	11.18	0.03	0.00	0.00
21.51	56.919	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	56.954	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	56.989	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.024	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.059	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.094	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.129	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.164	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.199	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.234	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.269	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.304	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.339	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.374	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.409	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.444	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.479	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.514	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.549	0.00	0.035	11.18	0.04	0.00	0.00
21.51	57.584	0.00	0.008	11.18	0.01	0.00	0.00
21.51	57.592	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.627	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.662	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.697	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.732	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.767	0.00	0.035	14.52	0.04	0.00	0.00
21.51	57.802	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	57.837	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	57.872	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	57.907	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	57.942	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	57.977	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	58.012	0.00	0.035	14.52	0.03	0.00	0.00
21.51	58.047	0.00	0.024	14.52	0.02	0.00	0.00
21.51	58.071	0.00	0.035	19.56	0.02	0.00	0.00
21.51	58.106	0.00	0.035	19.56	0.02	0.00	0.00
21.51	58.141	0.00	0.035	19.56	0.02	0.00	0.00
21.51	58.176	0.00	0.035	19.56	0.01	0.00	0.00
21.51	58.211	0.00	0.035	19.56	0.01	0.00	0.00
21.51	58.246	0.00	0.004	19.56	0.00	0.00	0.00
21.51	58.250	0.00	0.035	19.56	0.00	0.00	0.00
21.51	58.285	0.00	0.008	19.56	0.00	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X	ht	yt	yt'	E(x)	
(kN/m)	(m)	E'	rho(x)	FS_qFEM	FS_p-qPATH	
		(m)	(m)	(--)	(kN/m)	
		(kN)	(--)	(--)	(--)	
0.000000000E+000	56.180	0.000	255.561	0.141	0.000000000E+000	
		2.7863530177E-003		0.051	10.749	2.710
	56.215	0.001	255.566	0.141	1.8768022929E-004	
2.3313809795E-006		7.9417289661E-003		0.051	10.749	2.710
	56.250	0.002	255.571	0.141	5.5573979228E-004	
3.2258552370E-005		1.5895250391E-002		0.133	6.790	3.555
	56.285	0.004	255.576	0.141	1.2999850168E-003	
1.8791268802E-004		2.6614633474E-002		0.244	4.568	3.024
	56.320	0.005	255.581	0.141	2.4181567725E-003	
5.2059610933E-004		3.4858756181E-002		0.361	3.460	2.576
	56.355	0.006	255.586	0.141	3.7393024503E-003	
9.1413475757E-004		4.0675080564E-002		0.606	2.606	2.256
	56.390	0.007	255.591	0.141	5.2644841805E-003	
1.3675258177E-003		4.7662194852E-002		0.894	2.044	1.966
	56.425	0.008	255.596	0.144	7.0745684081E-003	
1.8840629349E-003		5.7018760506E-002		0.993	1.783	1.766
	56.460	0.010	255.601	0.153	9.2544962113E-003	
2.4657268318E-003		6.9350214538E-002		1.016	1.658	1.653
	56.495	0.012	255.607	0.154	1.1927500809E-002	
3.1141859649E-003		7.4103737758E-002		1.012	1.591	1.588
	56.530	0.013	255.612	0.146	1.4440066760E-002	

REPORT.txt

3.6897751764E-003	6.7539716657E-002	1.000	1.556	1.554
56.565	0.015 255.617	0.142	1.6653739676E-002	
4.1766625001E-003	5.7180122117E-002	0.988	1.537	1.537
56.600	0.016 255.622	0.143	1.8441370421E-002	
4.5638501037E-003	4.5670700061E-002	0.980	1.525	1.527
56.605	0.016 255.623	0.157	1.8644758489E-002	
4.6105057329E-003	4.3604008676E-002	0.979	1.524	1.526
56.640	0.015 255.628	0.169	1.9800674836E-002	
4.8988763415E-003	2.8819646020E-002	0.977	1.515	1.519
56.675	0.014 255.635	0.192	2.0661476027E-002	
5.1404492265E-003	2.1412228449E-002	0.979	1.505	1.512
56.710	0.014 255.642	0.215	2.1299042187E-002	
5.3451243789E-003	1.6443319832E-002	0.983	1.496	1.505
56.745	0.015 255.650	0.218	2.1812133168E-002	
5.5269983981E-003	1.3597080913E-002	0.989	1.486	1.497
56.779	0.016 255.657	0.206	2.2250527557E-002	
5.6648278257E-003	1.2320354167E-002	0.994	1.480	1.492
56.814	0.016 255.664	0.202	2.2674276802E-002	
5.7826240006E-003	1.2164165095E-002	0.997	1.475	1.488
56.849	0.016 255.671	0.202	2.3101741519E-002	
5.8949504720E-003	1.2274753929E-002	0.999	1.472	1.486
56.884	0.016 255.678	0.202	2.3533229459E-002	
6.0058293088E-003	1.2393175916E-002	1.000	1.471	1.486
56.919	0.016 255.685	0.202	2.3968981013E-002	
6.1171337685E-003	1.2516888069E-002	1.000	1.470	1.486
56.954	0.016 255.692	0.202	2.4409125980E-002	
6.2294592975E-003	1.2643134877E-002	1.000	1.470	1.487
56.989	0.017 255.699	0.202	2.4853711930E-002	
6.3429017147E-003	1.2770286569E-002	1.000	1.470	1.488
57.024	0.017 255.706	0.202	2.5302754614E-002	
6.4574738981E-003	1.2897731106E-002	1.000	1.470	1.489
57.059	0.017 255.714	0.202	2.5756258773E-002	
6.5731816411E-003	1.3025258395E-002	1.000	1.471	1.490
57.094	0.017 255.721	0.202	2.6214225457E-002	
6.6900270917E-003	1.3152803383E-002	1.000	1.471	1.491
57.129	0.017 255.728	0.202	2.6676654854E-002	
6.8080109496E-003	1.3280351598E-002	1.000	1.472	1.492
57.164	0.017 255.735	0.202	2.7143547003E-002	
6.9271333808E-003	1.3407903913E-002	1.000	1.473	1.493
57.199	0.018 255.742	0.202	2.7614902151E-002	
7.0473940467E-003	1.3535473755E-002	1.000	1.474	1.494
57.234	0.018 255.749	0.202	2.8090721277E-002	
7.1687912651E-003	1.3663047056E-002	1.000	1.475	1.495
57.269	0.018 255.756	0.202	2.8571003646E-002	
7.2913197121E-003	1.3790419375E-002	1.000	1.476	1.497
57.304	0.018 255.763	0.202	2.9055735927E-002	
7.4149980341E-003	1.3916943765E-002	1.000	1.479	1.500
57.339	0.018 255.770	0.202	2.9544872116E-002	
7.5400774949E-003	1.4041042493E-002	1.000	1.482	1.503
57.374	0.018 255.777	0.202	3.0038288476E-002	
7.6665191290E-003	1.4159437726E-002	0.999	1.486	1.507
57.409	0.019 255.784	0.204	3.0535709629E-002	
7.7915508768E-003	1.4382213342E-002	0.998	1.491	1.512
57.444	0.019 255.791	0.216	3.1044715199E-002	
7.9091867712E-003	1.5195458303E-002	0.996	1.496	1.516
57.479	0.020 255.799	0.218	3.1599044940E-002	
8.0106968127E-003	1.3442222833E-002	0.992	1.501	1.520
57.514	0.020 255.807	0.205	3.1985364037E-002	
8.0665152952E-003	7.2975641328E-003	0.989	1.505	1.522
57.549	0.020 255.814	0.195	3.2109707894E-002	
8.0621026326E-003	-1.3036942510E-003	0.987	1.508	1.523
57.584	0.020 255.820	0.195	3.1894135191E-002	
7.9871818947E-003	-1.4912314473E-002	0.986	1.510	1.521
57.592	0.020 255.822	0.205	3.1763750479E-002	
7.9547962694E-003	-1.8365829728E-002	0.986	1.510	1.520
57.627	0.018 255.829	0.214	3.0881040910E-002	
7.7628570580E-003	-3.1362227837E-002	0.988	1.510	1.516
57.662	0.017 255.837	0.236	2.9569110237E-002	

REPORT.txt

7.4755604758E-003	-4.2464589138E-002	0.991	1.509	1.511
57.697	0.017	255.846	0.259	2.7909488739E-002
7.0998770686E-003	-5.1083673911E-002	0.995	1.507	1.506
57.732	0.017	255.855	0.259	2.5994418825E-002
6.6506847007E-003	-5.1852993184E-002	0.999	1.505	1.501
57.767	0.017	255.864	0.245	2.4280962535E-002
6.2231409346E-003	-4.7815832287E-002	1.002	1.504	1.500
57.802	0.016	255.872	0.243	2.2648401753E-002
5.8041950220E-003	-4.5885019850E-002	1.003	1.503	1.502
57.837	0.016	255.881	0.243	2.1070058271E-002
5.3964660461E-003	-4.4335622615E-002	1.002	1.506	1.508
57.872	0.015	255.889	0.243	1.9545919937E-002
5.0017520742E-003	-4.2786245151E-002	1.000	1.511	1.517
57.907	0.014	255.898	0.250	1.8075997520E-002
4.6155028138E-003	-4.2283251954E-002	0.997	1.522	1.531
57.942	0.014	255.907	0.254	1.6587057231E-002
4.2089909871E-003	-4.2018800297E-002	0.991	1.541	1.552
57.977	0.014	255.916	0.249	1.5135640395E-002
3.8086430418E-003	-4.2253579309E-002	0.983	1.568	1.580
58.012	0.014	255.924	0.248	1.3630270934E-002
3.4003013983E-003	-4.4711430844E-002	0.973	1.607	1.616
58.047	0.013	255.933	0.250	1.2006860580E-002
2.9610241012E-003	-4.8669550099E-002	0.957	1.665	1.665
58.071	0.013	255.939	0.270	1.0791207111E-002
2.6348185644E-003	-5.4231185279E-002	0.934	1.722	1.708
58.106	0.011	255.949	0.306	8.6918201576E-003
2.0884495274E-003	-6.3837043302E-002	0.814	1.866	1.803
58.141	0.010	255.961	0.330	6.3240708826E-003
1.4658467204E-003	-6.8593770529E-002	0.576	2.109	1.951
58.176	0.009	255.972	0.317	3.8918215744E-003
8.0590562224E-004	-6.1919733740E-002	0.451	2.382	2.115
58.211	0.007	255.983	0.282	1.9911025688E-003
2.6671445066E-004	-4.4444928377E-002	0.321	2.786	2.329
58.246	0.004	255.992	0.256	7.8169084978E-004
4.0918595549E-005	-2.6123978030E-002	0.204	3.329	2.620
58.250	0.003	255.993	0.276	6.8025718218E-004
3.0984555005E-005	-2.4493067224E-002	0.194	3.376	2.647
58.285	0.001	256.003	0.276	2.2965129045E-005
2.8527493412E-007	-5.8388001279E-003	0.171	3.538	3.425

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in x) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X	dx	dI	alpha	TauStress	TauF
TauStrength (m)	(m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)
56.180	0.035	0.035	6.093	0.006	0.000

REPORT.txt

0.015	0.001					
56.215		0.035	0.035	6.093	0.017	0.001
0.044	0.002					
56.250		0.035	0.035	6.093	0.028	0.001
0.074	0.003					
56.285		0.035	0.035	6.093	0.039	0.001
0.104	0.004					
56.320		0.035	0.035	6.093	0.050	0.002
0.133	0.005					
56.355		0.035	0.035	6.093	0.061	0.002
0.163	0.006					
56.390		0.035	0.035	6.093	0.072	0.003
0.192	0.007					
56.425		0.035	0.035	6.093	0.083	0.003
0.222	0.008					
56.460		0.035	0.035	6.093	0.094	0.003
0.252	0.009					
56.495		0.035	0.035	6.093	0.105	0.004
0.280	0.010					
56.530		0.035	0.035	6.093	0.116	0.004
0.309	0.011					
56.565		0.035	0.035	6.093	0.127	0.004
0.337	0.012					
56.600		0.005	0.005	6.093	0.134	0.001
0.353	0.002					
56.605		0.035	0.036	11.175	0.211	0.008
0.345	0.012					
56.640		0.035	0.036	11.175	0.214	0.008
0.349	0.012					
56.675		0.035	0.036	11.175	0.216	0.008
0.352	0.013					
56.710		0.035	0.036	11.175	0.218	0.008
0.356	0.013					
56.745		0.035	0.036	11.175	0.221	0.008
0.360	0.013					
56.779		0.035	0.036	11.175	0.223	0.008
0.364	0.013					
56.814		0.035	0.036	11.175	0.226	0.008
0.367	0.013					
56.849		0.035	0.036	11.175	0.228	0.008
0.371	0.013					
56.884		0.035	0.036	11.175	0.230	0.008
0.375	0.013					
56.919		0.035	0.036	11.175	0.233	0.008
0.379	0.014					
56.954		0.035	0.036	11.175	0.235	0.008
0.383	0.014					
56.989		0.035	0.036	11.175	0.237	0.008
0.387	0.014					
57.024		0.035	0.036	11.175	0.240	0.009
0.390	0.014					
57.059		0.035	0.036	11.175	0.242	0.009
0.394	0.014					
57.094		0.035	0.036	11.175	0.244	0.009
0.398	0.014					
57.129		0.035	0.036	11.175	0.247	0.009
0.402	0.014					
57.164		0.035	0.036	11.175	0.249	0.009
0.406	0.014					
57.199		0.035	0.036	11.175	0.251	0.009
0.410	0.015					
57.234		0.035	0.036	11.175	0.254	0.009
0.414	0.015					
57.269		0.035	0.036	11.175	0.256	0.009
0.417	0.015					
57.304		0.035	0.036	11.175	0.259	0.009
0.421	0.015					
57.339		0.035	0.036	11.175	0.261	0.009

REPORT.txt

0.425	0.015					
57.374		0.035	0.036	11.175	0.263	0.009
0.429	0.015					
57.409		0.035	0.036	11.175	0.266	0.009
0.433	0.015					
57.444		0.035	0.036	11.175	0.268	0.010
0.437	0.016					
57.479		0.035	0.036	11.175	0.270	0.010
0.440	0.016					
57.514		0.035	0.036	11.175	0.273	0.010
0.444	0.016					
57.549		0.035	0.036	11.175	0.275	0.010
0.448	0.016					
57.584		0.008	0.008	11.175	0.277	0.002
0.450	0.004					
57.592		0.035	0.036	14.519	0.334	0.012
0.431	0.016					
57.627		0.035	0.036	14.519	0.324	0.012
0.419	0.015					
57.662		0.035	0.036	14.519	0.315	0.011
0.407	0.015					
57.697		0.035	0.036	14.519	0.305	0.011
0.395	0.014					
57.732		0.035	0.036	14.519	0.296	0.011
0.382	0.014					
57.767		0.035	0.036	14.519	0.286	0.010
0.370	0.013					
57.802		0.035	0.036	14.519	0.277	0.010
0.358	0.013					
57.837		0.035	0.036	14.519	0.267	0.010
0.346	0.012					
57.872		0.035	0.036	14.519	0.258	0.009
0.333	0.012					
57.907		0.035	0.036	14.519	0.248	0.009
0.321	0.012					
57.942		0.035	0.036	14.519	0.239	0.009
0.309	0.011					
57.977		0.035	0.036	14.519	0.229	0.008
0.296	0.011					
58.012		0.035	0.036	14.519	0.220	0.008
0.284	0.010					
58.047		0.024	0.025	14.519	0.212	0.005
0.274	0.007					
58.071		0.035	0.037	19.555	0.242	0.009
0.239	0.009					
58.106		0.035	0.037	19.555	0.206	0.008
0.204	0.008					
58.141		0.035	0.037	19.555	0.170	0.006
0.169	0.006					
58.176		0.035	0.037	19.555	0.134	0.005
0.133	0.005					
58.211		0.035	0.037	19.555	0.098	0.004
0.096	0.004					
58.246		0.004	0.004	19.555	0.078	0.000
0.076	0.000					
58.250		0.035	0.037	19.555	0.045	0.002
0.044	0.002					
58.285		0.008	0.009	19.555	0.007	0.000
0.007	0.000					

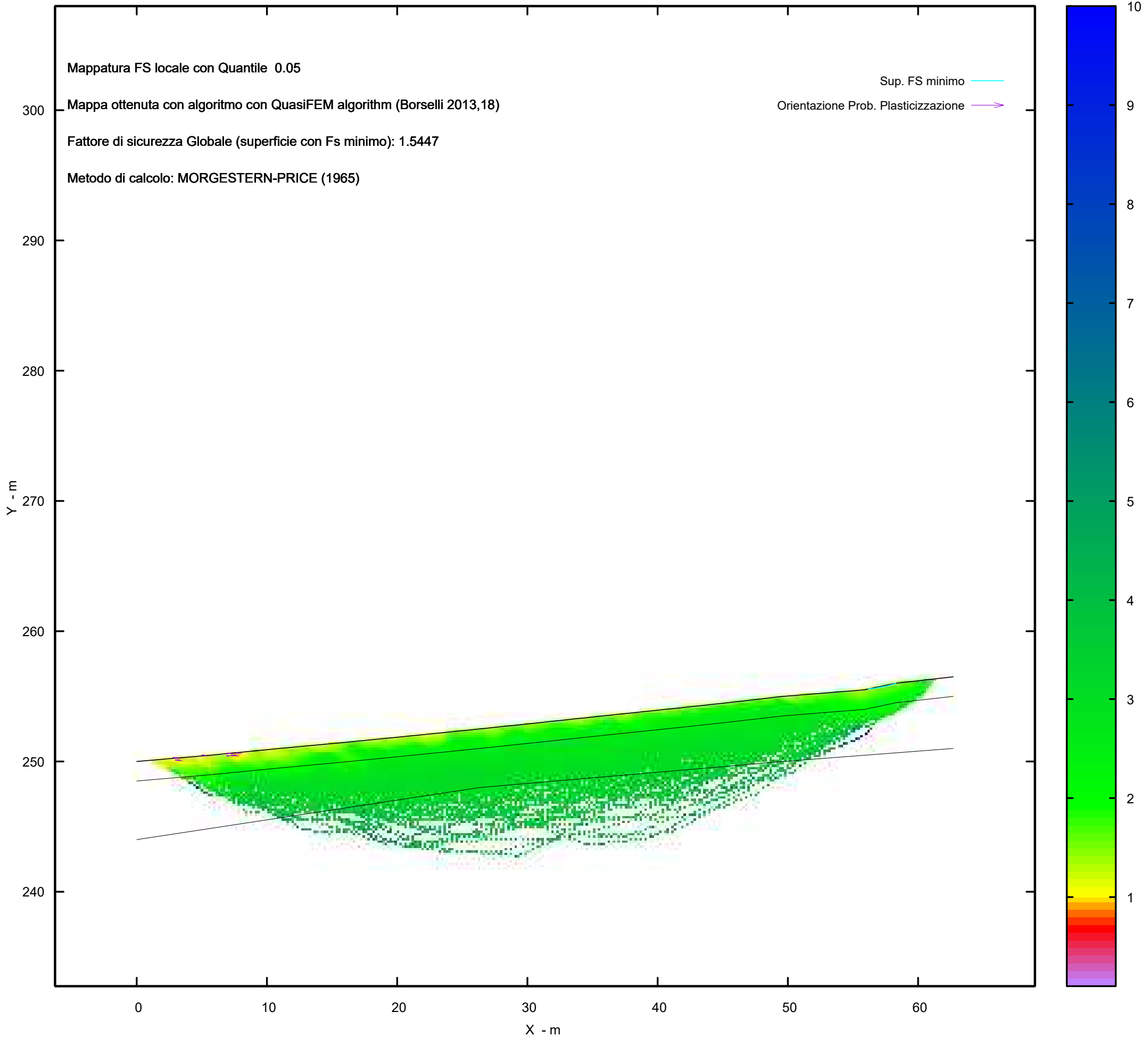
 LEGENDA SIMBOLI

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

REPORT.txt

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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.6\SEZ.6_POST\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.6 - POST OPERAM

Modello pendio: SEZ.6_POST.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	250.00	18.61	251.75	16.34	251.50	-	-
5.85	250.50	18.61	251.00	16.34	245.00	-	-
10.97	251.00	45.29	251.00	53.89	245.00	-	-
16.34	251.50	45.29	251.75	53.89	255.50	-	-
18.61	251.75	18.61	251.75	45.29	251.75	-	-
45.29	251.75	-	-	45.29	251.00	-	-
53.89	255.50	-	-	18.61	251.00	-	-
62.70	256.50	-	-	18.61	251.75	-	-
-	-	-	-	16.34	251.75	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1.123	1 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
STRATO 3.055	2 0.00	40.00 0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
STRATO 2.781	3 0.00	38.00 0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

REPORT.txt

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 2.5 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.25
 57.68
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 234.65
 61.45
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 7.52
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000

*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 1.6092 #Lambda= 1.2500
 45.929 252.029
 47.016 252.361
 49.880 253.591
 51.100 254.183
 52.541 254.888
 52.606 254.940

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6104
 #Lambda= 0.7798
 49.800 253.717
 50.099 253.816
 50.704 254.098
 51.166 254.312

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6121
 #Lambda= 1.2500
 50.783 254.145
 51.381 254.337
 51.986 254.624
 52.485 254.867
 53.294 255.193

REPORT.txt

53.913 255.503

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6123
 #Lambda= 1.2500
 45.415 251.804
 45.718 251.901
 46.441 252.186
 47.113 252.523
 47.356 252.651

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6128
 #Lambda= 1.2500
 47.839 252.861
 48.618 253.076
 50.424 253.865
 51.905 254.478
 52.751 254.830
 54.096 255.523

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6134
 #Lambda= 1.2500
 45.339 251.771
 45.874 251.949
 47.041 252.473
 47.236 252.598

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6141
 #Lambda= 1.2500
 49.046 253.388
 49.776 253.632
 50.956 254.197
 51.233 254.341

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6141
 #Lambda= 1.2500
 46.990 252.491
 48.922 253.133
 52.070 254.463
 54.072 255.521

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6151
 #Lambda= 1.2500
 46.445 252.254
 48.539 252.947
 52.288 254.748
 52.595 254.935

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.6157
 #Lambda= 1.2500
 50.868 254.182
 51.771 254.484
 53.275 255.210
 53.335 255.258

----- 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	1.609	9.8	6.1	2.5	Surplus

			REPORT.txt		
2	1.610	0.3	0.2	0.1	Surplus
3	1.612	1.5	0.9	0.4	Surplus
4	1.612	1.0	0.6	0.2	Surplus
5	1.613	10.0	6.2	2.6	Surplus
6	1.613	1.0	0.6	0.2	Surplus
7	1.614	1.1	0.7	0.3	Surplus
8	1.614	15.4	9.5	3.9	Surplus
9	1.615	9.7	6.0	2.5	Surplus
10	1.616	1.7	1.0	0.4	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.1

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

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
38.00	45.929	0.105	17.00	0.01	0.00	0.00
38.00	46.034	0.105	17.00	0.04	0.00	0.00
38.00	46.138	0.105	17.00	0.07	0.00	0.00
38.00	46.243	0.105	17.00	0.09	0.00	0.00
38.00	46.348	0.105	17.00	0.12	0.00	0.00
38.00	46.452	0.105	17.00	0.14	0.00	0.00
38.00	46.557	0.105	17.00	0.17	0.00	0.00
38.00	46.662	0.105	17.00	0.20	0.00	0.00
38.00	46.766	0.105	17.00	0.22	0.00	0.00
38.00	46.871	0.105	17.00	0.25	0.00	0.00
38.00	46.976	0.040	17.00	0.10	0.00	0.00
38.00	47.016	0.105	23.24	0.27	0.00	0.00
38.00	47.120	0.105	23.24	0.27	0.00	0.00
38.00	47.225	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.330	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.434	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.539	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.644	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.748	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00

REPORT.txt

38.00	47.853	0.00	0.105	23.24	0.28	0.00	0.00
38.00	47.958	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.063	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.167	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.272	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.377	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.481	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.586	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.691	0.00	0.105	23.24	0.29	0.00	0.00
38.00	48.795	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	48.900	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.005	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.109	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.214	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.319	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.424	0.00	0.105	23.24	0.30	0.00	0.00
38.00	49.528	0.00	0.062	23.24	0.18	0.00	0.00
38.00	49.590	0.00	0.105	23.24	0.31	0.00	0.00
38.00	49.695	0.00	0.105	23.24	0.31	0.00	0.00
38.00	49.799	0.00	0.080	23.24	0.24	0.00	0.00
38.00	49.880	0.00	0.105	25.89	0.30	0.00	0.00
38.00	49.984	0.00	0.105	25.89	0.29	0.00	0.00
38.00	50.089	0.00	0.105	25.89	0.28	0.00	0.00
38.00	50.194	0.00	0.105	25.89	0.27	0.00	0.00
38.00	50.298	0.00	0.105	25.89	0.26	0.00	0.00
38.00	50.403	0.00	0.105	25.89	0.25	0.00	0.00
38.00	50.508	0.00	0.105	25.89	0.24	0.00	0.00
38.00	50.612	0.00	0.105	25.89	0.23	0.00	0.00
38.00	50.717	0.00	0.105	25.89	0.22	0.00	0.00
38.00	50.822	0.00	0.105	25.89	0.21	0.00	0.00
38.00	50.926	0.00	0.105	25.89	0.20	0.00	0.00
38.00	51.031	0.00	0.069	25.89	0.13	0.00	0.00
38.00	51.100	0.00	0.105	26.05	0.19	0.00	0.00
38.00	51.205	0.00	0.105	26.05	0.18	0.00	0.00

REPORT.txt

38.00	51.310	0.105	26.05	0.17	0.00	0.00
38.00	51.414	0.105	26.05	0.16	0.00	0.00
38.00	51.519	0.105	26.05	0.15	0.00	0.00
38.00	51.624	0.105	26.05	0.13	0.00	0.00
38.00	51.728	0.105	26.05	0.12	0.00	0.00
38.00	51.833	0.105	26.05	0.11	0.00	0.00
38.00	51.938	0.105	26.05	0.10	0.00	0.00
38.00	52.043	0.105	26.05	0.09	0.00	0.00
38.00	52.147	0.105	26.05	0.08	0.00	0.00
38.00	52.252	0.105	26.05	0.07	0.00	0.00
38.00	52.357	0.105	26.05	0.06	0.00	0.00
38.00	52.461	0.080	26.05	0.04	0.00	0.00
38.00	52.541	0.064	39.07	0.01	0.00	0.00

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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.0000000000E+000	45.929	0.000	252.029	0.349	0.0000000000E+000
2.1331024970E-005	46.034	4.0821781213E-003	252.065	0.054	5.894 2.953
4.3873251196E-004	46.138	0.004	252.065	0.349	1.7064819976E-003
2.8067213641E-003	46.243	2.8518212752E-002	252.102	0.054	5.894 2.953
9.2194827550E-003	46.348	0.009	252.102	0.349	5.9711942539E-003
3.9795894473E-002	46.452	6.2219938756E-002	252.138	0.116	5.400 3.867
1.8059378840E-002	46.557	0.013	252.138	0.349	1.4734203756E-002
2.7986737502E-002	46.662	1.0450431643E-001	252.175	0.206	4.213 3.405
3.9795894473E-002	46.766	0.018	252.175	0.349	2.7852494433E-002
		1.3918036177E-001	252.211	0.307	3.411 2.936
		0.022	252.211	0.353	4.3876036159E-002
		1.6434439167E-001	252.249	0.460	2.834 2.590
		0.028	252.249	0.368	6.2263216301E-002
		1.9693503963E-001	252.288	0.731	2.342 2.273
		0.036	252.288	0.370	8.5110646029E-002
		2.1754357142E-001	252.326	0.887	2.005 2.007
		0.041	252.326	0.355	1.0781287732E-001

REPORT.txt

5.0812406917E-002	2.0816603612E-001	0.941	1.812	1.840
46.871	0.046 252.363	0.345	1.2869682198E-001	
6.0357938450E-002	1.8335024724E-001	0.957	1.698	1.737
46.976	0.050 252.398	0.348	1.4620307913E-001	
6.7977273699E-002	1.4806630205E-001	0.962	1.628	1.670
47.016	0.052 252.413	0.366	1.5181683239E-001	
7.0479109492E-002	1.2921414747E-001	0.963	1.607	1.649
47.120	0.045 252.451	0.383	1.6216814627E-001	
7.5479095047E-002	8.1777967145E-002	0.966	1.569	1.611
47.225	0.042 252.493	0.417	1.6893964902E-001	
7.9279976727E-002	5.1121175431E-002	0.970	1.542	1.581
47.330	0.043 252.538	0.449	1.7287198917E-001	
8.2048339795E-002	2.8622928334E-002	0.977	1.521	1.558
47.434	0.046 252.587	0.454	1.7493276881E-001	
8.4029168170E-002	1.5884273961E-002	0.984	1.504	1.540
47.539	0.048 252.634	0.437	1.7619786679E-001	
8.5227622976E-002	1.1519226987E-002	0.991	1.492	1.528
47.644	0.048 252.679	0.432	1.7734468510E-001	
8.6012877193E-002	1.0913745153E-002	0.995	1.484	1.521
47.748	0.048 252.724	0.432	1.7848300621E-001	
8.6639872906E-002	1.0860564427E-002	0.998	1.478	1.518
47.853	0.049 252.769	0.432	1.7961868946E-001	
8.7208782347E-002	1.0854799076E-002	0.999	1.474	1.516
47.958	0.049 252.814	0.432	1.8075580340E-001	
8.7764250415E-002	1.0879747118E-002	1.000	1.471	1.516
48.063	0.049 252.859	0.432	1.8189671031E-001	
8.8319324576E-002	1.0920824388E-002	1.000	1.470	1.517
48.167	0.049 252.905	0.432	1.8304242509E-001	
8.8876108280E-002	1.0968488892E-002	1.000	1.469	1.518
48.272	0.049 252.950	0.432	1.8419331208E-001	
8.9435091082E-002	1.1018445095E-002	1.000	1.469	1.519
48.377	0.050 252.995	0.432	1.8534948678E-001	
8.9996512569E-002	1.1069105135E-002	1.000	1.470	1.521
48.481	0.050 253.040	0.432	1.8651098106E-001	
9.0560474563E-002	1.1119986663E-002	1.000	1.471	1.523
48.586	0.050 253.085	0.432	1.8767780942E-001	
9.1127012071E-002	1.1170995075E-002	1.000	1.472	1.526
48.691	0.050 253.131	0.432	1.8884998393E-001	
9.1696120099E-002	1.1222238986E-002	1.000	1.473	1.529
48.795	0.051 253.176	0.432	1.9002754184E-001	
9.2268605556E-002	1.1273547205E-002	1.000	1.476	1.532
48.900	0.051 253.221	0.432	1.9121045936E-001	
9.2845438603E-002	1.1323358758E-002	1.000	1.478	1.537
49.005	0.051 253.266	0.432	1.9239844689E-001	
9.3426706377E-002	1.1368108769E-002	1.000	1.482	1.543
49.109	0.051 253.311	0.445	1.9359073425E-001	
9.4010400671E-002	1.1746858541E-002	1.000	1.486	1.548
49.214	0.054 253.359	0.449	1.9485802509E-001	
9.4620083884E-002	1.1872835644E-002	0.999	1.490	1.554
49.319	0.055 253.405	0.438	1.9607668975E-001	
9.5159735125E-002	1.1565620610E-002	0.997	1.495	1.559
49.424	0.056 253.451	0.428	1.9727965536E-001	
9.5547383080E-002	1.0772023312E-002	0.995	1.500	1.562
49.528	0.055 253.495	0.419	1.9833215521E-001	
9.5675239399E-002	6.8290360293E-003	0.992	1.505	1.563
49.590	0.054 253.521	0.413	1.9863654931E-001	
9.5558324360E-002	1.5251830196E-003	0.991	1.509	1.563
49.695	0.052 253.564	0.415	1.9819309038E-001	
9.4891954630E-002	-1.2311728689E-002	0.988	1.514	1.561
49.799	0.051 253.608	0.426	1.9605869760E-001	
9.3498183340E-002	-3.2157974464E-002	0.986	1.521	1.558
49.880	0.052 253.642	0.449	1.9275991744E-001	
9.1799993592E-002	-5.2395923618E-002	0.986	1.525	1.555
49.984	0.049 253.691	0.466	1.8573869596E-001	
8.8678760316E-002	-7.7881222404E-002	0.987	1.530	1.550
50.089	0.048 253.740	0.471	1.7645300818E-001	
8.4671511460E-002	-9.5769352237E-002	0.990	1.533	1.546
50.194	0.046 253.789	0.479	1.6568633817E-001	

REPORT.txt

7.9986075034E-002	-1.0709810334E-001	0.994	1.535	1.542
50.298	0.046	0.477	1.5402861627E-001	
7.4786471293E-002	-1.0906299112E-001	0.997	1.534	1.539
50.403	0.044	0.469	1.4285053455E-001	
6.9591153319E-002	-1.0476663036E-001	1.000	1.531	1.538
50.508	0.043	0.469	1.3209239233E-001	
6.4412601834E-002	-1.0075528778E-001	1.002	1.528	1.537
50.612	0.041	0.481	1.2175421268E-001	
5.9361121049E-002	-9.9019171837E-002	1.003	1.525	1.537
50.717	0.042	0.485	1.1135958151E-001	
5.4261140393E-002	-9.5865354023E-002	1.004	1.522	1.535
50.822	0.041	0.470	1.0168175386E-001	
4.9538463694E-002	-8.9283620510E-002	1.005	1.521	1.532
50.926	0.039	0.456	9.2665217791E-002	
4.5179132784E-002	-8.3202304539E-002	1.006	1.521	1.528
51.031	0.035	0.452	8.4260706926E-002	
4.1153801634E-002	-7.9444468370E-002	1.007	1.525	1.525
51.100	0.033	0.452	7.8802882475E-002	
3.8551021974E-002	-7.7348196955E-002	1.008	1.531	1.525
51.205	0.029	0.457	7.0949943074E-002	
3.4823681300E-002	-7.4509619185E-002	1.010	1.547	1.529
51.310	0.026	0.472	6.3201925507E-002	
3.1126236837E-002	-7.3314771031E-002	1.010	1.578	1.543
51.414	0.025	0.488	5.5599165544E-002	
2.7442663754E-002	-7.1736262539E-002	1.005	1.630	1.574
51.519	0.026	0.484	4.8181658901E-002	
2.3716883729E-002	-6.6730902291E-002	0.991	1.714	1.630
51.624	0.024	0.471	4.1626930195E-002	
2.0205278083E-002	-6.0311045797E-002	0.960	1.835	1.719
51.728	0.022	0.471	3.5553624555E-002	
1.6690848324E-002	-5.5713095471E-002	0.905	2.009	1.853
51.833	0.020	0.471	2.9961622889E-002	
1.3179710778E-002	-5.1116722860E-002	0.810	2.252	2.049
51.938	0.018	0.471	2.4850713946E-002	
9.7780685146E-003	-4.6522774918E-002	0.655	2.576	2.317
52.043	0.017	0.481	2.0220601294E-002	
6.7578812649E-003	-4.2801135785E-002	0.439	2.976	2.639
52.147	0.017	0.483	1.5888935791E-002	
4.1709777042E-003	-3.9738919591E-002	0.260	3.420	2.999
52.252	0.015	0.474	1.1899995428E-002	
1.9154804098E-003	-3.5405298558E-002	0.184	3.963	3.443
52.357	0.014	0.469	8.4757112266E-003	
6.7784739970E-004	-2.9796571428E-002	0.117	4.537	3.817
52.461	0.011	0.457	5.6611361545E-003	
1.7455674970E-004	-2.3879367589E-002	0.067	4.843	3.690
52.541	0.008	0.457	3.9344280698E-003	
4.9180350873E-005	-4.3559009829E-002	0.054	4.843	3.716

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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in x) by p-qPATH
 Procedure

TauStrength (kPa)	x (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.088	45.929	0.010	0.105	0.109	17.005	0.040	0.004
0.266	46.034	0.029	0.105	0.109	17.005	0.120	0.013
0.448	46.138	0.049	0.105	0.109	17.005	0.200	0.022
0.635	46.243	0.069	0.105	0.109	17.005	0.279	0.031
0.818	46.348	0.090	0.105	0.109	17.005	0.359	0.039
0.997	46.452	0.109	0.105	0.109	17.005	0.439	0.048
1.179	46.557	0.129	0.105	0.109	17.005	0.519	0.057
1.353	46.662	0.148	0.105	0.109	17.005	0.599	0.066
1.526	46.766	0.167	0.105	0.109	17.005	0.679	0.074
1.698	46.871	0.186	0.105	0.109	17.005	0.758	0.083
1.818	46.976	0.076	0.040	0.042	17.005	0.813	0.034
1.693	47.016	0.193	0.105	0.114	23.241	1.039	0.118
1.700	47.120	0.194	0.105	0.114	23.241	1.044	0.119
1.707	47.225	0.195	0.105	0.114	23.241	1.049	0.120
1.715	47.330	0.195	0.105	0.114	23.241	1.054	0.120
1.723	47.434	0.196	0.105	0.114	23.241	1.059	0.121
1.731	47.539	0.197	0.105	0.114	23.241	1.064	0.121
1.739	47.644	0.198	0.105	0.114	23.241	1.070	0.122
1.747	47.748	0.199	0.105	0.114	23.241	1.075	0.122
1.755	47.853	0.200	0.105	0.114	23.241	1.080	0.123
1.763	47.958	0.201	0.105	0.114	23.241	1.085	0.124
1.772	48.063	0.202	0.105	0.114	23.241	1.090	0.124
1.780	48.167	0.203	0.105	0.114	23.241	1.095	0.125
1.788	48.272	0.204	0.105	0.114	23.241	1.100	0.125
1.796	48.377	0.205	0.105	0.114	23.241	1.105	0.126
1.805	48.481	0.206	0.105	0.114	23.241	1.110	0.126
1.813	48.586	0.207	0.105	0.114	23.241	1.115	0.127
1.821	48.691	0.207	0.105	0.114	23.241	1.120	0.128
1.829	48.795	0.208	0.105	0.114	23.241	1.125	0.128
1.838	48.900	0.209	0.105	0.114	23.241	1.130	0.129
	49.005		0.105	0.114	23.241	1.135	0.129

REPORT.txt

1.846	0.210						
49.109		0.105	0.114	23.241	1.140	0.130	
1.854	0.211						
49.214		0.105	0.114	23.241	1.146	0.131	
1.862	0.212						
49.319		0.105	0.114	23.241	1.151	0.131	
1.870	0.213						
49.424		0.105	0.114	23.241	1.156	0.132	
1.878	0.214						
49.528		0.062	0.067	23.241	1.160	0.078	
1.885	0.127						
49.590		0.105	0.114	23.241	1.164	0.133	
1.891	0.215						
49.695		0.105	0.114	23.241	1.169	0.133	
1.899	0.216						
49.799		0.080	0.087	23.241	1.173	0.102	
1.905	0.166						
49.880		0.105	0.116	25.887	1.240	0.144	
1.797	0.209						
49.984		0.105	0.116	25.887	1.199	0.140	
1.739	0.202						
50.089		0.105	0.116	25.887	1.159	0.135	
1.680	0.195						
50.194		0.105	0.116	25.887	1.118	0.130	
1.621	0.189						
50.298		0.105	0.116	25.887	1.078	0.125	
1.562	0.182						
50.403		0.105	0.116	25.887	1.037	0.121	
1.504	0.175						
50.508		0.105	0.116	25.887	0.997	0.116	
1.445	0.168						
50.612		0.105	0.116	25.887	0.956	0.111	
1.386	0.161						
50.717		0.105	0.116	25.887	0.916	0.107	
1.328	0.154						
50.822		0.105	0.116	25.887	0.875	0.102	
1.269	0.148						
50.926		0.105	0.116	25.887	0.835	0.097	
1.210	0.141						
51.031		0.069	0.077	25.887	0.801	0.062	
1.161	0.089						
51.100		0.105	0.117	26.054	0.769	0.090	
1.107	0.129						
51.205		0.105	0.117	26.054	0.725	0.085	
1.045	0.122						
51.310		0.105	0.117	26.054	0.682	0.079	
0.982	0.114						
51.414		0.105	0.117	26.054	0.638	0.074	
0.919	0.107						
51.519		0.105	0.117	26.054	0.595	0.069	
0.856	0.100						
51.624		0.105	0.117	26.054	0.551	0.064	
0.793	0.092						
51.728		0.105	0.117	26.054	0.507	0.059	
0.731	0.085						
51.833		0.105	0.117	26.054	0.464	0.054	
0.668	0.078						
51.938		0.105	0.117	26.054	0.420	0.049	
0.605	0.070						
52.043		0.105	0.117	26.054	0.376	0.044	
0.542	0.063						
52.147		0.105	0.117	26.054	0.333	0.039	
0.479	0.056						
52.252		0.105	0.117	26.054	0.289	0.034	
0.416	0.049						
52.357		0.105	0.117	26.054	0.246	0.029	
0.354	0.041						
52.461		0.080	0.089	26.054	0.207	0.018	

REPORT.txt

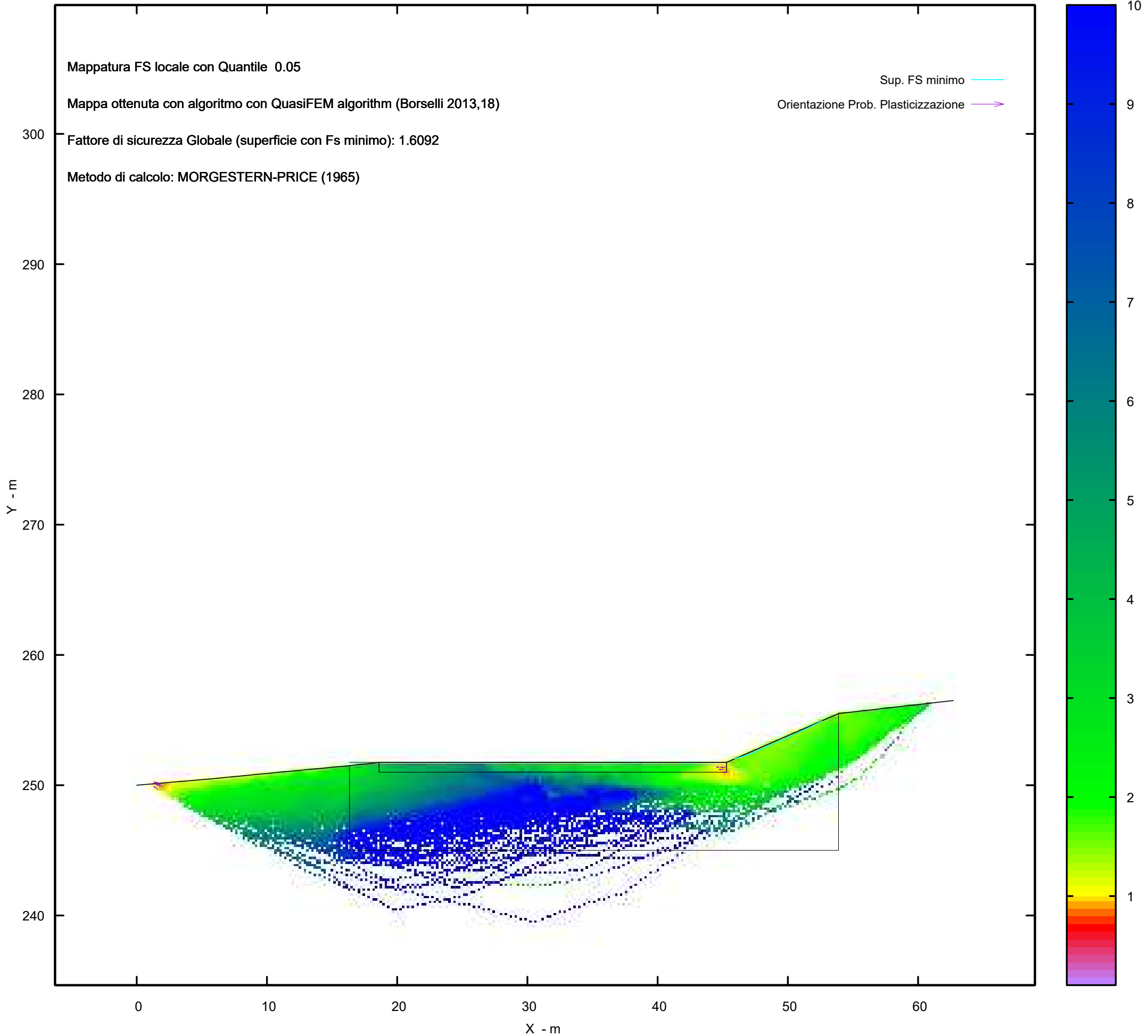
0.298 0.027
52.541 0.064 0.083 39.071 0.114 0.009
0.101 0.008

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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)

FS Locale



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.7\SEZ.7_ANTE\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROAI - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.7 - ANTE OPERAM

Modello pendio: SEZ.7_ANTE.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	263.50	0.00	262.00	0.00	259.00	-	-
15.31	264.00	15.31	262.50	15.31	259.50	-	-
31.66	264.50	31.66	263.00	31.66	260.00	-	-
48.04	264.50	48.04	263.00	48.04	260.00	-	-
78.10	264.50	78.10	263.00	78.10	260.00	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1	1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
1.123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.77	19.79
STRATO 2	2	22.59	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31
1.205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
STRATO 3	3	24.06	0.00	0.00	0.00		
1.321	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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Rocca Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

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

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI

pagina p

REPORT.txt

MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - siegel (1981)
 FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
 COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.1 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.56

71.85

LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 254.05
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 9.37

76.54

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000

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

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

METODO DI CALCOLO : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (λ_0, F_{s0}) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_h : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_v (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 4.5993 # λ = 1.2500
 6.289 263.705
 7.985 262.658
 11.197 263.115
 13.431 263.689
 15.058 263.992

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(F_s)= 4.6030
 # λ = 1.2500
 8.140 263.766
 9.520 262.902
 11.968 263.254
 13.272 263.436
 14.353 263.711
 15.213 263.886
 15.516 264.006

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(F_s)= 4.6278
 # λ = 1.2500
 10.163 263.832
 12.088 262.543
 14.876 262.827
 16.967 263.240
 20.529 263.659
 22.547 264.221

REPORT.txt

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6417
#Lambda= 1.2500		
11.115	263.863	
11.649	263.525	
12.122	263.571	
12.703	263.699	
13.316	263.918	
13.368	263.937	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6611
#Lambda= 1.2500		
12.432	263.906	
13.530	263.193	
14.696	263.270	
17.059	263.889	
17.483	264.066	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6723
#Lambda= 1.2500		
11.518	263.876	
13.679	262.521	
16.865	262.887	
19.982	263.535	
23.155	264.207	
23.209	264.242	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6743
#Lambda= 1.2500		
7.437	263.743	
8.163	263.273	
9.025	263.362	
9.998	263.711	
10.801	263.853	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6831
#Lambda= 1.2500		
9.340	263.805	
11.048	262.791	
12.644	263.007	
15.450	263.688	
16.204	264.027	

X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6890
#Lambda= 1.2500		
7.577	263.747	
8.515	263.173	
9.987	263.313	
11.135	263.564	
12.279	263.857	
12.408	263.905	

X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6941
#Lambda= 1.2500		
10.194	263.833	
11.214	263.203	
13.013	263.420	
14.702	263.980	

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
 # DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR Fs *

REPORT.txt

Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.200

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	4.599	42.9	9.3	31.7	Surplus
2	4.603	31.5	6.8	23.3	Surplus
3	4.628	79.1	17.1	58.6	Surplus
4	4.642	4.0	0.9	3.0	Surplus
5	4.661	19.3	4.1	14.3	Surplus
6	4.672	77.3	16.6	57.5	Surplus
7	4.674	7.4	1.6	5.5	Surplus
8	4.683	35.7	7.6	26.6	Surplus
9	4.689	14.5	3.1	10.8	Surplus
10	4.694	15.0	3.2	11.1	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 3.0

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

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	6.289	0.132	-31.68	0.12	0.00	0.00
21.51	6.421	0.132	-31.68	0.35	0.00	0.00
21.51	6.553	0.132	-31.68	0.58	0.00	0.00
21.51	6.686	0.132	-31.68	0.81	0.00	0.00
21.51	6.818	0.132	-31.68	1.04	0.00	0.00
21.51	6.950	0.132	-31.68	1.28	0.00	0.00
21.51	7.082	0.132	-31.68	1.51	0.00	0.00
21.51	7.215	0.132	-31.68	1.74	0.00	0.00
21.51	7.347	0.132	-31.68	1.97	0.00	0.00
21.51	7.479	0.132	-31.68	2.20	0.00	0.00
21.51	7.612	0.132	-31.68	2.44	0.00	0.00
21.51	7.744	0.132	-31.68	2.67	0.00	0.00
21.51	7.876	0.109	-31.68	2.38	0.00	0.00
21.51	7.985	0.132	8.09	2.96	0.00	0.00
21.51	8.117	0.132	8.09	2.92	0.00	0.00
21.51	8.250	0.132	8.09	2.88	0.00	0.00
21.51	8.382	0.132	8.09	2.84	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	8.514	0.00	0.132	8.09	2.80	0.00	0.00
21.51	8.647	0.00	0.132	8.09	2.76	0.00	0.00
21.51	8.779	0.00	0.132	8.09	2.72	0.00	0.00
21.51	8.911	0.00	0.132	8.09	2.68	0.00	0.00
21.51	9.043	0.00	0.132	8.09	2.64	0.00	0.00
21.51	9.176	0.00	0.132	8.09	2.60	0.00	0.00
21.51	9.308	0.00	0.132	8.09	2.57	0.00	0.00
21.51	9.440	0.00	0.132	8.09	2.53	0.00	0.00
21.51	9.572	0.00	0.132	8.09	2.49	0.00	0.00
21.51	9.705	0.00	0.132	8.09	2.45	0.00	0.00
21.51	9.837	0.00	0.132	8.09	2.41	0.00	0.00
21.51	9.969	0.00	0.132	8.09	2.37	0.00	0.00
21.51	10.102	0.00	0.132	8.09	2.33	0.00	0.00
21.51	10.234	0.00	0.132	8.09	2.29	0.00	0.00
21.51	10.366	0.00	0.132	8.09	2.25	0.00	0.00
21.51	10.498	0.00	0.132	8.09	2.21	0.00	0.00
21.51	10.631	0.00	0.132	8.09	2.17	0.00	0.00
21.51	10.763	0.00	0.132	8.09	2.14	0.00	0.00
21.51	10.895	0.00	0.132	8.09	2.10	0.00	0.00
21.51	11.027	0.00	0.132	8.09	2.06	0.00	0.00
21.51	11.160	0.00	0.038	8.09	0.58	0.00	0.00
21.51	11.197	0.00	0.132	14.41	1.99	0.00	0.00
21.51	11.330	0.00	0.132	14.41	1.91	0.00	0.00
21.51	11.462	0.00	0.132	14.41	1.83	0.00	0.00
21.51	11.594	0.00	0.132	14.41	1.75	0.00	0.00
21.51	11.726	0.00	0.132	14.41	1.67	0.00	0.00
21.51	11.859	0.00	0.132	14.41	1.59	0.00	0.00
21.51	11.991	0.00	0.132	14.41	1.51	0.00	0.00
21.51	12.123	0.00	0.132	14.41	1.43	0.00	0.00
21.51	12.255	0.00	0.132	14.41	1.35	0.00	0.00
21.51	12.388	0.00	0.132	14.41	1.27	0.00	0.00
21.51	12.520	0.00	0.132	14.41	1.19	0.00	0.00
21.51	12.652	0.00	0.132	14.41	1.11	0.00	0.00
21.51	12.785	0.00	0.132	14.41	1.03	0.00	0.00
21.51		0.00					

REPORT.txt

21.51	12.917	0.132	14.41	0.95	0.00	0.00
21.51	13.049	0.132	14.41	0.87	0.00	0.00
21.51	13.181	0.132	14.41	0.79	0.00	0.00
21.51	13.314	0.118	14.41	0.63	0.00	0.00
21.51	13.431	0.132	10.54	0.65	0.00	0.00
21.51	13.563	0.132	10.54	0.59	0.00	0.00
21.51	13.696	0.132	10.54	0.54	0.00	0.00
21.51	13.828	0.132	10.54	0.48	0.00	0.00
21.51	13.960	0.132	10.54	0.43	0.00	0.00
21.51	14.092	0.132	10.54	0.37	0.00	0.00
21.51	14.225	0.132	10.54	0.32	0.00	0.00
21.51	14.357	0.132	10.54	0.26	0.00	0.00
21.51	14.489	0.132	10.54	0.21	0.00	0.00
21.51	14.622	0.132	10.54	0.15	0.00	0.00
21.51	14.754	0.132	10.54	0.10	0.00	0.00
21.51	14.886	0.132	10.54	0.04	0.00	0.00
21.51	15.018	0.040	10.54	0.00	0.00	0.00
21.51	0.00					

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X	ht	yt	yt'	E(x)
(kN/m)	(m)	E'	rho(x)	FS_qFEM	FS_p-qPATH
		(m)	(m)	(--)	(kN/m)
		(kN)	(--)	(--)	(--)
0.0000000000E+000	6.289	0.000	263.705	-0.403	0.0000000000E+000
		5.2548180816E-002		0.153	1.288
	6.421	0.028	263.652	-0.403	3.4904856696E-002
4.3631070871E-004		4.7523255450E-001		0.153	1.288
	6.553	0.057	263.599	-0.403	1.2571830006E-001
9.0768753818E-003		1.0224533081E+000		0.409	1.455
	6.686	0.085	263.546	-0.403	3.0538525743E-001
2.9991646620E-002		1.6526932482E+000		0.650	1.651
	6.818	0.113	263.492	-0.403	5.6292274601E-001

REPORT.txt

6.2111049470E-002	2.5868558901E+000	0.824	1.863	1.626
6.950	0.142 263.439	-0.403	9.8971363925E-001	
1.0873739858E-001	3.6480793146E+000	0.982	2.083	1.863
7.082	0.170 263.386	-0.403	1.5279877980E+000	
1.6308183016E-001	4.9007174036E+000	1.181	2.308	2.101
7.215	0.199 263.333	-0.403	2.2861523096E+000	
2.3316880089E-001	6.7801909475E+000	1.159	2.546	2.347
7.347	0.227 263.279	-0.408	3.3216235074E+000	
3.1867627076E-001	8.9714468955E+000	1.111	2.801	2.597
7.479	0.254 263.225	-0.400	4.6594641590E+000	
4.1944752978E-001	1.0570279416E+001	1.061	3.089	2.858
7.612	0.284 263.173	-0.364	6.1178914540E+000	
5.2424560149E-001	1.0930091483E+001	1.018	3.398	3.119
7.744	0.321 263.128	-0.305	7.5509170020E+000	
6.2466306101E-001	1.0156710885E+001	0.986	3.730	3.387
7.876	0.367 263.093	-0.235	8.8047537378E+000	
7.1227215183E-001	8.2993521196E+000	0.966	4.077	3.667
7.985	0.413 263.072	-0.135	9.6040982952E+000	
7.7093165054E-001	5.9200017406E+000	0.957	4.369	3.918
8.117	0.383 263.060	-0.049	1.0161701140E+001	
8.2092251314E-001	2.9287850347E+000	0.956	4.704	4.240
8.250	0.363 263.059	0.023	1.0378880814E+001	
8.4957608231E-001	6.5906019053E-001	0.960	5.004	4.582
8.382	0.351 263.066	0.073	1.0336049312E+001	
8.5930008327E-001	-9.6678176506E-001	0.969	5.252	4.926
8.514	0.345 263.078	0.099	1.0123127797E+001	
8.5442778299E-001	-1.8442469100E+000	0.979	5.436	5.252
8.647	0.340 263.092	0.106	9.8481711471E+000	
8.3976591332E-001	-2.0627421690E+000	0.988	5.549	5.521
8.779	0.335 263.106	0.106	9.5774487674E+000	
8.2010048226E-001	-2.0313113343E+000	0.994	5.613	5.730
8.911	0.330 263.120	0.106	9.3108068495E+000	
7.9828588600E-001	-2.0008904142E+000	0.998	5.644	5.878
9.043	0.326 263.134	0.106	9.0481320379E+000	
7.7593653527E-001	-1.9711719922E+000	1.000	5.655	5.971
9.176	0.321 263.148	0.106	8.7893518489E+000	
7.5375467681E-001	-1.9418768122E+000	1.001	5.658	6.024
9.308	0.316 263.162	0.106	8.5344268015E+000	
7.3190658128E-001	-1.9127983595E+000	1.001	5.658	6.052
9.440	0.311 263.177	0.106	8.2833390435E+000	
7.1038937007E-001	-1.8838126492E+000	1.001	5.658	6.067
9.572	0.306 263.191	0.106	8.0360818930E+000	
6.8920149727E-001	-1.8548580827E+000	1.001	5.658	6.076
9.705	0.302 263.205	0.106	7.7926537930E+000	
6.6834227953E-001	-1.8259077709E+000	1.001	5.659	6.084
9.837	0.297 263.219	0.106	7.5530551752E+000	
6.4781154587E-001	-1.7969508626E+000	1.001	5.661	6.090
9.969	0.292 263.233	0.106	7.3172873528E+000	
6.2760941641E-001	-1.7679714610E+000	1.001	5.663	6.094
10.102	0.287 263.247	0.106	7.0853549629E+000	
6.0769772702E-001	-1.7389472760E+000	1.001	5.665	6.095
10.234	0.282 263.261	0.106	6.8572652155E+000	
5.8800579159E-001	-1.7098716401E+000	1.000	5.666	6.093
10.366	0.278 263.275	0.106	6.6330245114E+000	
5.6845986013E-001	-1.6807530650E+000	0.999	5.665	6.086
10.498	0.273 263.289	0.110	6.4126378091E+000	
5.4896935037E-001	-1.7080917147E+000	0.998	5.662	6.076
10.631	0.269 263.304	0.115	6.1811649225E+000	
5.2796043992E-001	-1.7540152917E+000	0.996	5.657	6.066
10.763	0.266 263.319	0.114	5.9486295700E+000	
5.0658482902E-001	-1.7383170943E+000	0.994	5.651	6.060
10.895	0.262 263.334	0.114	5.7213094938E+000	
4.8604986617E-001	-1.7313435051E+000	0.993	5.647	6.063
11.027	0.258 263.349	0.116	5.4906189387E+000	
4.6588370131E-001	-1.7835597842E+000	0.993	5.648	6.075
11.160	0.255 263.365	0.119	5.2494855373E+000	
4.4560514122E-001	-1.8757963791E+000	0.994	5.658	6.097
11.197	0.254 263.369	0.135	5.1783371194E+000	

REPORT.txt

4.3983654891E-001	-1.9567911664E+000	0.994	5.662	6.105
11.330	0.238	0.149	4.8888319767E+000	
4.1704192327E-001	-2.3395684399E+000	0.997	5.685	6.141
11.462	0.225	0.168	4.5594263054E+000	
3.9100423036E-001	-2.6118654745E+000	1.000	5.719	6.182
11.594	0.215	0.186	4.1978875447E+000	
3.6183841673E-001	-2.8240954487E+000	1.004	5.762	6.225
11.726	0.207	0.195	3.8123384309E+000	
3.2998427862E-001	-2.8618199570E+000	1.007	5.808	6.265
11.859	0.199	0.189	3.4408200066E+000	
2.9846386856E-001	-2.6457008169E+000	1.010	5.851	6.295
11.991	0.189	0.183	3.1124431775E+000	
2.6997309579E-001	-2.4197566551E+000	1.011	5.884	6.310
12.123	0.179	0.183	2.8006961548E+000	
2.4286843505E-001	-2.2942332040E+000	1.012	5.911	6.315
12.255	0.169	0.183	2.5055253735E+000	
2.1733964286E-001	-2.1689757852E+000	1.013	5.935	6.313
12.388	0.160	0.183	2.2269140222E+000	
1.9338900508E-001	-2.0437524614E+000	1.015	5.961	6.303
12.520	0.150	0.183	1.9648698928E+000	
1.7091570929E-001	-1.9184731775E+000	1.016	5.994	6.286
12.652	0.140	0.183	1.7193999972E+000	
1.4986434284E-001	-1.7931826183E+000	1.019	6.036	6.259
12.785	0.130	0.184	1.4905003061E+000	
1.3026808603E-001	-1.6795546281E+000	1.022	6.086	6.220
12.917	0.121	0.184	1.2750896259E+000	
1.1192119936E-001	-1.5530770440E+000	1.027	6.139	6.166
13.049	0.111	0.180	1.0796483895E+000	
9.5345055264E-002	-1.3974586571E+000	1.033	6.186	6.099
13.181	0.100	0.173	9.0540508916E-001	
8.0587572557E-002	-1.2341379616E+000	1.040	6.221	6.022
13.314	0.089	0.166	7.5316880579E-001	
6.7651559844E-002	-1.0717749538E+000	1.047	6.239	5.941
13.431	0.078	0.157	6.3549840153E-001	
5.7529825152E-002	-9.2653359638E-001	1.052	6.243	5.867
13.563	0.073	0.149	5.2409910162E-001	
4.7685560232E-002	-7.7917995782E-001	1.057	6.245	5.786
13.696	0.068	0.143	4.2937367625E-001	
3.9157091715E-002	-6.6478232901E-001	1.062	6.265	5.703
13.828	0.062	0.140	3.4823719249E-001	
3.1776968379E-002	-5.7240167658E-001	1.065	6.329	5.613
13.960	0.056	0.137	2.7795019936E-001	
2.5376490194E-002	-4.9177910976E-001	1.068	6.481	5.499
14.092	0.049	0.135	2.1814165694E-001	
1.9973504432E-002	-4.2319665479E-001	1.070	6.814	5.345
14.225	0.042	0.135	1.6599750688E-001	
1.5287140606E-002	-3.6522006335E-001	1.062	7.636	5.122
14.357	0.035	0.135	1.2152612613E-001	
1.1247217082E-002	-3.1482147421E-001	1.008	8.712	4.797
14.489	0.029	0.135	8.2714448542E-002	
7.6661142405E-003	-2.7509684005E-001	0.873	9.948	4.434
14.622	0.022	0.135	4.8751845922E-002	
4.3659174545E-003	-2.2284820604E-001	0.773	11.962	3.947
14.754	0.015	0.135	2.3762052772E-002	
1.7088077047E-003	-1.5513966597E-001	0.604	15.310	3.246
14.886	0.009	0.135	7.7111072489E-003	
2.9726768744E-004	-8.8512205204E-002	0.365	8.709	2.248
15.018	0.002	0.135	3.4698183949E-004	
4.3372729937E-006	-1.9572326148E-002	0.153	8.709	1.998

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

REPORT.txt

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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	TauS (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.265	6.289	0.041	0.132	0.155	-31.682	-0.365	-0.057
0.924	6.421	0.144	0.132	0.155	-31.682	-1.095	-0.170
1.655	6.553	0.257	0.132	0.155	-31.682	-1.826	-0.284
2.367	6.686	0.368	0.132	0.155	-31.682	-2.556	-0.397
3.138	6.818	0.488	0.132	0.155	-31.682	-3.286	-0.511
3.788	6.950	0.589	0.132	0.155	-31.682	-4.016	-0.624
4.581	7.082	0.712	0.132	0.155	-31.682	-4.746	-0.738
5.368	7.215	0.834	0.132	0.155	-31.682	-5.477	-0.851
6.152	7.347	0.956	0.132	0.155	-31.682	-6.207	-0.965
6.737	7.479	1.047	0.132	0.155	-31.682	-6.937	-1.078
7.174	7.612	1.115	0.132	0.155	-31.682	-7.667	-1.192
7.461	7.744	1.160	0.132	0.155	-31.682	-8.398	-1.305
7.638	7.876	0.979	0.109	0.128	-31.682	-9.064	-1.162
8.488	7.985	1.134	0.132	0.134	8.093	4.047	0.541
8.415	8.117	1.124	0.132	0.134	8.093	3.994	0.534
8.338	8.250	1.114	0.132	0.134	8.093	3.940	0.526
8.253	8.382	1.103	0.132	0.134	8.093	3.887	0.519
8.158	8.514	1.090	0.132	0.134	8.093	3.833	0.512
8.054	8.647	1.076	0.132	0.134	8.093	3.780	0.505
7.945	8.779	1.061	0.132	0.134	8.093	3.726	0.498
7.832	8.911	1.046	0.132	0.134	8.093	3.672	0.491
7.718	9.043	1.031	0.132	0.134	8.093	3.619	0.483
7.604	9.176	1.016	0.132	0.134	8.093	3.565	0.476
7.490	9.308	1.001	0.132	0.134	8.093	3.512	0.469
	9.440		0.132	0.134	8.093	3.458	0.462

REPORT.txt

7.376	0.985						
7.261	9.572	0.132	0.134	8.093	3.405	0.455	
	0.970						
7.147	9.705	0.132	0.134	8.093	3.351	0.448	
	0.955						
7.033	9.837	0.132	0.134	8.093	3.298	0.441	
	0.940						
6.919	9.969	0.132	0.134	8.093	3.244	0.433	
	0.924						
6.805	10.102	0.132	0.134	8.093	3.190	0.426	
	0.909						
6.691	10.234	0.132	0.134	8.093	3.137	0.419	
	0.894						
6.577	10.366	0.132	0.134	8.093	3.083	0.412	
	0.879						
6.467	10.498	0.132	0.134	8.093	3.030	0.405	
	0.864						
6.354	10.631	0.132	0.134	8.093	2.976	0.398	
	0.849						
6.239	10.763	0.132	0.134	8.093	2.923	0.390	
	0.833						
6.124	10.895	0.132	0.134	8.093	2.869	0.383	
	0.818						
6.011	11.027	0.132	0.134	8.093	2.816	0.376	
	0.803						
5.938	11.160	0.038	0.038	8.093	2.781	0.106	
	0.226						
5.619	11.197	0.132	0.137	14.408	4.218	0.576	
	0.767						
5.416	11.330	0.132	0.137	14.408	4.048	0.553	
	0.740						
5.212	11.462	0.132	0.137	14.408	3.878	0.530	
	0.712						
5.005	11.594	0.132	0.137	14.408	3.708	0.506	
	0.684						
4.782	11.726	0.132	0.137	14.408	3.538	0.483	
	0.653						
4.544	11.859	0.132	0.137	14.408	3.368	0.460	
	0.621						
4.315	11.991	0.132	0.137	14.408	3.198	0.437	
	0.589						
4.084	12.123	0.132	0.137	14.408	3.028	0.413	
	0.558						
3.854	12.255	0.132	0.137	14.408	2.858	0.390	
	0.526						
3.624	12.388	0.132	0.137	14.408	2.687	0.367	
	0.495						
3.395	12.520	0.132	0.137	14.408	2.517	0.344	
	0.464						
3.165	12.652	0.132	0.137	14.408	2.347	0.321	
	0.432						
2.937	12.785	0.132	0.137	14.408	2.177	0.297	
	0.401						
2.706	12.917	0.132	0.137	14.408	2.007	0.274	
	0.370						
2.474	13.049	0.132	0.137	14.408	1.837	0.251	
	0.338						
2.243	13.181	0.132	0.137	14.408	1.667	0.228	
	0.306						
2.025	13.314	0.118	0.121	14.408	1.506	0.183	
	0.246						
1.880	13.431	0.132	0.135	10.539	1.080	0.145	
	0.253						
1.719	13.563	0.132	0.135	10.539	0.988	0.133	
	0.231						
1.559	13.696	0.132	0.135	10.539	0.897	0.121	
	0.210						
1.559	13.828	0.132	0.135	10.539	0.805	0.108	

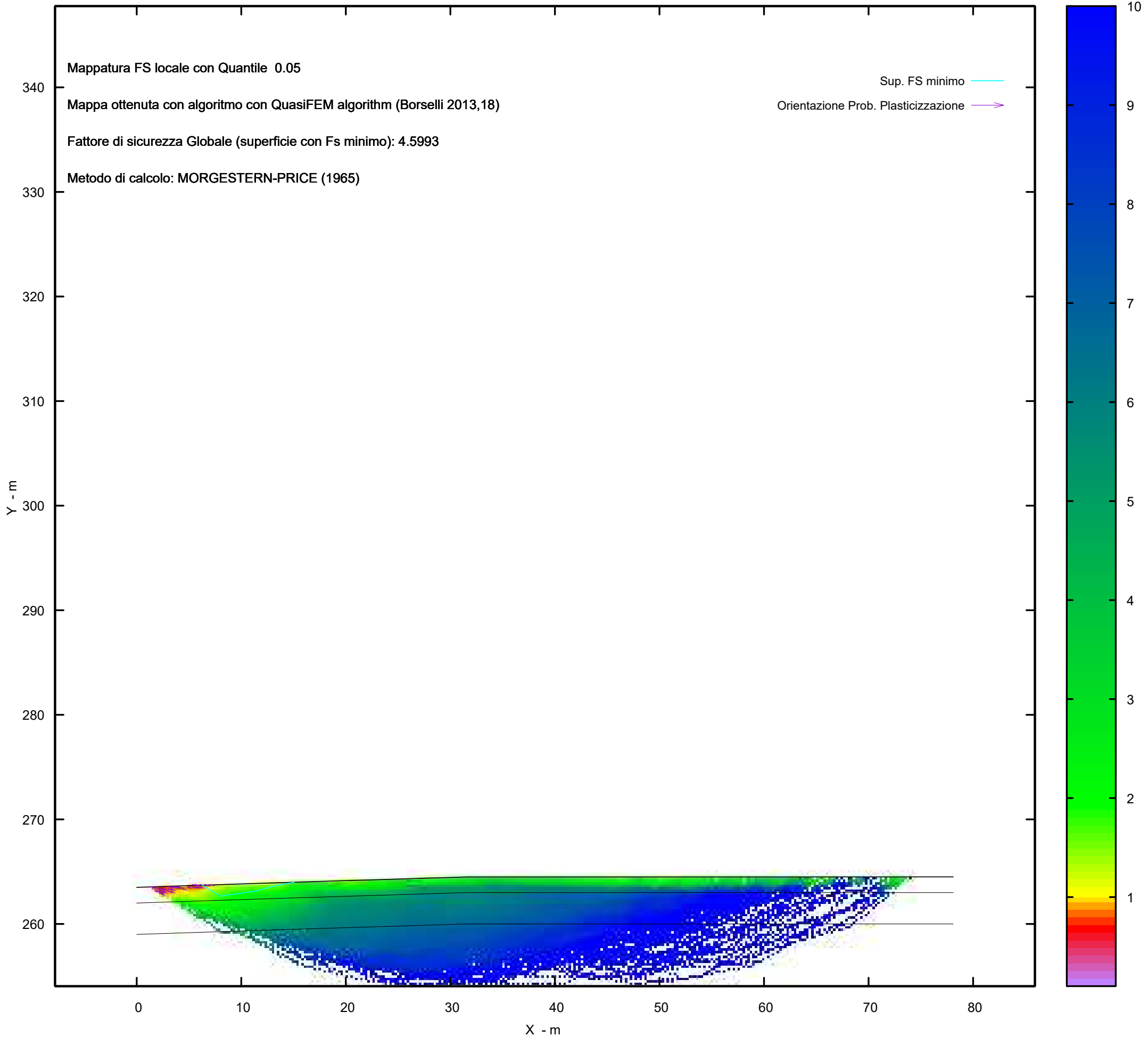
REPORT.txt

1.399	0.188						
13.960	0.167	0.132	0.135	10.539	0.714	0.096	
1.239	0.145						
14.092	0.124	0.132	0.135	10.539	0.622	0.084	
1.080	0.103						
14.225	0.082	0.132	0.135	10.539	0.531	0.071	
0.921	0.060						
14.357	0.039	0.132	0.135	10.539	0.439	0.059	
0.763	0.017						
14.489	0.001	0.132	0.135	10.539	0.348	0.047	
0.606							
14.622		0.132	0.135	10.539	0.256	0.034	
0.447							
14.754		0.132	0.135	10.539	0.165	0.022	
0.286							
14.886		0.132	0.135	10.539	0.073	0.010	
0.126							
15.018		0.040	0.040	10.539	0.014	0.001	
0.023							

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.7\SEZ.7_POST\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.7 - POST OPERAM

Modello pendio: SEZ.7_POST.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	263.50	33.66	264.50	35.12	264.50	-	-
15.31	264.00	33.66	260.00	35.12	263.70	-	-
31.66	264.50	71.48	260.00	69.37	263.70	-	-
33.66	264.50	71.48	264.50	69.37	264.50	-	-
35.12	264.50	33.66	264.50	35.12	264.50	-	-
69.37	264.50	-	-	-	-	-	-
71.48	264.50	-	-	-	-	-	-
78.10	264.50	-	-	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
STRATO 1.123	1 0.00	21.51 0.00	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
STRATO 3.055	2 0.00	40.00 0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
STRATO 2.781	3 0.00	38.00 0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e
lagina p

REPORT.txt

gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.1 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.56
 71.85
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 255.95
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 9.37
 76.54
 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
 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

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

durante le tutte le verifiche globali.

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

----- 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)= 4.4940 #Lambda= 1.2500
 2.281 263.574
 4.236 262.250
 5.463 262.378
 7.155 262.590
 8.805 263.038
 10.661 263.540
 11.733 263.883

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5238
 #Lambda= 1.2500
 2.838 263.593
 4.850 262.223
 5.767 262.315
 8.140 263.080
 9.922 263.808
 9.957 263.825

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5583
 #Lambda= 1.2500
 16.267 264.029
 19.369 261.967
 21.791 262.251

REPORT.txt

28.523 264.005
31.372 264.491

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5687
#Lambda= 1.2500
6.496 263.712
8.079 262.640
10.583 262.846
14.857 263.849
15.071 263.992

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5691
#Lambda= 1.2500
4.877 263.659
7.065 262.218
10.079 262.553
12.891 263.154
14.710 263.844
15.814 264.015

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5851
#Lambda= 1.2500
5.742 263.688
8.430 261.907
12.649 262.395
14.891 262.984
17.775 264.075

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5895
#Lambda= 1.2500
5.756 263.688
9.312 261.336
14.062 261.871
19.525 263.583
21.562 264.191

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.5911
#Lambda= 1.2500
9.539 263.812
10.934 262.872
12.686 263.000
14.784 263.489
16.148 263.964
16.273 264.029

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6268
#Lambda= 1.2500
2.548 263.583
5.394 261.671
7.769 261.789
9.443 262.015
12.843 262.537
14.986 263.138
17.266 263.942
17.673 264.072

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 4.6299
#Lambda= 1.2500
9.316 263.804
11.104 262.606
13.705 262.890

REPORT.txt

16.134	263.297
20.813	263.910
23.799	264.135
24.205	264.272

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

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	4.494	64.1	14.3	47.0	Surplus
2	4.524	49.0	10.8	36.0	Surplus
3	4.558	138.7	30.4	102.2	Surplus
4	4.569	49.1	10.8	36.2	Surplus
5	4.569	79.1	17.3	58.4	Surplus
6	4.585	115.0	25.1	84.9	Surplus
7	4.589	190.2	41.4	140.5	Surplus
8	4.591	34.7	7.6	25.7	Surplus
9	4.627	161.3	34.9	119.4	Surplus
10	4.630	74.8	16.1	55.4	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 25.7

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 -----

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	2.281	0.141	-34.12	0.14	0.00	0.00
21.51	2.422	0.141	-34.12	0.43	0.00	0.00
21.51	2.562	0.141	-34.12	0.72	0.00	0.00
21.51	2.703	0.141	-34.12	1.00	0.00	0.00
21.51	2.844	0.141	-34.12	1.29	0.00	0.00
21.51	2.984	0.141	-34.12	1.58	0.00	0.00
21.51	3.125	0.141	-34.12	1.86	0.00	0.00
21.51	3.265	0.141	-34.12	2.15	0.00	0.00
21.51	3.406	0.141	-34.12	2.44	0.00	0.00
21.51	3.547	0.141	-34.12	2.72	0.00	0.00
21.51	3.687	0.141	-34.12	3.01	0.00	0.00
21.51	3.828	0.141	-34.12	3.30	0.00	0.00
21.51	3.968	0.141	-34.12	3.58	0.00	0.00
21.51						

REPORT.txt

21.51	4.109	0.00	0.127	-34.12	3.48	0.00	0.00
21.51	4.236	0.00	0.141	5.96	3.97	0.00	0.00
21.51	4.376	0.00	0.141	5.96	3.94	0.00	0.00
21.51	4.517	0.00	0.141	5.96	3.91	0.00	0.00
21.51	4.658	0.00	0.141	5.96	3.88	0.00	0.00
21.51	4.798	0.00	0.141	5.96	3.85	0.00	0.00
21.51	4.939	0.00	0.141	5.96	3.83	0.00	0.00
21.51	5.079	0.00	0.141	5.96	3.80	0.00	0.00
21.51	5.220	0.00	0.141	5.96	3.77	0.00	0.00
21.51	5.361	0.00	0.102	5.96	2.72	0.00	0.00
21.51	5.463	0.00	0.141	7.14	3.71	0.00	0.00
21.51	5.603	0.00	0.141	7.14	3.68	0.00	0.00
21.51	5.744	0.00	0.141	7.14	3.64	0.00	0.00
21.51	5.885	0.00	0.141	7.14	3.60	0.00	0.00
21.51	6.025	0.00	0.141	7.14	3.56	0.00	0.00
21.51	6.166	0.00	0.141	7.14	3.53	0.00	0.00
21.51	6.306	0.00	0.141	7.14	3.49	0.00	0.00
21.51	6.447	0.00	0.141	7.14	3.45	0.00	0.00
21.51	6.588	0.00	0.141	7.14	3.41	0.00	0.00
21.51	6.728	0.00	0.141	7.14	3.38	0.00	0.00
21.51	6.869	0.00	0.141	7.14	3.34	0.00	0.00
21.51	7.009	0.00	0.141	7.14	3.30	0.00	0.00
21.51	7.150	0.00	0.005	7.14	0.13	0.00	0.00
21.51	7.155	0.00	0.141	15.19	3.23	0.00	0.00
21.51	7.296	0.00	0.141	15.19	3.14	0.00	0.00
21.51	7.437	0.00	0.141	15.19	3.04	0.00	0.00
21.51	7.577	0.00	0.141	15.19	2.94	0.00	0.00
21.51	7.718	0.00	0.141	15.19	2.85	0.00	0.00
21.51	7.858	0.00	0.141	15.19	2.75	0.00	0.00
21.51	7.999	0.00	0.141	15.19	2.66	0.00	0.00
21.51	8.140	0.00	0.141	15.19	2.56	0.00	0.00
21.51	8.280	0.00	0.141	15.19	2.46	0.00	0.00
21.51	8.421	0.00	0.141	15.19	2.37	0.00	0.00
21.51	8.561	0.00	0.141	15.19	2.27	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	8.702	0.103	15.19	1.60	0.00	0.00
21.51	8.805	0.141	15.13	2.10	0.00	0.00
21.51	8.946	0.141	15.13	2.01	0.00	0.00
21.51	9.086	0.141	15.13	1.91	0.00	0.00
21.51	9.227	0.141	15.13	1.81	0.00	0.00
21.51	9.368	0.141	15.13	1.72	0.00	0.00
21.51	9.508	0.141	15.13	1.62	0.00	0.00
21.51	9.649	0.141	15.13	1.53	0.00	0.00
21.51	9.789	0.141	15.13	1.43	0.00	0.00
21.51	9.930	0.141	15.13	1.33	0.00	0.00
21.51	10.071	0.141	15.13	1.24	0.00	0.00
21.51	10.211	0.141	15.13	1.14	0.00	0.00
21.51	10.352	0.141	15.13	1.05	0.00	0.00
21.51	10.492	0.141	15.13	0.95	0.00	0.00
21.51	10.633	0.028	15.13	0.18	0.00	0.00
21.51	10.661	0.141	17.74	0.83	0.00	0.00
21.51	10.802	0.141	17.74	0.71	0.00	0.00
21.51	10.943	0.141	17.74	0.59	0.00	0.00
21.51	11.083	0.141	17.74	0.48	0.00	0.00
21.51	11.224	0.141	17.74	0.36	0.00	0.00
21.51	11.364	0.141	17.74	0.25	0.00	0.00
21.51	11.505	0.141	17.74	0.13	0.00	0.00
21.51	11.646	0.087	17.74	0.02	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

 TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

 x ht yt yt' E(x)
 pagina p

REPORT.txt

T(x) (kN/m)	(m)	E' (kN)	rho(x) (m) (--)	FS_qFEM (--)	FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.0000000000E+000	2.281	0.000	263.574	-0.443	0.0000000000E+000
7.2128415150E-004	2.422	1.7462476589E-001	263.512	0.150	1.271 1.096
1.1294487295E-002	2.562	0.033	263.450	-0.443	5.7702732120E-002
3.9047640091E-002	2.703	6.4618032993E-001	263.388	0.150	1.271 1.096
7.8367296232E-002	2.844	0.066	263.325	-0.443	1.8170633038E-001
1.3337661266E-001	2.984	1.2886030544E+000	263.263	0.383	1.403 1.232
1.9806469116E-001	3.125	0.099	263.201	-0.443	4.2005875178E-001
2.8371612048E-001	3.265	2.0862251942E+000	263.138	0.606	1.530 1.364
3.9289648313E-001	3.406	0.132	263.076	-0.443	7.6835421616E-001
5.2575698572E-001	3.547	2.8704606105E+000	263.014	0.776	1.672 1.513
6.8060094686E-001	3.687	0.165	262.951	-0.443	1.2272341483E+000
8.4410641298E-001	3.828	3.7385459651E+000	262.891	0.934	1.830 1.679
1.0039102557E+000	3.968	0.198	262.837	-0.443	1.8196357808E+000
1.1474158724E+000	4.109	5.0954166285E+000	262.764	1.160	1.995 1.853
1.2551160925E+000	4.236	0.231	262.746	-0.443	2.6600686288E+000
1.3436008873E+000	4.376	7.1299650263E+000	262.745	1.170	2.181 2.043
1.4007424530E+000	4.517	0.264	262.741	-0.443	3.8245865982E+000
1.4300499036E+000	4.658	9.7526530124E+000	262.745	1.142	2.393 2.253
1.4378065236E+000	4.798	0.297	262.745	-0.446	5.4025210190E+000
1.4300092252E+000	4.939	1.2717029084E+001	262.745	1.101	2.637 2.479
1.4145506473E+000	5.079	0.329	262.745	-0.438	7.4006234738E+000
1.3955648396E+000	5.220	1.4939885917E+001	262.745	1.057	2.927 2.724
1.3752453008E+000	5.361	0.364	262.745	-0.404	9.6036266864E+000
1.3593060866E+000	5.463	1.5655411270E+001	262.745	1.019	3.261 2.982
1.3142089477E+000	5.585	0.405	262.745	-0.348	1.1802935337E+001
1.2897977466E+000	5.744	1.4836819779E+001	262.745	0.989	3.634 3.253
1.2642887529E+000	5.885	0.457	262.745	-0.274	1.3775750089E+001
1.2393505133E+000	6.025	1.2499878581E+001	262.745	0.970	4.034 3.539
1.2141181679E+000	6.166	0.513	262.745	-0.174	1.5186559530E+001
1.1884967087E+000	6.306	9.1217059764E+000	262.745	0.962	4.403 3.814
1.1589017876E+000	6.447	0.481	262.745	-0.080	1.6158144086E+001
	6.588	5.1816844343E+000	262.745	0.960	4.786 4.133
	6.728	0.461	262.745	-0.007	1.6643652573E+001
		2.1373951356E+000	262.745	0.964	5.116 4.461
		0.450	262.745	0.045	1.6759180992E+001
		-3.9924242017E-002	262.745	0.972	5.371 4.783
		0.445	262.745	0.074	1.6632425850E+001
		-1.2898526149E+000	262.745	0.980	5.542 5.081
		0.442	262.745	0.083	1.6396473596E+001
		-1.6630048476E+000	262.745	0.988	5.631 5.335
		0.439	262.745	0.082	1.6164787802E+001
		-1.6448812800E+000	262.745	0.993	5.666 5.530
		0.436	262.745	0.081	1.5933931906E+001
		-1.6503699573E+000	262.745	0.996	5.668 5.668
		0.432	262.745	0.083	1.5700702694E+001
		-1.7329692130E+000	262.745	0.998	5.655 5.759
		0.430	262.745	0.086	1.5518188590E+001
		-1.7990731964E+000	262.745	0.999	5.643 5.805
		0.425	262.745	0.088	1.5262871599E+001
		-1.8726047884E+000	262.745	0.999	5.629 5.844
		0.420	262.745	0.092	1.4991610902E+001
		-1.9754002222E+000	262.745	1.000	5.618 5.869
		0.416	262.745	0.096	1.4707387768E+001
		-2.0566613824E+000	262.745	1.000	5.611 5.886
		0.412	262.745	0.096	1.4413276379E+001
		-2.0518640862E+000	262.745	1.000	5.606 5.896
		0.408	262.745	0.095	1.4130402248E+001
		-2.0012148938E+000	262.745	0.999	5.604 5.900
		0.403	262.745	0.095	1.3850533445E+001
		-1.9798320112E+000	262.745	0.998	5.601 5.898
		0.399	262.745	0.100	1.3573672195E+001
		-2.0690266888E+000	262.745	0.997	5.596 5.893
		0.396	262.745	0.106	1.3268721790E+001
		-2.1765075985E+000	262.745	0.995	5.585 5.888
		0.393	262.745	0.105	1.2961636838E+001

REPORT.txt

1.1289210139E+000	-2.1957464996E+000	0.994	5.570	5.888
6.869	0.391 262.945	0.105	1.2651276442E+001	
1.0996122159E+000	-2.2756007286E+000	0.993	5.555	5.895
7.009	0.388 262.960	0.109	1.2321736428E+001	
1.0700182695E+000	-2.4578288664E+000	0.993	5.543	5.911
7.150	0.386 262.976	0.112	1.1960133361E+001	
1.0392238658E+000	-2.5461955946E+000	0.994	5.535	5.935
7.155	0.386 262.976	0.134	1.1946498670E+001	
1.0381211307E+000	-2.5711722964E+000	0.994	5.535	5.936
7.296	0.367 262.995	0.148	1.1489214327E+001	
1.0021070255E+000	-3.5705600808E+000	0.995	5.537	5.971
7.437	0.351 263.018	0.172	1.0942454846E+001	
9.5869228484E-001	-4.1677697941E+000	0.998	5.546	6.014
7.577	0.339 263.044	0.196	1.0317234741E+001	
9.0771217522E-001	-4.6833794819E+000	1.001	5.563	6.060
7.718	0.330 263.073	0.211	9.6254854795E+000	
8.4957070693E-001	-4.9494877813E+000	1.003	5.583	6.104
7.858	0.322 263.103	0.204	8.9254355478E+000	
7.8882758687E-001	-4.6285704356E+000	1.005	5.603	6.138
7.999	0.311 263.130	0.193	8.3239284531E+000	
7.3486071818E-001	-4.2027908387E+000	1.006	5.616	6.157
8.140	0.300 263.157	0.196	7.7436080219E+000	
6.8266825111E-001	-4.1202896409E+000	1.006	5.624	6.167
8.280	0.290 263.185	0.197	7.1653003178E+000	
6.3104248950E-001	-3.9924217031E+000	1.005	5.631	6.172
8.421	0.279 263.213	0.193	6.6209364341E+000	
5.8305029671E-001	-3.7548485593E+000	1.005	5.638	6.175
8.561	0.267 263.240	0.188	6.1094344531E+000	
5.3842309931E-001	-3.5246673201E+000	1.006	5.648	6.179
8.702	0.255 263.266	0.188	5.6297976840E+000	
4.9678789741E-001	-3.3928977663E+000	1.007	5.663	6.186
8.805	0.247 263.285	0.188	5.2809128117E+000	
4.6651327997E-001	-3.2803131060E+000	1.008	5.677	6.192
8.946	0.235 263.312	0.188	4.8386632033E+000	
4.2817073322E-001	-3.1081387381E+000	1.009	5.698	6.201
9.086	0.224 263.338	0.192	4.4069021706E+000	
3.9056441697E-001	-3.0326038763E+000	1.010	5.719	6.210
9.227	0.213 263.366	0.197	3.9858930146E+000	
3.5365023625E-001	-2.9552251392E+000	1.011	5.737	6.217
9.368	0.203 263.394	0.195	3.5758909334E+000	
3.1750882284E-001	-2.7877199642E+000	1.012	5.750	6.221
9.508	0.192 263.421	0.192	3.2019843418E+000	
2.8445475919E-001	-2.5849321195E+000	1.012	5.754	6.221
9.649	0.181 263.448	0.192	2.8490063348E+000	
2.5311155329E-001	-2.4361169285E+000	1.012	5.753	6.216
9.789	0.170 263.475	0.192	2.5169466721E+000	
2.2349086261E-001	-2.2873929265E+000	1.011	5.754	6.208
9.930	0.159 263.502	0.201	2.2057899515E+000	
1.9561101786E-001	-2.2187032067E+000	1.011	5.770	6.195
10.071	0.150 263.531	0.209	1.8930458828E+000	
1.6751468767E-001	-2.1399423411E+000	1.011	5.844	6.172
10.211	0.142 263.560	0.203	1.6040367689E+000	
1.4170469889E-001	-1.9277204970E+000	1.013	5.990	6.134
10.352	0.131 263.588	0.192	1.3509696213E+000	
1.1950568862E-001	-1.6872493432E+000	1.018	6.225	6.074
10.492	0.120 263.614	0.184	1.1295811528E+000	
1.0056732040E-001	-1.4737316687E+000	1.024	6.598	5.977
10.633	0.107 263.640	0.178	9.3655531448E-001	
8.4374185427E-002	-1.2208515030E+000	1.033	7.232	5.827
10.661	0.104 263.644	0.185	9.0281936406E-001	
8.1575408667E-002	-1.1980190202E+000	1.034	7.397	5.790
10.802	0.086 263.671	0.198	7.2892787235E-001	
6.7022798298E-002	-1.2089821594E+000	1.039	8.410	5.531
10.943	0.070 263.700	0.216	5.6285279202E-001	
5.2662448506E-002	-1.1478764110E+000	1.003	9.436	5.166
11.083	0.056 263.732	0.244	4.0614427663E-001	
3.8491561803E-002	-1.1748506604E+000	0.829	10.790	4.720
11.224	0.048 263.769	0.243	2.3248401978E-001	

REPORT.txt

2.1997542166E-002	-1.0103875145E+000	0.721	12.662	4.097
11.364	0.035	263.800	0.225	1.2202264832E-001
9.4796201993E-003	-6.5998545851E-001	0.560	12.198	3.452
11.505	0.022	263.832	0.225	4.6895678239E-002
1.8996319320E-003	-4.1267754572E-001	0.343	5.683	2.897
11.646	0.008	263.864	0.225	5.9774532097E-003
7.4718165121E-005	-1.5372067535E-001	0.150	5.683	2.588

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.295	2.281	0.050	0.141	0.170	-34.117	-0.444	-0.075
1.027	2.422	0.174	0.141	0.170	-34.117	-1.331	-0.226
1.881	2.562	0.320	0.141	0.170	-34.117	-2.218	-0.377
2.642	2.703	0.449	0.141	0.170	-34.117	-3.105	-0.527
3.471	2.844	0.590	0.141	0.170	-34.117	-3.992	-0.678
4.200	2.984	0.713	0.141	0.170	-34.117	-4.879	-0.829
5.118	3.125	0.869	0.141	0.170	-34.117	-5.766	-0.979
6.079	3.265	1.032	0.141	0.170	-34.117	-6.654	-1.130
7.042	3.406	1.196	0.141	0.170	-34.117	-7.541	-1.281
7.977	3.547	1.355	0.141	0.170	-34.117	-8.428	-1.431
8.689	3.687	1.476	0.141	0.170	-34.117	-9.315	-1.582
9.193	3.828	1.561	0.141	0.170	-34.117	-10.202	-1.733
9.486	3.968	1.611	0.141	0.170	-34.117	-11.089	-1.883
9.620	4.109	1.475	0.127	0.153	-34.117	-11.933	-1.829
10.912	4.236	1.543	0.141	0.141	5.961	4.103	0.580
10.849	4.376	1.534	0.141	0.141	5.961	4.073	0.576
	4.517		0.141	0.141	5.961	4.043	0.572

REPORT.txt

10.784		1.524						
	4.658		0.141	0.141	5.961	4.014	0.567	
10.715		1.515						
	4.798		0.141	0.141	5.961	3.984	0.563	
10.643		1.505						
	4.939		0.141	0.141	5.961	3.954	0.559	
10.568		1.494						
	5.079		0.141	0.141	5.961	3.924	0.555	
10.489		1.483						
	5.220		0.141	0.141	5.961	3.894	0.550	
10.410		1.472						
	5.361		0.102	0.103	5.961	3.868	0.397	
10.342		1.062						
	5.463		0.141	0.142	7.139	4.362	0.618	
10.218		1.448						
	5.603		0.141	0.142	7.139	4.318	0.612	
10.117		1.434						
	5.744		0.141	0.142	7.139	4.274	0.606	
10.016		1.419						
	5.885		0.141	0.142	7.139	4.230	0.599	
9.915		1.405						
	6.025		0.141	0.142	7.139	4.186	0.593	
9.812		1.390						
	6.166		0.141	0.142	7.139	4.142	0.587	
9.709		1.376						
	6.306		0.141	0.142	7.139	4.098	0.581	
9.607		1.361						
	6.447		0.141	0.142	7.139	4.054	0.574	
9.509		1.347						
	6.588		0.141	0.142	7.139	4.010	0.568	
9.407		1.333						
	6.728		0.141	0.142	7.139	3.967	0.562	
9.304		1.318						
	6.869		0.141	0.142	7.139	3.923	0.556	
9.202		1.304						
	7.009		0.141	0.142	7.139	3.879	0.550	
9.101		1.290						
	7.150		0.005	0.005	7.139	3.856	0.021	
9.045		0.049						
	7.155		0.141	0.146	15.194	6.727	0.980	
8.541		1.244						
	7.296		0.141	0.146	15.194	6.527	0.951	
8.333		1.214						
	7.437		0.141	0.146	15.194	6.326	0.922	
8.125		1.184						
	7.577		0.141	0.146	15.194	6.126	0.892	
7.916		1.153						
	7.718		0.141	0.146	15.194	5.925	0.863	
7.681		1.119						
	7.858		0.141	0.146	15.194	5.724	0.834	
7.395		1.077						
	7.999		0.141	0.146	15.194	5.524	0.805	
7.137		1.040						
	8.140		0.141	0.146	15.194	5.323	0.776	
6.885		1.003						
	8.280		0.141	0.146	15.194	5.123	0.746	
6.616		0.964						
	8.421		0.141	0.146	15.194	4.922	0.717	
6.349		0.925						
	8.561		0.141	0.146	15.194	4.721	0.688	
6.084		0.886						
	8.702		0.103	0.107	15.194	4.547	0.486	
5.866		0.628						
	8.805		0.141	0.146	15.135	4.361	0.635	
5.637		0.821						
	8.946		0.141	0.146	15.135	4.162	0.606	
5.385		0.784						
	9.086		0.141	0.146	15.135	3.963	0.577	

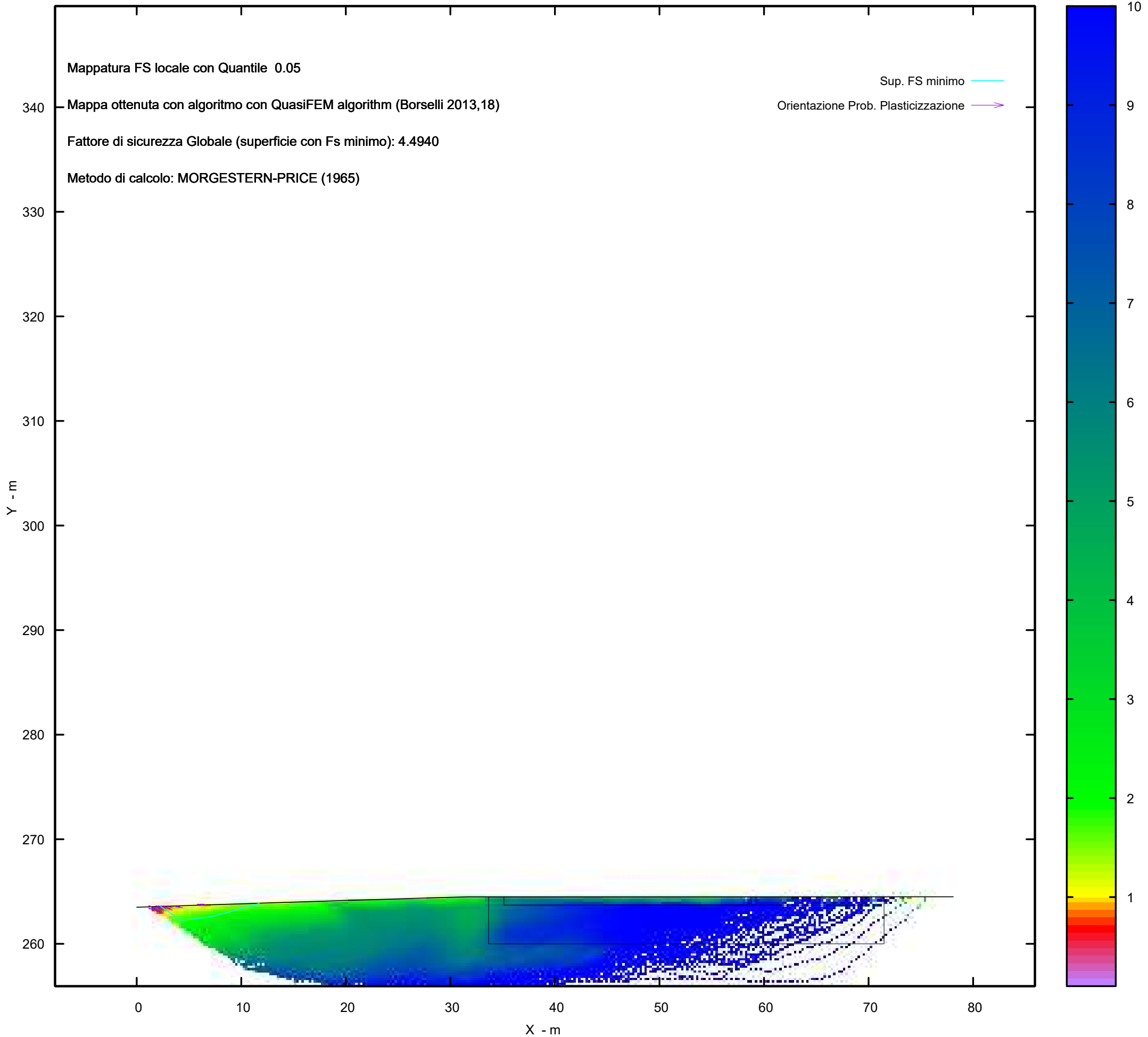
REPORT.txt

5.134	0.748						
4.882	9.227	0.141	0.146	15.135	3.764	0.548	
	0.711						
4.617	9.368	0.141	0.146	15.135	3.565	0.519	
	0.672						
4.360	9.508	0.141	0.146	15.135	3.365	0.490	
	0.635						
4.103	9.649	0.141	0.146	15.135	3.166	0.461	
	0.598						
3.846	9.789	0.141	0.146	15.135	2.967	0.432	
	0.560						
3.599	9.930	0.141	0.146	15.135	2.768	0.403	
	0.524						
3.339	10.071	0.141	0.146	15.135	2.569	0.374	
	0.486						
3.071	10.211	0.141	0.146	15.135	2.370	0.345	
	0.447						
2.806	10.352	0.141	0.146	15.135	2.171	0.316	
	0.409						
2.543	10.492	0.141	0.146	15.135	1.972	0.287	
	0.370						
2.381	10.633	0.028	0.029	15.135	1.852	0.054	
	0.070						
2.168	10.661	0.141	0.148	17.739	1.930	0.285	
	0.320						
1.876	10.802	0.141	0.148	17.739	1.659	0.245	
	0.277						
1.584	10.943	0.141	0.148	17.739	1.388	0.205	
	0.234						
1.309	11.083	0.141	0.148	17.739	1.117	0.165	
	0.193						
0.992	11.224	0.141	0.148	17.739	0.846	0.125	
	0.146						
0.668	11.364	0.141	0.148	17.739	0.575	0.085	
	0.099						
0.338	11.505	0.141	0.148	17.739	0.304	0.045	
	0.050						
0.091	11.646	0.087	0.092	17.739	0.084	0.008	
	0.008						

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.8\SEZ.8_ANTE\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA RENDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.8_ANTE OPERAM

Modello pendio: SEZ.8_ANTE.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	275.50	0.00	274.50	0.00	270.00	-	-
10.52	276.00	10.52	275.00	10.52	270.00	-	-
25.80	276.50	25.80	275.50	25.80	270.50	-	-
33.74	277.00	33.74	276.00	33.74	271.00	-	-
45.59	277.50	45.59	276.50	45.59	271.50	-	-
53.84	278.00	53.84	277.00	53.84	272.00	-	-
64.53	278.50	64.53	277.50	64.53	272.50	-	-
71.28	279.00	71.28	278.00	71.28	273.00	-	-
79.18	279.50	79.18	278.50	79.18	273.50	-	-
86.06	280.00	86.06	279.00	86.06	274.00	-	-
91.54	280.50	91.54	279.50	91.54	274.50	-	-
96.00	281.00	96.00	280.00	96.00	275.00	-	-
100.09	281.50	100.09	280.50	100.09	275.50	-	-
103.69	282.00	103.69	281.00	103.69	276.00	-	-
108.86	282.50	108.86	281.50	108.86	276.50	-	-
112.99	283.00	112.99	282.00	112.99	277.00	-	-
116.96	283.50	116.96	282.50	116.96	277.50	-	-
120.69	284.00	120.69	283.00	120.69	278.00	-	-
123.77	284.50	123.77	283.50	123.77	278.50	-	-
126.75	285.00	126.75	284.00	126.75	279.00	-	-
130.05	285.50	130.05	284.50	130.05	279.50	-	-
133.80	286.00	133.80	285.00	133.80	280.00	-	-
137.09	286.50	137.09	285.50	137.09	280.50	-	-
140.33	287.00	140.33	286.00	140.33	281.00	-	-
144.22	287.50	144.22	286.50	144.22	281.50	-	-
148.19	288.00	148.19	287.00	148.19	282.00	-	-
152.13	288.50	152.13	287.50	152.13	282.50	-	-
155.09	289.00	155.09	288.00	155.09	283.00	-	-
158.17	289.50	158.17	288.50	158.17	284.50	-	-
161.86	290.00	161.86	289.00	161.86	285.00	-	-
165.47	290.50	165.47	289.50	165.47	285.50	-	-
169.03	291.00	169.03	290.00	169.03	286.00	-	-
173.27	291.50	173.27	290.50	173.27	286.50	-	-
177.51	292.00	177.51	291.00	177.51	287.00	-	-
182.29	292.50	182.29	291.50	182.29	287.50	-	-
187.68	293.00	187.68	292.00	187.68	288.00	-	-
193.39	293.50	193.39	292.50	193.39	288.50	-	-
206.80	294.00	206.80	293.00	206.80	289.00	-	-
222.58	294.50	222.58	293.50	222.58	289.50	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
0.751	STRATO 1	16.00	0.00	0.00	0.00	17.99	18.19
1.123	STRATO 2	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
1.321	STRATO 3	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 8.9 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 4.45

204.77 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 247.95

218.13 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 26.71

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000

*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)

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

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213

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 -----

REPORT.txt

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE GENERATE CON MINOR FS

 X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di
 sicurezza(FS)= 1.3956 #Lambda= 1.2500
 121.318 284.102
 123.145 284.158
 126.091 284.852
 126.179 284.904

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3966
 #Lambda= 1.2500
 121.364 284.109
 123.756 284.259
 125.509 284.449
 127.508 284.996
 128.741 285.302

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3968
 #Lambda= 1.2500
 153.158 288.674
 155.526 288.820
 156.951 289.162
 158.481 289.542

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3995
 #Lambda= 1.2500
 121.394 284.114
 123.105 284.217
 124.796 284.635
 125.345 284.764

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4000
 #Lambda= 1.2500
 122.726 284.330
 124.517 284.383
 125.848 284.735
 126.231 284.913

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4016
 #Lambda= 0.4345
 119.743 283.873
 122.386 283.982
 126.150 284.696
 126.781 285.005

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4105
 #Lambda= 0.2602
 119.471 283.837
 121.605 283.906
 123.603 284.079
 126.998 285.022
 127.127 285.057

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4107
 #Lambda= 1.2500
 153.916 288.802
 155.209 288.750
 156.930 289.147

REPORT.txt

158.557 289.552

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4147
 #Lambda= 1.2500
 119.933 283.898
 121.937 283.726
 124.550 284.162
 126.634 284.728
 128.077 285.201

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4215
 #Lambda= 1.2500
 119.910 283.895
 121.043 283.815
 123.090 284.049
 125.268 284.648
 125.550 284.799

----- 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	1.396	3.2	2.3	0.5	Surplus
2	1.397	6.9	5.0	1.0	Surplus
3	1.397	3.6	2.6	0.5	Surplus
4	1.399	1.7	1.2	0.2	Surplus
5	1.400	2.5	1.8	0.4	Surplus
6	1.402	7.0	5.0	1.0	Surplus
7	1.411	8.2	5.8	1.2	Surplus
8	1.411	3.5	2.5	0.5	Surplus
9	1.415	13.7	9.7	2.1	Surplus
10	1.421	6.4	4.5	1.0	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.2

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 -----

phi'	X (m)	(c', Cu) (kPa)	dx (m)	alpha (°)	w (kN/m)	ru (-)	U (kPa)
16.00	121.318	0.00	0.078	1.77	0.01	0.00	0.00
16.00	121.397	0.00	0.078	1.77	0.02	0.00	0.00
16.00	121.475	0.00	0.078	1.77	0.04	0.00	0.00
16.00	121.553	0.00	0.078	1.77	0.05	0.00	0.00
16.00	121.632	0.00	0.078	1.77	0.07	0.00	0.00
16.00	121.710	0.00	0.078	1.77	0.08	0.00	0.00

REPORT.txt

16.00	0.00					
121.788	0.078	1.77	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.867	0.078	1.77	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
121.945	0.078	1.77	0.13	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.024	0.078	1.77	0.14	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.102	0.078	1.77	0.16	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.180	0.078	1.77	0.17	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.259	0.078	1.77	0.19	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.337	0.078	1.77	0.20	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.415	0.078	1.77	0.21	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.494	0.078	1.77	0.23	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.572	0.078	1.77	0.24	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.650	0.078	1.77	0.26	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.729	0.078	1.77	0.27	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.807	0.078	1.77	0.29	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.885	0.078	1.77	0.30	0.00	0.00	
16.00	0.00					
122.964	0.078	1.77	0.32	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.042	0.078	1.77	0.33	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.120	0.025	1.77	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.145	0.078	13.26	0.34	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.223	0.078	13.26	0.33	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.302	0.078	13.26	0.32	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.380	0.078	13.26	0.32	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.458	0.078	13.26	0.31	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.537	0.078	13.26	0.30	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.615	0.078	13.26	0.29	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.693	0.077	13.26	0.28	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.770	0.078	13.26	0.28	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.848	0.078	13.26	0.27	0.00	0.00	
16.00	0.00					
123.927	0.078	13.26	0.26	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.005	0.078	13.26	0.25	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.083	0.078	13.26	0.25	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.162	0.078	13.26	0.24	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.240	0.078	13.26	0.23	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.318	0.078	13.26	0.22	0.00	0.00	

REPORT.txt

16.00	0.00					
124.397	0.078	13.26	0.21	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.475	0.078	13.26	0.21	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.553	0.078	13.26	0.20	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.632	0.078	13.26	0.19	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.710	0.078	13.26	0.18	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.788	0.078	13.26	0.18	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.867	0.078	13.26	0.17	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.945	0.078	13.26	0.16	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.023	0.078	13.26	0.15	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.102	0.078	13.26	0.15	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.180	0.078	13.26	0.14	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.258	0.078	13.26	0.13	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.337	0.078	13.26	0.12	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.415	0.078	13.26	0.12	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.493	0.078	13.26	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.572	0.078	13.26	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.650	0.078	13.26	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.728	0.078	13.26	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.807	0.078	13.26	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.885	0.078	13.26	0.07	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.963	0.078	13.26	0.06	0.00	0.00	
16.00	0.00					
126.042	0.049	13.26	0.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
126.091	0.078	30.49	0.03	0.00	0.00	
16.00	0.00					
126.169	0.010	30.49	0.00	0.00	0.00	
16.00	0.00					

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

REPORT.txt

```

---

```

T(x)	X (m)	ht E' (m) (kN)	yt rho(x) (m) (--)	yt' FS_qFEM (--) (--)	E(x) FS_p-qPATH (kN/m) (--)
0.000000000E+000	121.318	0.000	284.102	0.074	0.000000000E+000
		3.9589999450E-003		0.060	12.146
	121.397	0.003	284.108	0.074	7.6793000766E-004
9.5392002655E-006		1.5646920865E-002		0.060	12.146
	121.475	0.007	284.114	0.074	2.4514513093E-003
1.6216584302E-004		3.4046108095E-002		0.167	6.783
	121.553	0.010	284.119	0.074	6.1020386788E-003
1.0953809297E-003		6.7568945193E-002		0.310	4.399
	121.632	0.014	284.125	0.074	1.3037686172E-002
2.8391554929E-003		1.0224213183E-001		0.451	3.268
	121.710	0.017	284.131	0.074	2.2120628540E-002
4.9309341185E-003		1.2508185734E-001		0.695	2.435
	121.788	0.020	284.137	0.074	3.2634646211E-002
7.2476389763E-003		1.4902199443E-001		1.004	1.843
	121.867	0.024	284.143	0.074	4.5468363631E-002
9.9861018328E-003		1.7794569563E-001		1.058	1.585
	121.945	0.027	284.149	0.074	6.0513946700E-002
1.3120773290E-002		2.0528758728E-001		1.055	1.461
	122.024	0.031	284.154	0.074	7.7631402541E-002
1.6637691593E-002		2.3135027954E-001		1.046	1.392
	122.102	0.034	284.160	0.074	9.6760307921E-002
2.0560320775E-002		2.5703485696E-001		1.038	1.351
	122.180	0.037	284.166	0.074	1.1790184566E-001
2.4902228366E-002		2.8273041691E-001		1.031	1.328
	122.259	0.041	284.172	0.074	1.4105655359E-001
2.9659465974E-002		3.0843365239E-001		1.025	1.314
	122.337	0.044	284.178	0.074	1.6622509644E-001
3.4830580910E-002		3.3414379700E-001		1.021	1.307
	122.415	0.048	284.183	0.074	1.9340789196E-001
4.0415127695E-002		3.5985432238E-001		1.018	1.305
	122.494	0.051	284.189	0.074	2.2260458205E-001
4.6415913411E-002		3.8555451946E-001		1.016	1.305
	122.572	0.054	284.195	0.074	2.5381390664E-001
5.2852112510E-002		4.1119671947E-001		1.014	1.309
	122.650	0.058	284.201	0.074	2.8702803922E-001
5.9730990046E-002		4.3663655900E-001		1.011	1.315
	122.729	0.061	284.207	0.075	3.2222310187E-001
6.6976962718E-002		4.6696739059E-001		1.007	1.324
	122.807	0.065	284.213	0.079	3.6018925931E-001
7.4530435009E-002		5.1502508655E-001		1.001	1.335
	122.885	0.069	284.219	0.083	4.0291366928E-001
8.2413293709E-002		5.1507154182E-001		0.992	1.348
	122.964	0.073	284.226	0.088	4.4088710500E-001
8.9107864106E-002		4.3586992729E-001		0.984	1.359
	123.042	0.078	284.233	0.098	4.7120275396E-001
9.4219133441E-002		3.2161915947E-001		0.978	1.366
	123.120	0.083	284.241	0.112	4.9127616981E-001
9.7485635818E-002		1.7393452521E-001		0.974	1.371
	123.145	0.086	284.244	0.142	4.9494250733E-001
9.8134719944E-002		1.1509835863E-001		0.973	1.372
	123.223	0.079	284.256	0.161	4.9584346031E-001
9.8710223323E-002		-5.4934337695E-002		0.975	1.373
	123.302	0.074	284.270	0.191	4.8633577536E-001
9.7589510781E-002		-1.7349745175E-001		0.979	1.373
	123.380	0.072	284.286	0.217	4.6866107990E-001
9.4968376273E-002		-2.6168314285E-001		0.985	1.371
	123.458	0.071	284.304	0.223	4.4533707097E-001
9.1152416275E-002		-2.9101427353E-001		0.991	1.368
	123.537	0.070	284.321	0.214	4.2306697688E-001
8.7010035225E-002		-2.7786033794E-001		0.996	1.366
	123.615	0.068	284.337	0.211	4.0180383558E-001
8.2748116046E-002		-2.6741607133E-001		1.000	1.363

REPORT.txt

123.693	0.066	284.354	0.211	3.8117007692E-001	
7.8513615300E-002	-2.5941879818E-001		1.002	1.361	1.359
123.770	0.064	284.370	0.211	3.6158876380E-001	
7.4485791912E-002	-2.5231852023E-001		1.002	1.359	1.352
123.848	0.062	284.386	0.212	3.4207980249E-001	
7.0478744435E-002	-2.4578102403E-001		1.003	1.357	1.347
123.927	0.061	284.403	0.213	3.2308149337E-001	
6.6575783582E-002	-2.3929443689E-001		1.003	1.356	1.344
124.005	0.059	284.420	0.214	3.0458880565E-001	
6.2774011113E-002	-2.3285684777E-001		1.003	1.355	1.342
124.083	0.057	284.437	0.214	2.8659909346E-001	
5.9073877256E-002	-2.2571319895E-001		1.003	1.354	1.340
124.162	0.055	284.453	0.213	2.6922562322E-001	
5.5500879374E-002	-2.1832511498E-001		1.003	1.354	1.339
124.240	0.054	284.470	0.213	2.5239342491E-001	
5.2040139908E-002	-2.1141561765E-001		1.004	1.353	1.338
124.318	0.052	284.487	0.213	2.3610248691E-001	
4.8691779250E-002	-2.0450616467E-001		1.004	1.353	1.338
124.397	0.050	284.503	0.213	2.2035281389E-001	
4.5455567643E-002	-1.9759654356E-001		1.004	1.353	1.337
124.475	0.048	284.520	0.213	2.0514442752E-001	
4.2330887300E-002	-1.9068669131E-001		1.004	1.352	1.336
124.553	0.047	284.537	0.213	1.9047734235E-001	
3.9317419914E-002	-1.8377671974E-001		1.005	1.352	1.336
124.632	0.045	284.554	0.213	1.7635156251E-001	
3.6415166874E-002	-1.7686670572E-001		1.005	1.351	1.335
124.710	0.043	284.570	0.213	1.6276709053E-001	
3.3624129185E-002	-1.6995666927E-001		1.006	1.351	1.334
124.788	0.041	284.587	0.213	1.4972392740E-001	
3.0944307395E-002	-1.6304662537E-001		1.006	1.350	1.333
124.867	0.040	284.604	0.213	1.3722207329E-001	
2.8375701725E-002	-1.5613658080E-001		1.007	1.349	1.332
124.945	0.038	284.620	0.213	1.2526152814E-001	
2.5918312346E-002	-1.4922653743E-001		1.007	1.349	1.331
125.023	0.036	284.637	0.213	1.1384229182E-001	
2.3572140083E-002	-1.4231649671E-001		1.008	1.348	1.330
125.102	0.034	284.654	0.213	1.0296436404E-001	
2.1337188291E-002	-1.3540645623E-001		1.009	1.350	1.331
125.180	0.033	284.670	0.213	9.2627745056E-002	
1.9213466651E-002	-1.2849627080E-001		1.010	1.354	1.334
125.258	0.031	284.687	0.213	8.2832457325E-002	
1.7200997381E-002	-1.2158522782E-001		1.011	1.362	1.342
125.337	0.029	284.704	0.213	7.3578612739E-002	
1.5299822721E-002	-1.1467175449E-001		1.012	1.380	1.357
125.415	0.027	284.721	0.213	6.4866480178E-002	
1.3510009295E-002	-1.0775339836E-001		1.011	1.412	1.387
125.493	0.026	284.737	0.213	5.6696555767E-002	
1.1830334909E-002	-1.0082717829E-001		1.006	1.466	1.438
125.572	0.024	284.754	0.213	4.9069575449E-002	
1.0226270229E-002	-9.3891144641E-002		0.989	1.555	1.524
125.650	0.022	284.771	0.213	4.1986340802E-002	
8.6352857848E-003	-8.6947389025E-002		0.946	1.705	1.670
125.728	0.020	284.787	0.220	3.5447260075E-002	
7.0348413015E-003	-8.1960567745E-002		0.840	1.975	1.927
125.807	0.020	284.805	0.222	2.9145326086E-002	
5.3401778771E-003	-7.7515612684E-002		0.628	2.601	2.379
125.885	0.018	284.822	0.217	2.3302650165E-002	
3.6468421569E-003	-7.0723703738E-002		0.470	3.222	2.849
125.963	0.017	284.839	0.212	1.8064825480E-002	
1.9394588833E-003	-6.2419410875E-002		0.344	4.210	3.560
126.042	0.015	284.855	0.197	1.3523208712E-002	
7.0320627011E-004	-5.0459688079E-002		0.220	6.062	4.615
126.091	0.012	284.864	0.348	1.1266556035E-002	
3.9181853223E-004	-8.2978231059E-002		0.164	7.927	5.018
126.169	0.001	284.900	0.348	1.3417584399E-004	
1.6667277406E-006	-2.7965719997E-002		0.060	13.056	2.437

 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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

 TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.027	121.318	0.002	0.078	0.078	1.768	0.007	0.001
0.082	121.397	0.006	0.078	0.078	1.768	0.021	0.002
0.138	121.475	0.011	0.078	0.078	1.768	0.035	0.003
0.195	121.553	0.015	0.078	0.078	1.768	0.049	0.004
0.250	121.632	0.020	0.078	0.078	1.768	0.062	0.005
0.305	121.710	0.024	0.078	0.078	1.768	0.076	0.006
0.360	121.788	0.028	0.078	0.078	1.768	0.090	0.007
0.416	121.867	0.033	0.078	0.078	1.768	0.104	0.008
0.471	121.945	0.037	0.078	0.078	1.768	0.118	0.009
0.526	122.024	0.041	0.078	0.078	1.768	0.132	0.010
0.582	122.102	0.046	0.078	0.078	1.768	0.146	0.011
0.637	122.180	0.050	0.078	0.078	1.768	0.159	0.012
0.693	122.259	0.054	0.078	0.078	1.768	0.173	0.014
0.748	122.337	0.059	0.078	0.078	1.768	0.187	0.015
0.804	122.415	0.063	0.078	0.078	1.768	0.201	0.016
0.859	122.494	0.067	0.078	0.078	1.768	0.215	0.017
0.915	122.572	0.072	0.078	0.078	1.768	0.229	0.018
0.970	122.650	0.076	0.078	0.078	1.768	0.243	0.019
1.025	122.729	0.080	0.078	0.078	1.768	0.257	0.020
1.080	122.807	0.085	0.078	0.078	1.768	0.270	0.021
1.131	122.885	0.089	0.078	0.078	1.768	0.284	0.022

REPORT.txt

1.180	122.964	0.078	0.078	1.768	0.298	0.023
1.228	123.042	0.078	0.078	1.768	0.312	0.024
1.260	123.120	0.025	0.025	1.768	0.321	0.008
1.172	123.145	0.078	0.080	13.256	1.148	0.092
1.145	123.223	0.078	0.080	13.256	1.121	0.090
1.117	123.302	0.078	0.080	13.256	1.093	0.088
1.089	123.380	0.078	0.080	13.256	1.065	0.086
1.061	123.458	0.078	0.080	13.256	1.037	0.083
1.033	123.537	0.078	0.080	13.256	1.010	0.081
1.004	123.615	0.078	0.080	13.256	0.982	0.079
0.976	123.693	0.077	0.079	13.256	0.954	0.075
0.949	123.770	0.078	0.080	13.256	0.928	0.075
0.923	123.848	0.078	0.080	13.256	0.902	0.073
0.897	123.927	0.078	0.080	13.256	0.877	0.071
0.870	124.005	0.078	0.080	13.256	0.851	0.068
0.844	124.083	0.078	0.080	13.256	0.825	0.066
0.818	124.162	0.078	0.080	13.256	0.799	0.064
0.792	124.240	0.078	0.080	13.256	0.774	0.062
0.765	124.318	0.078	0.080	13.256	0.748	0.060
0.739	124.397	0.078	0.080	13.256	0.722	0.058
0.713	124.475	0.078	0.080	13.256	0.697	0.056
0.686	124.553	0.078	0.080	13.256	0.671	0.054
0.660	124.632	0.078	0.080	13.256	0.645	0.052
0.634	124.710	0.078	0.080	13.256	0.619	0.050
0.607	124.788	0.078	0.080	13.256	0.594	0.048
0.581	124.867	0.078	0.080	13.256	0.568	0.046
0.555	124.945	0.078	0.080	13.256	0.542	0.044
0.529	125.023	0.078	0.080	13.256	0.517	0.042
0.502	125.102	0.078	0.080	13.256	0.491	0.040
0.476	125.180	0.078	0.080	13.256	0.465	0.037
0.450	125.258	0.078	0.080	13.256	0.439	0.035
0.423	125.337	0.078	0.080	13.256	0.414	0.033
0.397	125.415	0.078	0.080	13.256	0.388	0.031
0.371	125.493	0.078	0.080	13.256	0.362	0.029

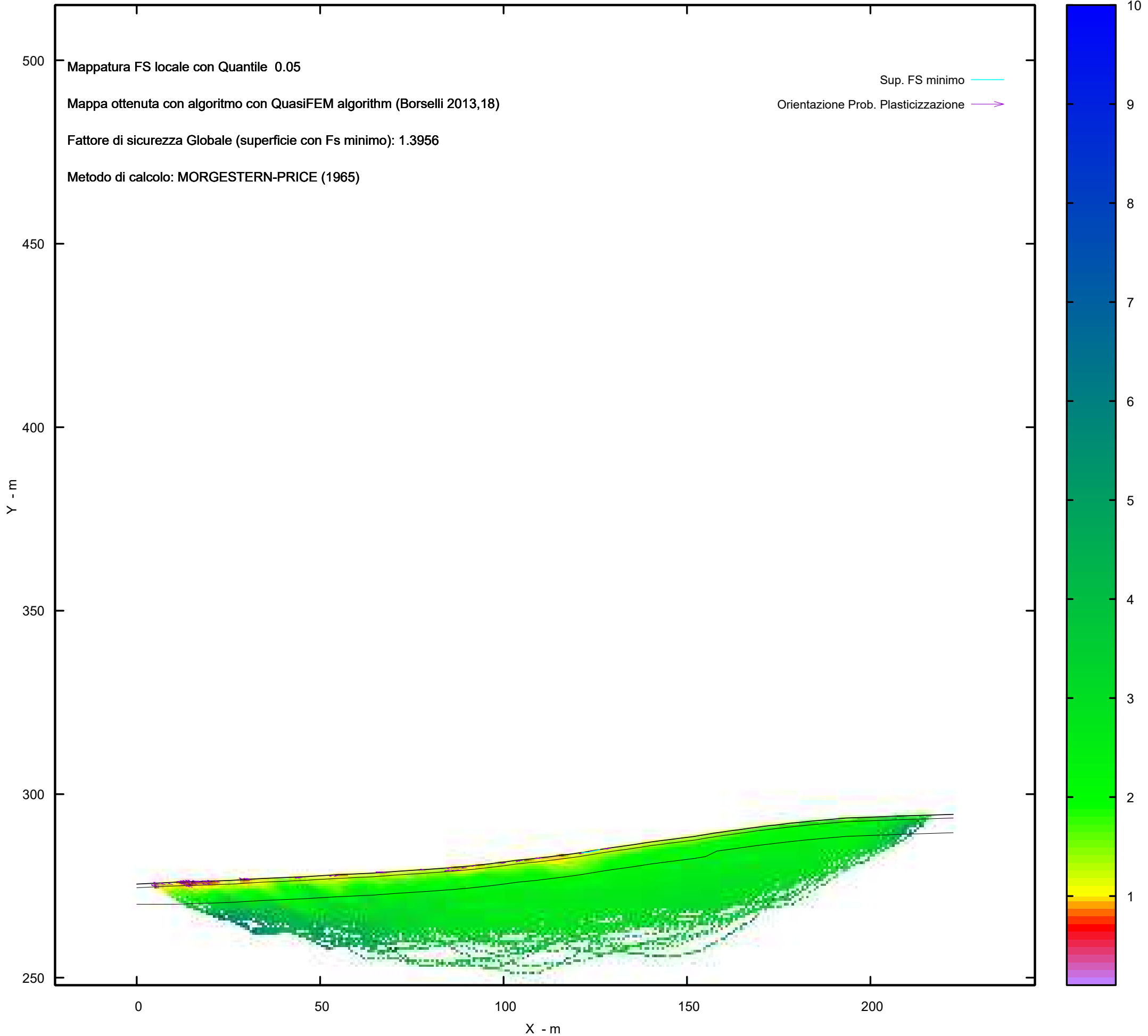
REPORT.txt

0.344	125.572	0.078	0.080	13.256	0.337	0.027
	0.028					
0.318	125.650	0.078	0.080	13.256	0.311	0.025
	0.026					
0.292	125.728	0.078	0.080	13.256	0.285	0.023
	0.024					
0.266	125.807	0.078	0.080	13.256	0.260	0.021
	0.021					
0.240	125.885	0.078	0.080	13.256	0.234	0.019
	0.019					
0.213	125.963	0.078	0.080	13.256	0.208	0.017
	0.017					
0.191	126.042	0.049	0.051	13.256	0.187	0.009
	0.010					
0.080	126.091	0.078	0.091	30.493	0.177	0.016
	0.007					
0.008	126.169	0.010	0.011	30.493	0.017	0.000
	0.000					

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.8\SEZ.8_POST\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.8_POST

Modello pendio: SEZ.8_POST.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	278.30	0.00	278.30	14.52	279.20	-	-
5.00	278.50	5.00	278.50	14.52	278.50	-	-
11.27	279.00	11.27	279.00	40.15	278.50	-	-
14.52	279.20	11.27	275.00	40.15	279.20	-	-
40.15	279.20	46.81	275.00	14.52	279.20	-	-
46.81	280.00	46.81	279.90	-	-	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi`	mi	C`	D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	1	21.51	0.00	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
3.055	2	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
2.781	3	38.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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)

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

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

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

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

REPORT.txt

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI
 MOTORE DI RICERCA: RANDOM SEARCH - Siegel (1981)
 FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
 COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 1.9 (+/-) 50%
 INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 0.94
 43.07 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 270.50
 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 5.62
 45.87 TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
 *NOTA IMPORTANTE: La lunghezza media dei segmenti non viene considerata nel

caso

di uso del motore di ricerca NEW RANDOM SEARCH

----- INFORMAZIONI PARAMETRI DI CALCOLO -----
 METODO DI CALCOLO : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (λ_0, F_{s0}) ADOTTATO : A (rapido)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_h : 0.0425
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO k_v (assunto Positivo): 0.0213
 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)= 2.3728 # λ = 1.2500
 40.286 279.216
 40.656 278.968
 41.181 279.023
 41.847 279.097
 42.570 279.286
 43.081 279.396
 44.017 279.634
 44.149 279.680

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(F_s)= 2.3837
 # λ = 1.2500
 41.885 279.408
 42.350 279.106
 42.863 279.151
 44.170 279.484
 45.071 279.791

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(F_s)= 2.3936
 # λ = 1.2500
 41.568 279.370
 41.984 279.119
 42.420 279.164
 43.014 279.293
 44.034 279.472

REPORT.txt

44.787 279.737
44.889 279.769

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3947
#Lambda= 1.2500
41.831 279.402
42.241 279.132
43.393 279.281
43.998 279.430
44.877 279.768

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3949
#Lambda= 1.2500
41.224 279.329
41.593 279.112
42.166 279.206
42.577 279.285
42.997 279.331
43.632 279.500
43.935 279.576
44.107 279.675

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.3996
#Lambda= 1.2500
41.577 279.371
41.912 279.183
42.383 279.234
42.963 279.392
43.956 279.540
44.868 279.693
45.131 279.798

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4026
#Lambda= 1.2500
40.973 279.299
41.402 279.023
41.933 279.053
42.231 279.129
42.986 279.284
43.388 279.419
43.883 279.588
44.540 279.721
44.561 279.730

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4031
#Lambda= 1.2500
41.509 279.363
41.880 279.153
42.399 279.236
42.969 279.363
43.336 279.432
43.890 279.513
44.220 279.659
44.341 279.703

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4038
#Lambda= 1.2500
40.599 279.254
40.848 279.090
41.219 279.136
41.441 279.203
41.665 279.291

REPORT.txt

42.166 279.399
42.266 279.454

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 2.4038
#Lambda= 1.2500
40.419 279.232
40.876 279.017
41.333 279.107
42.079 279.271
42.818 279.419
43.960 279.618
44.456 279.717

----- 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	2.373	6.2	2.6	3.1	Surplus
2	2.384	6.0	2.5	3.0	Surplus
3	2.394	5.4	2.3	2.7	Surplus
4	2.395	5.6	2.3	2.8	Surplus
5	2.395	4.1	1.7	2.0	Surplus
6	2.400	3.9	1.6	1.9	Surplus
7	2.403	6.0	2.5	3.0	Surplus
8	2.403	3.7	1.5	1.9	Surplus
9	2.404	1.6	0.7	0.8	Surplus
10	2.404	4.1	1.7	2.1	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.8

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 scarpata, ovvero in kN/m

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
21.51	40.286	0.063	-33.87	0.03	0.00	0.00
21.51	40.349	0.063	-33.87	0.10	0.00	0.00
21.51	40.412	0.063	-33.87	0.16	0.00	0.00
21.51	40.475	0.063	-33.87	0.22	0.00	0.00
21.51	40.538	0.063	-33.87	0.29	0.00	0.00
21.51	40.601	0.055	-33.87	0.31	0.00	0.00
21.51	40.656	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	40.719	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	40.782	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00

REPORT.txt

21.51	0.00					
21.51	40.845	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	40.908	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	40.971	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	41.034	0.063	6.05	0.38	0.00	0.00
21.51	41.097	0.063	6.05	0.39	0.00	0.00
21.51	41.160	0.021	6.05	0.13	0.00	0.00
21.51	41.181	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.244	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.307	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.370	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.433	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.496	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.559	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.622	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.685	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.748	0.063	6.28	0.39	0.00	0.00
21.51	41.811	0.036	6.28	0.23	0.00	0.00
21.51	41.847	0.063	14.72	0.39	0.00	0.00
21.51	41.910	0.063	14.72	0.38	0.00	0.00
21.51	41.973	0.063	14.72	0.37	0.00	0.00
21.51	42.036	0.063	14.72	0.35	0.00	0.00
21.51	42.099	0.063	14.72	0.34	0.00	0.00
21.51	42.162	0.063	14.72	0.33	0.00	0.00
21.51	42.225	0.063	14.72	0.32	0.00	0.00
21.51	42.288	0.063	14.72	0.31	0.00	0.00
21.51	42.351	0.063	14.72	0.30	0.00	0.00
21.51	42.414	0.063	14.72	0.29	0.00	0.00
21.51	42.477	0.063	14.72	0.27	0.00	0.00
21.51	42.540	0.029	14.72	0.12	0.00	0.00
21.51	42.570	0.063	12.03	0.26	0.00	0.00
21.51	42.633	0.063	12.03	0.25	0.00	0.00
21.51	42.696	0.063	12.03	0.24	0.00	0.00
21.51	42.759	0.063	12.03	0.24	0.00	0.00
21.51	42.822	0.063	12.03	0.23	0.00	0.00

REPORT.txt

(m) (kN/m)	(m) (kN)	(m) (--)	(--)	(--)	(kN/m) (--)
40.286	0.000	279.216	-0.410	0.0000000000E+000	
0.0000000000E+000	0.0000000000E+000		0.079	1.398	1.206
40.349	0.016	279.190	-0.410	1.8182020779E-002	
2.2727525973E-004	6.0636176813E-001		0.079	1.398	1.206
40.412	0.033	279.165	-0.418	7.6430169200E-002	
7.2894773956E-003	1.4614745980E+000		0.233	1.933	1.746
40.475	0.048	279.138	-0.397	2.0239672012E-001	
3.2215226503E-002	2.3298098414E+000		0.404	2.135	1.881
40.538	0.067	279.115	-0.314	3.7009604614E-001	
5.7512639576E-002	2.4360256275E+000		0.538	2.276	1.953
40.601	0.093	279.098	-0.231	5.0945079357E-001	
7.8172270192E-002	2.1091080567E+000		0.757	2.390	2.031
40.656	0.120	279.087	-0.138	6.2093724486E-001	
9.4536417679E-002	1.7649856084E+000		0.920	2.463	2.092
40.719	0.107	279.082	-0.043	7.1384186919E-001	
1.1012509186E-001	1.2143150520E+000		0.939	2.509	2.157
40.782	0.101	279.082	0.033	7.7399818928E-001	
1.2147538451E-001	7.3813555070E-001		0.948	2.525	2.229
40.845	0.098	279.086	0.083	8.0688174736E-001	
1.2906693897E-001	3.7028106860E-001		0.961	2.515	2.300
40.908	0.098	279.092	0.112	8.2067106052E-001	
1.3391728904E-001	1.6692726936E-001		0.975	2.486	2.363
40.971	0.099	279.100	0.118	8.2792245295E-001	
1.3676963878E-001	1.1016484984E-001		0.986	2.449	2.411
41.034	0.099	279.107	0.110	8.3455702523E-001	
1.3845179354E-001	1.0046098111E-001		0.993	2.416	2.442
41.097	0.099	279.114	0.104	8.4058527271E-001	
1.3957189695E-001	9.0850765834E-002		0.997	2.391	2.458
41.160	0.099	279.120	0.103	8.4600850480E-001	
1.4045144664E-001	8.9371389143E-002		0.999	2.374	2.464
41.181	0.099	279.123	0.104	8.4788600055E-001	
1.4075321303E-001	8.7469076415E-002		0.999	2.369	2.466
41.244	0.099	279.129	0.105	8.5282526877E-001	
1.4155414473E-001	7.8916871995E-002		0.999	2.361	2.467
41.307	0.099	279.136	0.113	8.5783324689E-001	
1.4238481241E-001	8.0714047604E-002		0.999	2.357	2.467
41.370	0.099	279.143	0.121	8.6299904396E-001	
1.4326202245E-001	8.4003097473E-002		0.999	2.355	2.467
41.433	0.100	279.151	0.119	8.6842159743E-001	
1.4419152300E-001	8.2046499533E-002		0.999	2.355	2.468
41.496	0.100	279.158	0.114	8.7334077092E-001	
1.4499161649E-001	7.7900286479E-002		0.998	2.357	2.470
41.559	0.100	279.165	0.117	8.7824070607E-001	
1.4566012061E-001	8.0370799215E-002		0.996	2.361	2.471
41.622	0.101	279.173	0.121	8.8347128063E-001	
1.4601733470E-001	6.3636565664E-002		0.994	2.364	2.473
41.685	0.102	279.181	0.122	8.8626191344E-001	
1.4583456921E-001	4.4070411365E-003		0.991	2.367	2.474
41.748	0.103	279.188	0.128	8.8402677558E-001	
1.4485457951E-001	-9.3504744890E-002		0.988	2.368	2.476
41.811	0.104	279.197	0.138	8.7447590738E-001	
1.4285708243E-001	-2.3571465161E-001		0.987	2.370	2.476
41.847	0.105	279.202	0.160	8.6419331131E-001	
1.4111488485E-001	-3.4208530551E-001		0.987	2.370	2.476
41.910	0.099	279.213	0.179	8.3626688093E-001	
1.3697167236E-001	-5.2073065399E-001		0.989	2.371	2.476
41.973	0.095	279.225	0.202	7.9855669950E-001	
1.3144288420E-001	-6.5570338963E-001		0.992	2.373	2.475
42.036	0.092	279.238	0.220	7.5361734125E-001	
1.2472259510E-001	-7.4909374110E-001		0.995	2.375	2.472
42.099	0.089	279.252	0.222	7.0413557273E-001	
1.1710315437E-001	-7.5509115355E-001		0.998	2.377	2.469
42.162	0.087	279.266	0.216	6.5844025776E-001	
1.0970696139E-001	-7.1259467391E-001		1.001	2.378	2.464
42.225	0.084	279.280	0.216	6.1431504914E-001	
1.0234648727E-001	-6.8784432284E-001		1.002	2.378	2.460

REPORT.txt

42.288	0.081	279.293	0.225	5.7173944524E-001	
9.5195335735E-002	-6.8971978080E-001		1.003	2.376	2.455
42.351	0.079	279.308	0.227	5.2737784050E-001	
8.7839401830E-002	-6.6962161847E-001		1.005	2.373	2.449
42.414	0.076	279.322	0.213	4.8733555257E-001	
8.1301152601E-002	-5.9962411135E-001		1.006	2.369	2.445
42.477	0.073	279.335	0.198	4.5179693369E-001	
7.5589285585E-002	-5.2713237170E-001		1.008	2.364	2.441
42.540	0.068	279.347	0.191	4.2089202252E-001	
7.0667044209E-002	-4.6923847492E-001		1.009	2.358	2.439
42.570	0.066	279.352	0.183	4.0755315369E-001	
6.8514300771E-002	-4.4157906325E-001		1.010	2.355	2.438
42.633	0.064	279.364	0.182	3.8217603893E-001	
6.4314534739E-002	-3.9062129549E-001		1.010	2.349	2.438
42.696	0.062	279.375	0.187	3.5831645495E-001	
6.0226683791E-002	-3.7143439655E-001		1.009	2.343	2.440
42.759	0.061	279.387	0.199	3.3535779400E-001	
5.6162396380E-002	-3.6942825557E-001		1.006	2.338	2.443
42.822	0.060	279.400	0.206	3.1175107836E-001	
5.1900827580E-002	-3.6393742741E-001		1.003	2.334	2.447
42.885	0.060	279.413	0.197	2.8948452063E-001	
4.7930992310E-002	-3.3727371395E-001		1.000	2.335	2.450
42.948	0.058	279.425	0.183	2.6923868992E-001	
4.4443199173E-002	-3.0949778333E-001		0.998	2.339	2.450
43.011	0.056	279.436	0.172	2.5047320891E-001	
4.1344730250E-002	-2.8936429288E-001		0.998	2.345	2.448
43.074	0.053	279.447	0.168	2.3276514718E-001	
3.8533452636E-002	-2.9706936388E-001		1.000	2.353	2.443
43.081	0.053	279.448	0.175	2.3045526025E-001	
3.8173034699E-002	-2.9873630250E-001		1.000	2.354	2.442
43.144	0.048	279.459	0.184	2.1178497211E-001	
3.5318964255E-002	-3.0995137027E-001		1.004	2.364	2.433
43.207	0.044	279.471	0.203	1.9138677520E-001	
3.2156563846E-002	-3.3527888089E-001		1.009	2.376	2.421
43.270	0.041	279.485	0.224	1.6952402667E-001	
2.8668842918E-002	-3.5638450593E-001		1.014	2.387	2.408
43.334	0.040	279.500	0.227	1.4646552600E-001	
2.4886431741E-002	-3.4286532309E-001		1.019	2.399	2.395
43.397	0.038	279.513	0.215	1.2630683187E-001	
2.1487735236E-002	-3.0077270268E-001		1.022	2.410	2.387
43.460	0.035	279.527	0.210	1.0855398579E-001	
1.8464897154E-002	-2.7083310033E-001		1.025	2.427	2.389
43.523	0.032	279.540	0.210	9.2169093027E-002	
1.5691595084E-002	-2.4913507804E-001		1.026	2.455	2.403
43.586	0.029	279.553	0.210	7.7151220690E-002	
1.3174558332E-002	-2.2742879310E-001		1.025	2.505	2.433
43.649	0.027	279.566	0.210	6.3502343157E-002	
1.0879716863E-002	-2.0568468266E-001		1.018	2.589	2.484
43.712	0.024	279.580	0.213	5.1225253843E-002	
8.7501149552E-003	-1.8579970743E-001		0.996	2.732	2.562
43.775	0.021	279.593	0.215	4.0082820651E-002	
6.7217844594E-003	-1.6512438853E-001		0.926	3.003	2.671
43.838	0.019	279.607	0.214	3.0411796238E-002	
4.8904089592E-003	-1.4600017130E-001		0.808	3.331	2.750
43.901	0.016	279.620	0.213	2.1679916011E-002	
3.1583366158E-003	-1.2945050746E-001		0.691	3.678	2.814
43.964	0.013	279.634	0.207	1.4094929463E-002	
1.5552697308E-003	-1.0546117150E-001		0.570	4.183	2.875
44.017	0.011	279.644	0.238	9.1476788545E-003	
6.4172470950E-004	-9.6591467757E-002		0.455	4.653	2.761
44.080	0.005	279.661	0.272	2.7830771506E-003	
9.6847311813E-005	-7.2417922855E-002		0.356	2.864	1.509
44.143	0.000	279.679	0.272	1.9606492708E-005	
2.4508115885E-007	-6.8023327719E-003		0.307	2.864	1.346

REPORT.txt

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.147	40.286	0.011	0.063	0.076	-33.868	-0.221	-0.017
0.580	40.349	0.044	0.063	0.076	-33.868	-0.662	-0.050
1.253	40.412	0.095	0.063	0.076	-33.868	-1.103	-0.084
1.546	40.475	0.117	0.063	0.076	-33.868	-1.544	-0.117
1.729	40.538	0.131	0.063	0.076	-33.868	-1.986	-0.151
1.953	40.601	0.130	0.055	0.066	-33.868	-2.399	-0.160
2.359	40.656	0.150	0.063	0.063	6.046	0.879	0.056
2.357	40.719	0.149	0.063	0.063	6.046	0.882	0.056
2.356	40.782	0.149	0.063	0.063	6.046	0.885	0.056
2.357	40.845	0.149	0.063	0.063	6.046	0.887	0.056
2.359	40.908	0.150	0.063	0.063	6.046	0.890	0.056
2.364	40.971	0.150	0.063	0.063	6.046	0.893	0.057
2.370	41.034	0.150	0.063	0.063	6.046	0.895	0.057
2.376	41.097	0.151	0.063	0.063	6.046	0.898	0.057
2.381	41.160	0.050	0.021	0.021	6.046	0.900	0.019
2.382	41.181	0.151	0.063	0.063	6.284	0.926	0.059
2.387	41.244	0.151	0.063	0.063	6.284	0.928	0.059
2.392	41.307	0.152	0.063	0.063	6.284	0.930	0.059
2.397	41.370	0.152	0.063	0.063	6.284	0.932	0.059
2.402	41.433	0.152	0.063	0.063	6.284	0.934	0.059
2.406	41.496	0.153	0.063	0.063	6.284	0.936	0.059
2.411	41.559	0.153	0.063	0.063	6.284	0.938	0.059

REPORT.txt

2.414	41.622	0.063	0.063	6.284	0.940	0.060
	0.153					
2.418	41.685	0.063	0.063	6.284	0.941	0.060
	0.153					
2.421	41.748	0.063	0.063	6.284	0.943	0.060
	0.153					
2.422	41.811	0.036	0.036	6.284	0.945	0.034
	0.088					
2.266	41.847	0.063	0.065	14.720	1.764	0.115
	0.148					
2.204	41.910	0.063	0.065	14.720	1.712	0.112
	0.144					
2.141	41.973	0.063	0.065	14.720	1.659	0.108
	0.140					
2.078	42.036	0.063	0.065	14.720	1.607	0.105
	0.135					
2.010	42.099	0.063	0.065	14.720	1.555	0.101
	0.131					
1.943	42.162	0.063	0.065	14.720	1.502	0.098
	0.127					
1.875	42.225	0.063	0.065	14.720	1.450	0.094
	0.122					
1.809	42.288	0.063	0.065	14.720	1.397	0.091
	0.118					
1.740	42.351	0.063	0.065	14.720	1.345	0.088
	0.113					
1.670	42.414	0.063	0.065	14.720	1.293	0.084
	0.109					
1.600	42.477	0.063	0.065	14.720	1.240	0.081
	0.104					
1.551	42.540	0.029	0.030	14.720	1.202	0.036
	0.047					
1.542	42.570	0.063	0.064	12.032	1.004	0.065
	0.099					
1.497	42.633	0.063	0.064	12.032	0.975	0.063
	0.096					
1.452	42.696	0.063	0.064	12.032	0.946	0.061
	0.094					
1.408	42.759	0.063	0.064	12.032	0.917	0.059
	0.091					
1.362	42.822	0.063	0.064	12.032	0.887	0.057
	0.088					
1.317	42.885	0.063	0.064	12.032	0.858	0.055
	0.085					
1.272	42.948	0.063	0.064	12.032	0.829	0.053
	0.082					
1.226	43.011	0.063	0.064	12.032	0.800	0.052
	0.079					
1.201	43.074	0.008	0.008	12.032	0.783	0.006
	0.009					
1.147	43.081	0.063	0.065	14.279	0.867	0.056
	0.075					
1.085	43.144	0.063	0.065	14.279	0.819	0.053
	0.071					
1.023	43.207	0.063	0.065	14.279	0.771	0.050
	0.067					
0.960	43.270	0.063	0.065	14.279	0.723	0.047
	0.062					
0.896	43.334	0.063	0.065	14.279	0.674	0.044
	0.058					
0.831	43.397	0.063	0.065	14.279	0.626	0.041
	0.054					
0.767	43.460	0.063	0.065	14.279	0.578	0.038
	0.050					
0.703	43.523	0.063	0.065	14.279	0.530	0.034
	0.046					
0.639	43.586	0.063	0.065	14.279	0.481	0.031
	0.042					

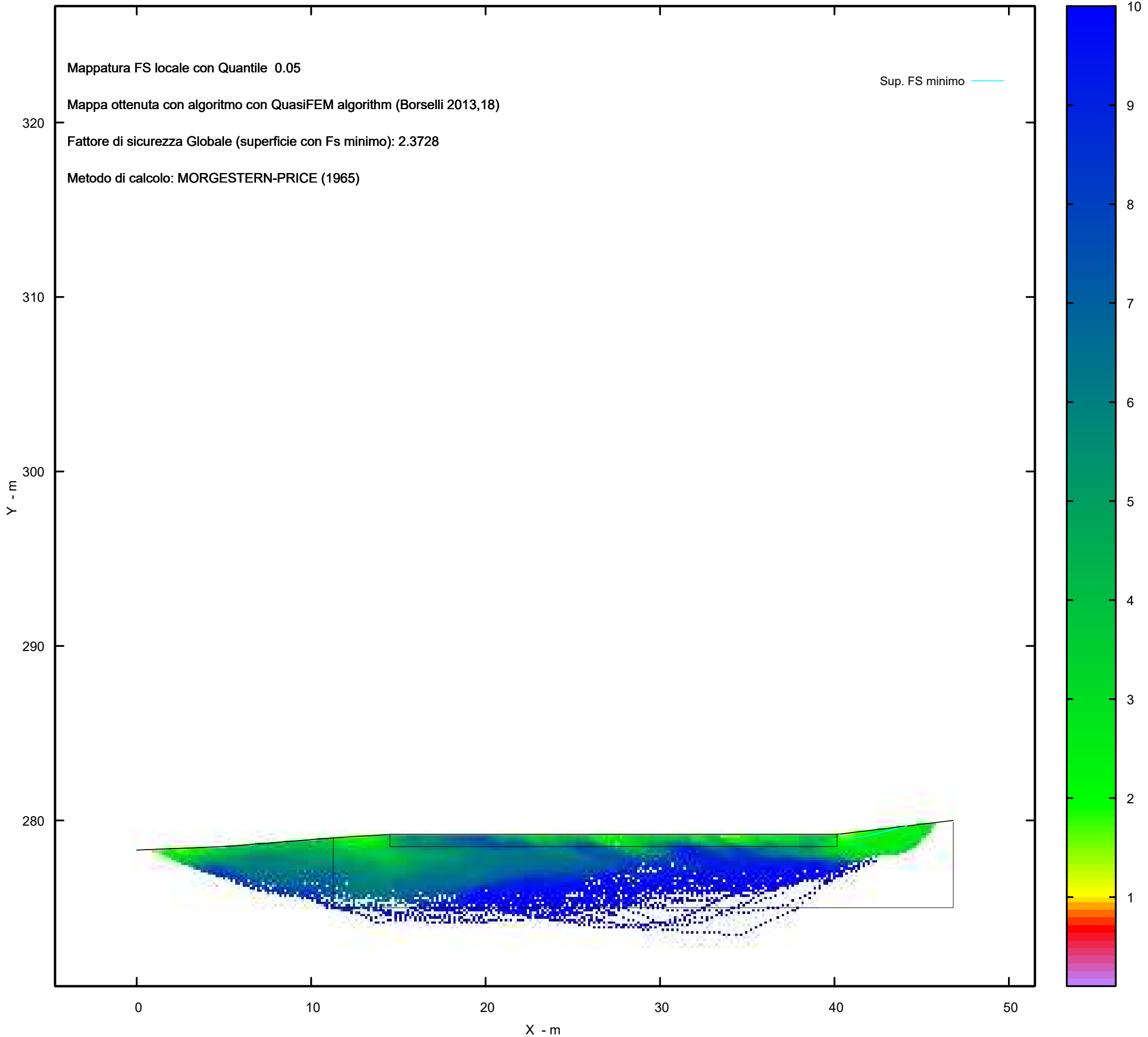
REPORT.txt

0.575	43.649	0.037	0.063	0.065	14.279	0.433	0.028
0.512	43.712	0.033	0.063	0.065	14.279	0.385	0.025
0.448	43.775	0.029	0.063	0.065	14.279	0.337	0.022
0.384	43.838	0.025	0.063	0.065	14.279	0.289	0.019
0.320	43.901	0.021	0.063	0.065	14.279	0.240	0.016
0.260	43.964	0.014	0.053	0.055	14.279	0.196	0.011
0.169	44.017	0.011	0.063	0.067	19.451	0.168	0.011
0.062	44.080	0.004	0.063	0.067	19.451	0.063	0.004
0.005	44.143	0.000	0.006	0.007	19.451	0.005	0.000

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.9\SEZ.9_ANTE\REPORT.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA RENDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.9_ANTE OPERAM

Modello pendio: SEZ.9.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	275.50	0.00	274.50	0.00	270.00	-	-
10.52	276.00	10.52	275.00	10.52	270.00	-	-
25.80	276.50	25.80	275.50	25.80	270.50	-	-
33.74	277.00	33.74	276.00	33.74	271.00	-	-
45.59	277.50	45.59	276.50	45.59	271.50	-	-
53.84	278.00	53.84	277.00	53.84	272.00	-	-
64.53	278.50	64.53	277.50	64.53	272.50	-	-
71.28	279.00	71.28	278.00	71.28	273.00	-	-
79.18	279.50	79.18	278.50	79.18	273.50	-	-
86.06	280.00	86.06	279.00	86.06	274.00	-	-
91.54	280.50	91.54	279.50	91.54	274.50	-	-
96.00	281.00	96.00	280.00	96.00	275.00	-	-
100.09	281.50	100.09	280.50	100.09	275.50	-	-
103.69	282.00	103.69	281.00	103.69	276.00	-	-
108.86	282.50	108.86	281.50	108.86	276.50	-	-
112.99	283.00	112.99	282.00	112.99	277.00	-	-
116.96	283.50	116.96	282.50	116.96	277.50	-	-
120.69	284.00	120.69	283.00	120.69	278.00	-	-
123.77	284.50	123.77	283.50	123.77	278.50	-	-
126.75	285.00	126.75	284.00	126.75	279.00	-	-
130.05	285.50	130.05	284.50	130.05	279.50	-	-
133.80	286.00	133.80	285.00	133.80	280.00	-	-
137.09	286.50	137.09	285.50	137.09	280.50	-	-
140.33	287.00	140.33	286.00	140.33	281.00	-	-
144.22	287.50	144.22	286.50	144.22	281.50	-	-
148.19	288.00	148.19	287.00	148.19	282.00	-	-
152.13	288.50	152.13	287.50	152.13	282.50	-	-
155.09	289.00	155.09	288.00	155.09	283.00	-	-
158.17	289.50	158.17	288.50	158.17	284.50	-	-
161.86	290.00	161.86	289.00	161.86	285.00	-	-
165.47	290.50	165.47	289.50	165.47	285.50	-	-
169.03	291.00	169.03	290.00	169.03	286.00	-	-
173.27	291.50	173.27	290.50	173.27	286.50	-	-
177.51	292.00	177.51	291.00	177.51	287.00	-	-
182.29	292.50	182.29	291.50	182.29	287.50	-	-
187.68	293.00	187.68	292.00	187.68	288.00	-	-
193.39	293.50	193.39	292.50	193.39	288.50	-	-
206.80	294.00	206.80	293.00	206.80	289.00	-	-
222.58	294.50	222.58	293.50	222.58	289.50	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
0.751	STRATO 1	16.00	0.00	0.00	0.00	17.99	18.19
1.123	STRATO 2	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
1.321	STRATO 3	24.06	0.00	0.00	0.00	20.26	20.31

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

----- 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 : 0.00 0.00 0.00

LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 8.9 (+/-) 50%

INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 4.45

204.77 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 247.95

218.13 INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 26.71

TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000

*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)

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

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425

COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213

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 -----

REPORT.txt

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE GENERATE CON MINOR FS

 X(m) Y(m) #Superficie N.1 - #FS_minimo #Fattore di
 sicurezza(FS)= 1.3791 #Lambda= 1.2500
 124.251 284.581
 125.289 284.611
 126.285 284.859
 126.992 285.037

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3839
 #Lambda= 1.2500
 152.217 288.515
 154.331 288.611
 155.704 288.955
 156.906 289.295

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.3924
 #Lambda= 1.2500
 120.391 283.960
 121.908 283.985
 125.172 284.461
 127.396 284.942
 128.075 285.201

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4029
 #Lambda= 1.2500
 121.222 284.086
 124.498 284.236
 127.386 285.072
 127.465 285.108

X(m) Y(m) #Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4116
 #Lambda= 1.2500
 122.419 284.281
 125.213 284.483
 126.464 284.670
 127.427 285.103

X(m) Y(m) #Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4124
 #Lambda= 0.2427
 150.795 288.331
 152.557 288.341
 155.104 288.861
 155.962 289.142

X(m) Y(m) #Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4173
 #Lambda= 1.2500
 120.394 283.960
 122.411 284.049
 123.974 284.272
 125.218 284.743

X(m) Y(m) #Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4183
 #Lambda= 1.2500
 121.147 284.074
 124.449 284.266
 126.818 284.750
 127.316 285.086

REPORT.txt

X(m) Y(m) #Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4186
 #Lambda= 1.2500
 150.801 288.331
 153.332 288.402
 155.659 288.945
 158.694 289.415
 159.133 289.630

X(m) Y(m) #Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 1.4193
 #Lambda= 1.2500
 151.604 288.433
 154.609 288.387
 157.892 289.163
 159.117 289.628

----- ANALISI DEFICIT DI RESISTENZA -----
 # DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICIE 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	1.379	1.0	0.8	0.1	Surplus
2	1.384	3.3	2.4	0.4	Surplus
3	1.392	7.7	5.5	1.1	Surplus
4	1.403	6.4	4.6	0.9	Surplus
5	1.412	4.3	3.1	0.6	Surplus
6	1.412	3.8	2.7	0.6	Surplus
7	1.417	4.0	2.8	0.6	Surplus
8	1.418	7.0	5.0	1.1	Surplus
9	1.419	7.2	5.0	1.1	Surplus
10	1.419	12.0	8.5	1.9	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 0.1

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

phi'	X	dx	alpha	w	ru	U
(°)	(m)	(m)	(°)	(kN/m)	(-)	(kPa)
16.00	124.251	0.045	1.67	0.00	0.00	0.00
16.00	124.296	0.045	1.67	0.01	0.00	0.00
16.00	124.341	0.045	1.67	0.01	0.00	0.00
16.00	124.387	0.045	1.67	0.02	0.00	0.00
16.00	124.432	0.045	1.67	0.02	0.00	0.00
16.00	124.477	0.045	1.67	0.03	0.00	0.00
16.00	124.522	0.045	1.67	0.03	0.00	0.00

REPORT.txt

16.00	0.00					
124.567	0.045	1.67	0.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.612	0.045	1.67	0.04	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.658	0.045	1.67	0.05	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.703	0.045	1.67	0.05	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.748	0.045	1.67	0.06	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.793	0.045	1.67	0.06	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.838	0.045	1.67	0.07	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.884	0.045	1.67	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.929	0.045	1.67	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
124.974	0.045	1.67	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.019	0.045	1.67	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.064	0.045	1.67	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.109	0.045	1.67	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.155	0.045	1.67	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.200	0.045	1.67	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.245	0.044	1.67	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.289	0.045	13.97	0.12	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.334	0.045	13.97	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.379	0.045	13.97	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.424	0.045	13.97	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.470	0.045	13.97	0.11	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.515	0.045	13.97	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.560	0.045	13.97	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.605	0.045	13.97	0.10	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.650	0.045	13.97	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.695	0.045	13.97	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.741	0.045	13.97	0.09	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.786	0.045	13.97	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.831	0.045	13.97	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.876	0.045	13.97	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.921	0.045	13.97	0.08	0.00	0.00	
16.00	0.00					
125.967	0.045	13.97	0.07	0.00	0.00	
16.00	0.00					
126.012	0.045	13.97	0.07	0.00	0.00	
16.00	0.00					
126.057	0.045	13.97	0.07	0.00	0.00	

REPORT.txt

(m)	(m)	(m)	(--)	(--)	(kN/m)	(--)
(kN/m)	(kN)	(kN)	(--)	(--)	(kN/m)	(--)
124.251	0.000	284.581	0.075	0.0000000000E+000	0.669	
0.0000000000E+000	1.5819511602E-003		0.060	12.117		
124.296	0.002	284.584	0.075	2.3724799651E-004	0.669	
2.9587322087E-006	8.9208104219E-003		0.060	12.117		
124.341	0.004	284.587	0.075	8.0605253515E-004	0.946	
5.8971312393E-005	2.0359276683E-002		0.171	6.802		
124.387	0.006	284.591	0.075	2.0768394471E-003	1.141	
4.0370643277E-004	4.1508281283E-002		0.318	4.416		
124.432	0.008	284.594	0.075	4.5565924273E-003	1.244	
1.0295997729E-003	6.2931349598E-002		0.460	3.286		
124.477	0.010	284.598	0.075	7.7630911984E-003	1.316	
1.7691006114E-003	7.7502390710E-002		0.744	2.405		
124.522	0.012	284.601	0.075	1.1559431358E-002	1.363	
2.6083063282E-003	9.3430190150E-002		1.029	1.842		
124.567	0.014	284.604	0.075	1.6205109139E-002	1.380	
3.6040801954E-003	1.1174009645E-001		1.064	1.597		
124.612	0.017	284.608	0.075	2.1655866968E-002	1.381	
4.7466557960E-003	1.2892876172E-001		1.057	1.477		
124.658	0.019	284.611	0.075	2.7854651090E-002	1.378	
6.0329036140E-003	1.4527359925E-001		1.046	1.409		
124.703	0.021	284.615	0.075	3.4782269999E-002	1.375	
7.4707015930E-003	1.6140877816E-001		1.037	1.370		
124.748	0.023	284.618	0.075	4.2438971199E-002	1.374	
9.0620941067E-003	1.7754749369E-001		1.030	1.347		
124.793	0.025	284.621	0.075	5.0824826744E-002	1.375	
1.0805580586E-002	1.9368680807E-001		1.024	1.334		
124.838	0.027	284.625	0.075	5.9939818687E-002	1.377	
1.2700584924E-002	2.0982202116E-001		1.020	1.328		
124.884	0.029	284.628	0.075	6.9783594399E-002	1.381	
1.4746791342E-002	2.2594107541E-001		1.017	1.325		
124.929	0.031	284.631	0.075	8.0355046454E-002	1.386	
1.6943940307E-002	2.4201740733E-001		1.014	1.327		
124.974	0.033	284.635	0.075	9.1651422040E-002	1.392	
1.9290028790E-002	2.5799728224E-001		1.011	1.331		
125.019	0.035	284.638	0.075	1.0366675846E-001	1.399	
2.1771751753E-002	2.7379239371E-001		1.007	1.339		
125.064	0.037	284.642	0.075	1.1639032385E-001	1.406	
2.4349138167E-002	2.9013443656E-001		1.001	1.348		
125.109	0.039	284.645	0.077	1.2988226883E-001	1.414	
2.6952201808E-002	3.0026765371E-001		0.994	1.358		
125.155	0.041	284.649	0.083	1.4352143549E-001	1.422	
2.9420390086E-002	2.8795889089E-001		0.985	1.367		
125.200	0.044	284.653	0.097	1.5590120467E-001	1.428	
3.1563404160E-002	2.4443513164E-001		0.977	1.373		
125.245	0.048	284.657	0.118	1.6560772005E-001	1.431	
3.3186643415E-002	1.6945244682E-001		0.971	1.375		
125.289	0.052	284.663	0.148	1.7111449939E-001	1.432	
3.4117458108E-002	6.6243671913E-002		0.969	1.373		
125.334	0.048	284.671	0.178	1.7136554074E-001	1.428	
3.4345894492E-002	-4.0791513613E-002		0.971	1.370		
125.379	0.046	284.679	0.200	1.6742872407E-001	1.422	
3.3884341849E-002	-1.1908236136E-001		0.976	1.365		
125.424	0.044	284.689	0.215	1.6060568432E-001	1.413	
3.2866943187E-002	-1.6828543755E-001		0.983	1.360		
125.470	0.043	284.699	0.221	1.5222305360E-001	1.403	
3.1470866967E-002	-1.8731024089E-001		0.990	1.357		
125.515	0.041	284.709	0.222	1.4368100064E-001	1.393	
2.9879178821E-002	-1.8628357883E-001		0.996	1.354		
125.560	0.040	284.719	0.222	1.3539113544E-001	1.384	
2.8216797732E-002	-1.8073749642E-001		0.999	1.351		
125.605	0.039	284.729	0.222	1.2735020666E-001	1.376	
2.6558187845E-002	-1.7525075536E-001		1.002	1.348		
125.650	0.038	284.739	0.222	1.1955610376E-001	1.371	
2.4938667497E-002	-1.6980020893E-001		1.003	1.346		
125.695	0.037	284.749	0.222	1.1200766686E-001	1.368	
2.3368956587E-002	-1.6436843607E-001		1.003	1.344		

REPORT.txt

125.741	0.035	284.759	0.222	1.0470435954E-001	
2.1850340134E-002	-1.5894479892E-001		1.004	1.343	1.365
125.786	0.034	284.769	0.222	9.7645983108E-002	
2.0382718651E-002	-1.5352378911E-001		1.004	1.342	1.364
125.831	0.033	284.779	0.222	9.0832498849E-002	
1.8966052179E-002	-1.4810288387E-001		1.004	1.341	1.364
125.876	0.032	284.789	0.222	8.4263936034E-002	
1.7600334967E-002	-1.4268062530E-001		1.004	1.340	1.365
125.921	0.031	284.799	0.222	7.7940387673E-002	
1.6284617883E-002	-1.3725498115E-001		1.004	1.339	1.367
125.967	0.029	284.809	0.222	7.1862066665E-002	
1.5014800954E-002	-1.3182488151E-001		1.004	1.338	1.370
126.012	0.028	284.819	0.222	6.6029162694E-002	
1.3786068161E-002	-1.2639369991E-001		1.003	1.337	1.373
126.057	0.027	284.829	0.228	6.0441583836E-002	
1.2598466959E-002	-1.2395594634E-001		1.002	1.335	1.376
126.102	0.026	284.840	0.242	5.4828946562E-002	
1.1400498654E-002	-1.2508354107E-001		1.001	1.333	1.377
126.147	0.026	284.851	0.239	4.9139482276E-002	
1.0196140442E-002	-1.1796898961E-001		1.001	1.331	1.374
126.192	0.025	284.861	0.218	4.4169690436E-002	
9.1664850240E-003	-1.0311960706E-001		1.003	1.331	1.368
126.238	0.024	284.871	0.200	3.9821963266E-002	
8.2919574132E-003	-9.0238844229E-002		1.006	1.331	1.360
126.283	0.021	284.879	0.192	3.6016031102E-002	
7.5460660999E-003	-8.4108255412E-002		1.010	1.331	1.350
126.285	0.021	284.880	0.192	3.5794674431E-002	
7.5027781197E-003	-8.3835937418E-002		1.010	1.331	1.349
126.331	0.018	284.888	0.201	3.2212218893E-002	
6.8066210652E-003	-8.0525359403E-002		1.015	1.331	1.339
126.376	0.016	284.898	0.219	2.8518690858E-002	
6.0743102383E-003	-8.3046150821E-002		1.020	1.331	1.329
126.421	0.015	284.908	0.241	2.4708465620E-002	
5.2934565727E-003	-8.5720747295E-002		1.025	1.330	1.323
126.466	0.015	284.920	0.244	2.0773270609E-002	
4.4606395433E-003	-8.1151067775E-002		1.028	1.330	1.324
126.511	0.015	284.930	0.231	1.7375945275E-002	
3.7240765602E-003	-7.0205249957E-002		1.028	1.333	1.334
126.557	0.013	284.941	0.237	1.4429775228E-002	
3.0813463622E-003	-6.4793786895E-002		1.027	1.343	1.353
126.602	0.013	284.952	0.239	1.1521410348E-002	
2.4548372185E-003	-5.9423315349E-002		1.024	1.370	1.381
126.647	0.012	284.962	0.222	9.0604969094E-003	
1.9290804981E-003	-4.9981085084E-002		1.019	1.412	1.409
126.692	0.011	284.972	0.207	7.0052981975E-003	
1.4880007897E-003	-4.1374166840E-002		1.004	1.483	1.432
126.737	0.008	284.981	0.203	5.3220751188E-003	
1.1210433774E-003	-3.6571595004E-002		0.951	1.694	1.445
126.750	0.008	284.984	0.202	4.8574837057E-003	
1.0177000504E-003	-3.4795449250E-002		0.916	2.182	1.446
126.795	0.005	284.993	0.207	3.5383616497E-003	
7.1504901951E-004	-2.9318215293E-002		0.778	3.740	1.445
126.840	0.004	285.002	0.231	2.2083945932E-003	
3.9800949791E-004	-2.7946942269E-002		0.663	5.663	1.432
126.886	0.004	285.013	0.232	1.0131758650E-003	
1.1296687801E-004	-2.0684886208E-002		0.494	11.242	1.383
126.931	0.002	285.023	0.219	3.3938223016E-004	
1.6459584142E-005	-1.1001370139E-002		0.342	35.459	1.343
126.976	0.001	285.033	0.219	1.9131392448E-005	
2.3858859870E-007	-2.7328796848E-003		0.251	35.459	1.223

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

REPORT.txt

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_p-qPATH(x)(-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in x) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

TauStrength (kPa)	X (m)	Taus (kN/m)	dx (m)	dI (m)	alpha (°)	TauStress (kPa)	TauF (kN/m)
0.016	124.251	0.001	0.045	0.045	1.673	0.004	0.000
0.050	124.296	0.002	0.045	0.045	1.673	0.012	0.001
0.084	124.341	0.004	0.045	0.045	1.673	0.021	0.001
0.119	124.387	0.005	0.045	0.045	1.673	0.029	0.001
0.152	124.432	0.007	0.045	0.045	1.673	0.037	0.002
0.186	124.477	0.008	0.045	0.045	1.673	0.045	0.002
0.219	124.522	0.010	0.045	0.045	1.673	0.054	0.002
0.253	124.567	0.011	0.045	0.045	1.673	0.062	0.003
0.287	124.612	0.013	0.045	0.045	1.673	0.070	0.003
0.321	124.658	0.014	0.045	0.045	1.673	0.078	0.004
0.354	124.703	0.016	0.045	0.045	1.673	0.087	0.004
0.388	124.748	0.018	0.045	0.045	1.673	0.095	0.004
0.422	124.793	0.019	0.045	0.045	1.673	0.103	0.005
0.455	124.838	0.021	0.045	0.045	1.673	0.111	0.005
0.489	124.884	0.022	0.045	0.045	1.673	0.119	0.005
0.523	124.929	0.024	0.045	0.045	1.673	0.128	0.006
0.557	124.974	0.025	0.045	0.045	1.673	0.136	0.006
0.590	125.019	0.027	0.045	0.045	1.673	0.144	0.007
0.623	125.064	0.028	0.045	0.045	1.673	0.152	0.007
0.655	125.109	0.030	0.045	0.045	1.673	0.161	0.007
0.686	125.155	0.031	0.045	0.045	1.673	0.169	0.008
0.717	125.200	0.032	0.045	0.045	1.673	0.177	0.008
0.745	125.245	0.033	0.044	0.044	1.673	0.185	0.008
0.697	125.289	0.032	0.045	0.047	13.968	0.716	0.033

REPORT.txt

0.680	125.334	0.032	0.045	0.047	13.968	0.697	0.032
0.662	125.379	0.031	0.045	0.047	13.968	0.679	0.032
0.645	125.424	0.030	0.045	0.047	13.968	0.660	0.031
0.627	125.470	0.029	0.045	0.047	13.968	0.642	0.030
0.609	125.515	0.028	0.045	0.047	13.968	0.623	0.029
0.591	125.560	0.028	0.045	0.047	13.968	0.605	0.028
0.573	125.605	0.027	0.045	0.047	13.968	0.587	0.027
0.555	125.650	0.026	0.045	0.047	13.968	0.568	0.026
0.537	125.695	0.025	0.045	0.047	13.968	0.550	0.026
0.519	125.741	0.024	0.045	0.047	13.968	0.531	0.025
0.501	125.786	0.023	0.045	0.047	13.968	0.513	0.024
0.483	125.831	0.022	0.045	0.047	13.968	0.494	0.023
0.465	125.876	0.022	0.045	0.047	13.968	0.476	0.022
0.447	125.921	0.021	0.045	0.047	13.968	0.458	0.021
0.429	125.967	0.020	0.045	0.047	13.968	0.439	0.020
0.411	126.012	0.019	0.045	0.047	13.968	0.421	0.020
0.393	126.057	0.018	0.045	0.047	13.968	0.402	0.019
0.375	126.102	0.017	0.045	0.047	13.968	0.384	0.018
0.357	126.147	0.017	0.045	0.047	13.968	0.365	0.017
0.339	126.192	0.016	0.045	0.047	13.968	0.347	0.016
0.321	126.238	0.015	0.045	0.047	13.968	0.329	0.015
0.311	126.283	0.001	0.003	0.003	13.968	0.319	0.001
0.301	126.285	0.014	0.045	0.047	14.125	0.311	0.015
0.283	126.331	0.013	0.045	0.047	14.125	0.292	0.014
0.264	126.376	0.012	0.045	0.047	14.125	0.273	0.013
0.246	126.421	0.011	0.045	0.047	14.125	0.254	0.012
0.227	126.466	0.011	0.045	0.047	14.125	0.234	0.011
0.208	126.511	0.010	0.045	0.047	14.125	0.215	0.010
0.190	126.557	0.009	0.045	0.047	14.125	0.196	0.009
0.171	126.602	0.008	0.045	0.047	14.125	0.177	0.008
0.152	126.647	0.007	0.045	0.047	14.125	0.157	0.007
0.134	126.692	0.006	0.045	0.047	14.125	0.138	0.006
0.122	126.737	0.002	0.013	0.013	14.125	0.126	0.002
0.108	126.750	0.005	0.045	0.047	14.125	0.111	0.005

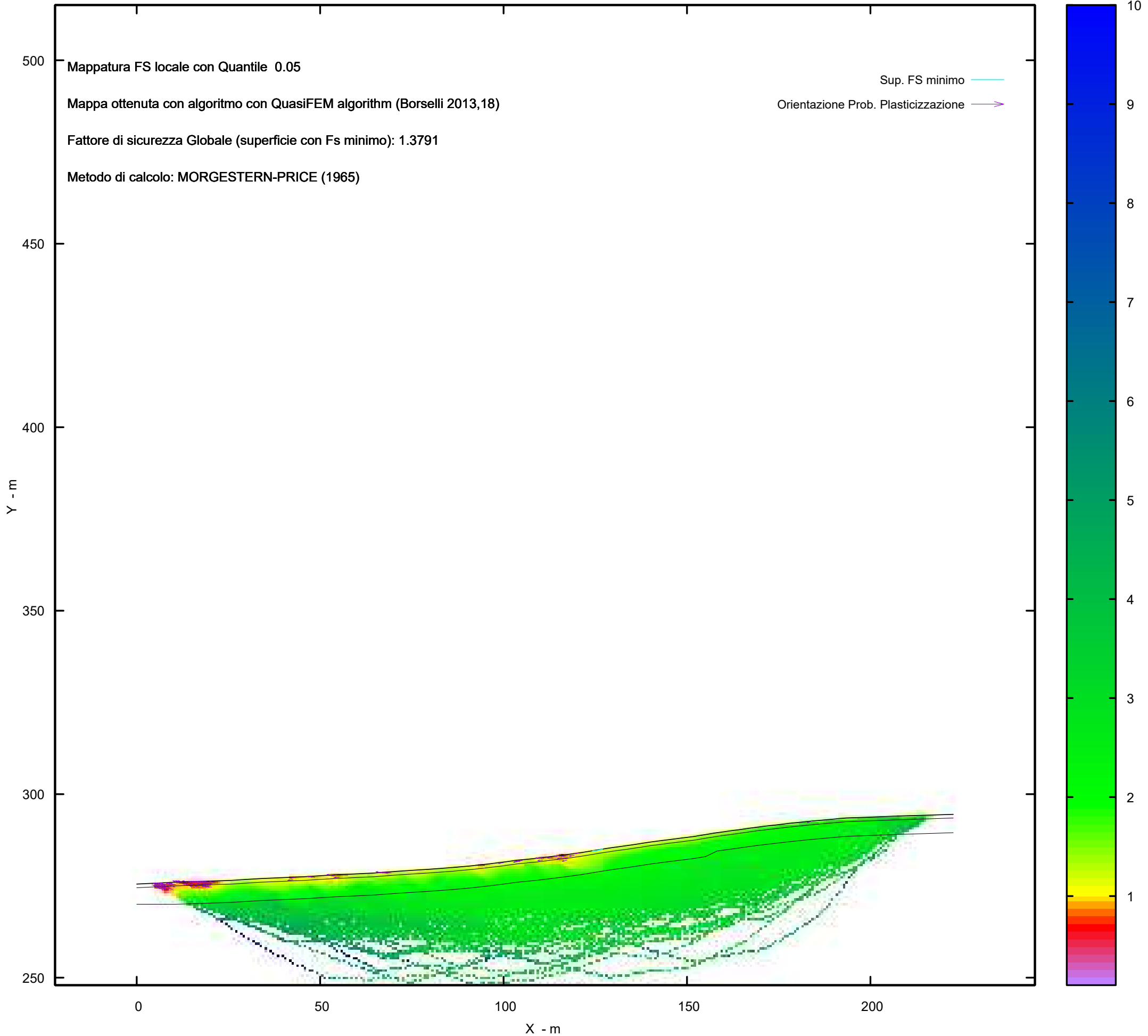
REPORT.txt

0.086	126.795	0.045	0.047	14.125	0.088	0.004
0.064	126.840	0.045	0.047	14.125	0.065	0.003
0.041	126.886	0.045	0.047	14.125	0.042	0.002
0.019	126.931	0.045	0.047	14.125	0.020	0.001
0.004	126.976	0.016	0.016	14.125	0.004	0.000

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)



Report elaborazioni

SSAP 5.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2023)

WWW.SSAP.EU

Build No. 13366

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: 14 dicembre 2022

File report: C:\Users\Michele\Dropbox\PC

(3)\Desktop\2023\Z.PROGETTI\RASPATELLI_AREN\VERIFICA_SEZ.9\SEZ.9_POST\Report.txt

Data: 19/4/2023

Localita' : COMUNE DI TROIA - LOCALITA' SERRA REDINE

Descrizione: VERIFICA DELLA STABILITA' - SEZ.9_POST

Modello pendio: SEZ.9_POST.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	271.80	22.47	273.00	20.54	272.20	-	-
2.08	272.00	22.47	272.20	20.54	269.00	-	-
13.69	272.50	74.55	272.20	80.55	269.00	-	-
22.47	273.00	74.55	273.00	80.55	273.00	-	-
74.55	273.00	22.47	273.00	74.55	273.00	-	-
85.20	273.50	-	-	74.55	272.20	-	-
-	-	-	-	20.54	272.20	-	-

-- ASSENZA DI FALDA --

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

STR_IDX	sgci	fi` GSI	mi	C` D	Cu	Gamm	Gamm_sat
1.123	STRATO 1	21.51	0.00	0.00	0.00	19.99	20.19
3.055	STRATO 2	40.00	0.00	0.00	0.00	19.00	19.04
2.781	STRATO 3	38.00	0.00	0.00	0.00	18.00	18.04

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 et al.(2002)-

sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)

GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)

mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)

D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)

NOTA BENE:

FATTORI DI RIDUZIONE NTC2018/EC-7: gammaPHI=1.25, gammaC=1.25 e gammaCu=1.4 - DISATTIVATI

Report.txt

```

----- 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 : 0.00 0.00 0.00
LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m)*: 3.4 (+/-) 50%
INTERVALLO ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 1.70
78.38
LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 264.95
INTERVALLO ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 10.22
83.50
TOTALE SUPERFICI GENERATE : 15000
*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 : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
METODO DI ESPLORAZIONE CAMPO VALORI (lambda0,Fs0) ADOTTATO : A (rapido)
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.0425
COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.0213
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)= 3.7101 #Lambda= 1.2500
15.643 272.611
16.332 272.199
17.083 272.302
18.268 272.555
18.883 272.796

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 2 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7176
#Lambda= 1.2500
14.858 272.566
15.910 271.894
18.717 272.272
20.289 272.876

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 3 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7187
#Lambda= 1.2500
14.029 272.519
15.400 271.695
19.255 272.205
21.861 272.965

```

```

X(m) Y(m) #Superficie N. 4 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7237
#Lambda= 1.2500

```

Report.txt

15.574	272.607
16.754	271.853
18.412	272.042
20.188	272.250
21.567	272.665
22.239	272.969
22.276	272.989

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 5 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7284
#Lambda=	1.2500		
	15.596	272.609	
	16.085	272.320	
	16.883	272.426	
	18.062	272.749	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 6 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7301
#Lambda=	1.2500		
	13.793	272.506	
	15.331	271.582	
	18.365	271.927	
	22.021	272.880	
	22.234	272.987	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 7 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7336
#Lambda=	1.2500		
	14.689	272.557	
	15.961	271.736	
	17.967	271.958	
	18.863	272.263	
	20.449	272.865	
	20.496	272.888	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 8 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7403
#Lambda=	1.2500		
	14.870	272.567	
	16.097	271.833	
	17.054	271.898	
	18.183	272.093	
	20.107	272.552	
	21.191	272.927	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N. 9 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7490
#Lambda=	1.2500		
	13.309	272.484	
	15.198	271.428	
	18.090	271.906	
	20.869	272.559	
	21.843	272.964	

	X(m)	Y(m)	#Superficie N.10 #Fattore di sicurezza(FS)= 3.7625
#Lambda=	1.2500		
	15.837	272.622	
	16.882	272.049	
	19.120	272.364	
	20.837	272.736	
	21.325	272.935	

----- 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)	Report.txt		Bilancio(kN/m)	ESITO
			FTA(kN/m)			
1	3.710	7.3	2.0		4.9	Surplus
2	3.718	20.8	5.6		14.1	Surplus
3	3.719	35.3	9.5		23.9	Surplus
4	3.724	30.1	8.1		20.4	Surplus
5	3.728	3.7	1.0		2.5	Surplus
6	3.730	43.3	11.6		29.4	Surplus
7	3.734	27.1	7.3		18.4	Surplus
8	3.740	26.1	7.0		17.8	Surplus
9	3.749	47.7	12.7		32.4	Surplus
10	3.762	17.2	4.6		11.7	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 2.5

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

phi ' (°)	X (m)	(c', Cu) (kPa)	dx (m)	alpha (°)	W (kN/m)	ru (-)	U (kPa)
21.51	15.643	0.00	0.053	-30.91	0.02	0.00	0.00
21.51	15.696	0.00	0.053	-30.91	0.06	0.00	0.00
21.51	15.750	0.00	0.053	-30.91	0.09	0.00	0.00
21.51	15.803	0.00	0.053	-30.91	0.13	0.00	0.00
21.51	15.856	0.00	0.053	-30.91	0.17	0.00	0.00
21.51	15.909	0.00	0.053	-30.91	0.21	0.00	0.00
21.51	15.962	0.00	0.053	-30.91	0.25	0.00	0.00
21.51	16.016	0.00	0.053	-30.91	0.28	0.00	0.00
21.51	16.069	0.00	0.053	-30.91	0.32	0.00	0.00
21.51	16.122	0.00	0.053	-30.91	0.36	0.00	0.00
21.51	16.175	0.00	0.053	-30.91	0.40	0.00	0.00
21.51	16.228	0.00	0.053	-30.91	0.44	0.00	0.00
21.51	16.281	0.00	0.050	-30.91	0.44	0.00	0.00
21.51	16.332	0.00	0.053	7.76	0.49	0.00	0.00
21.51	16.385	0.00	0.053	7.76	0.48	0.00	0.00
21.51	16.438	0.00	0.053	7.76	0.48	0.00	0.00
21.51	16.491	0.00	0.053	7.76	0.47	0.00	0.00
21.51	16.544	0.00	0.053	7.76	0.47	0.00	0.00
21.51		0.00					

Report.txt

21.51	16.597	0.00	0.053	7.76	0.46	0.00	0.00
21.51	16.651	0.00	0.053	7.76	0.46	0.00	0.00
21.51	16.704	0.00	0.053	7.76	0.46	0.00	0.00
21.51	16.757	0.00	0.053	7.76	0.45	0.00	0.00
21.51	16.810	0.00	0.053	7.76	0.45	0.00	0.00
21.51	16.863	0.00	0.053	7.76	0.44	0.00	0.00
21.51	16.917	0.00	0.053	7.76	0.44	0.00	0.00
21.51	16.970	0.00	0.053	7.76	0.43	0.00	0.00
21.51	17.023	0.00	0.053	7.76	0.43	0.00	0.00
21.51	17.076	0.00	0.007	7.76	0.06	0.00	0.00
21.51	17.083	0.00	0.053	12.07	0.42	0.00	0.00
21.51	17.136	0.00	0.053	12.07	0.41	0.00	0.00
21.51	17.189	0.00	0.053	12.07	0.40	0.00	0.00
21.51	17.243	0.00	0.053	12.07	0.39	0.00	0.00
21.51	17.296	0.00	0.053	12.07	0.38	0.00	0.00
21.51	17.349	0.00	0.053	12.07	0.38	0.00	0.00
21.51	17.402	0.00	0.053	12.07	0.37	0.00	0.00
21.51	17.455	0.00	0.053	12.07	0.36	0.00	0.00
21.51	17.509	0.00	0.053	12.07	0.35	0.00	0.00
21.51	17.562	0.00	0.053	12.07	0.34	0.00	0.00
21.51	17.615	0.00	0.053	12.07	0.33	0.00	0.00
21.51	17.668	0.00	0.053	12.07	0.32	0.00	0.00
21.51	17.721	0.00	0.053	12.07	0.31	0.00	0.00
21.51	17.774	0.00	0.053	12.07	0.30	0.00	0.00
21.51	17.828	0.00	0.053	12.07	0.29	0.00	0.00
21.51	17.881	0.00	0.053	12.07	0.28	0.00	0.00
21.51	17.934	0.00	0.053	12.07	0.28	0.00	0.00
21.51	17.987	0.00	0.053	12.07	0.27	0.00	0.00
21.51	18.040	0.00	0.053	12.07	0.26	0.00	0.00
21.51	18.094	0.00	0.053	12.07	0.25	0.00	0.00
21.51	18.147	0.00	0.053	12.07	0.24	0.00	0.00
21.51	18.200	0.00	0.053	12.07	0.23	0.00	0.00
21.51	18.253	0.00	0.015	12.07	0.06	0.00	0.00
21.51	18.268	0.00	0.053	21.36	0.21	0.00	0.00

Report.txt

21.51	18.321	0.00	0.053	21.36	0.19	0.00	0.00
21.51	18.375	0.00	0.053	21.36	0.17	0.00	0.00
21.51	18.428	0.00	0.053	21.36	0.16	0.00	0.00
21.51	18.481	0.00	0.053	21.36	0.14	0.00	0.00
21.51	18.534	0.00	0.053	21.36	0.12	0.00	0.00
21.51	18.587	0.00	0.053	21.36	0.10	0.00	0.00
21.51	18.641	0.00	0.053	21.36	0.08	0.00	0.00
21.51	18.694	0.00	0.053	21.36	0.06	0.00	0.00
21.51	18.747	0.00	0.053	21.36	0.04	0.00	0.00
21.51	18.800	0.00	0.053	21.36	0.02	0.00	0.00
21.51	18.853	0.00	0.030	21.36	0.00	0.00	0.00

 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) : Coesione efficace o Resistenza al taglio in condizioni non drenate

 TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

T(x)	X	ht	yt	yt'	E(x)
(kN/m)	(m)	E' (m)	rho(x) (m)	FS_qFEM (--)	FS_p-qPATH (kN/m)
		(kN)	(--)	(--)	(--)
0.000000000E+000	15.643	0.000	272.611	-0.382	0.000000000E+000
6.9659204500E-005	15.696	0.012	272.591	-0.382	1.203 0.915
1.4847049378E-003	15.750	0.023	272.571	-0.382	1.203 0.915
5.5200593226E-003	15.803	0.035	272.550	-0.382	1.325 1.042
1.1853785820E-002	15.856	0.046	272.530	-0.382	1.474 1.199
2.0469368574E-002	15.909	0.058	272.510	-0.382	1.643 1.379
3.1291323989E-002	15.962	0.069	272.489	-0.382	1.824 1.572
4.5601396652E-002	16.016	0.081	272.469	-0.382	2.018 1.777
6.3534850910E-002	16.069	0.092	272.449	-0.384	2.231 1.998
8.4847321614E-002	16.122	0.103	272.428	-0.380	2.461 2.232
	16.175	0.115	272.408	-0.355	2.709 2.476

Report.txt

1.0781224929E-001	4.7862616180E+000	1.022	2.967	2.721
16.228	0.129	-0.304	1.2648269708E+000	
1.3049058260E-001	4.5672707643E+000	0.990	3.228	2.966
16.281	0.147	-0.231	1.4944317732E+000	
1.5081411899E-001	3.8114262847E+000	0.969	3.480	3.210
16.332	0.167	-0.131	1.6614700017E+000	
1.6620345587E-001	2.6627072934E+000	0.960	3.697	3.438
16.385	0.156	-0.036	1.7650988606E+000	
1.7788523583E-001	1.3793377151E+000	0.960	3.897	3.679
16.438	0.149	0.036	1.8081912568E+000	
1.8472330462E-001	3.9587205870E-001	0.965	4.053	3.910
16.491	0.145	0.084	1.8072080879E+000	
1.8742488244E-001	-2.6379430847E-001	0.974	4.162	4.118
16.544	0.143	0.106	1.7801312454E+000	
1.8711717726E-001	-5.7275557414E-001	0.983	4.229	4.292
16.597	0.142	0.110	1.7462836197E+000	
1.8493953053E-001	-6.3291918521E-001	0.991	4.260	4.419
16.651	0.141	0.110	1.7128071258E+000	
1.8187169927E-001	-6.2609839417E-001	0.996	4.272	4.503
16.704	0.139	0.110	1.6796850332E+000	
1.7845065415E-001	-6.1953647986E-001	0.998	4.272	4.550
16.757	0.138	0.110	1.6469065354E+000	
1.7492709018E-001	-6.1313417928E-001	0.999	4.268	4.571
16.810	0.136	0.113	1.6144654606E+000	
1.7137360033E-001	-6.2015419185E-001	0.998	4.263	4.577
16.863	0.135	0.119	1.5809402384E+000	
1.6761415279E-001	-6.5172866892E-001	0.998	4.258	4.576
16.917	0.135	0.120	1.5451405612E+000	
1.6351952827E-001	-6.5929311620E-001	0.997	4.253	4.573
16.970	0.134	0.114	1.5108107027E+000	
1.5967264645E-001	-6.4618042180E-001	0.996	4.250	4.573
17.023	0.132	0.112	1.4764058333E+000	
1.5596323303E-001	-6.5943811319E-001	0.996	4.248	4.576
17.076	0.131	0.113	1.4406657436E+000	
1.5226860797E-001	-7.5992546905E-001	0.996	4.247	4.581
17.083	0.131	0.125	1.4353165852E+000	
1.5173127138E-001	-7.7629410078E-001	0.997	4.247	4.582
17.136	0.126	0.134	1.3920288503E+000	
1.4751907928E-001	-8.8588480981E-001	0.998	4.249	4.590
17.189	0.122	0.153	1.3410843101E+000	
1.4250536984E-001	-1.0229920514E+000	0.999	4.252	4.598
17.243	0.120	0.171	1.2832123682E+000	
1.3665423670E-001	-1.1457367483E+000	1.001	4.256	4.607
17.296	0.118	0.175	1.2192113765E+000	
1.3000828385E-001	-1.1543823045E+000	1.002	4.260	4.614
17.349	0.115	0.166	1.1604197999E+000	
1.2371851950E-001	-1.0681522641E+000	1.003	4.262	4.617
17.402	0.113	0.162	1.1055911665E+000	
1.1778433187E-001	-1.0184480139E+000	1.003	4.262	4.618
17.455	0.110	0.162	1.0520866708E+000	
1.1201904198E-001	-9.9359761631E-001	1.003	4.261	4.617
17.509	0.107	0.162	9.9990139405E-001	
1.0644344977E-001	-9.6878532604E-001	1.002	4.259	4.616
17.562	0.104	0.162	9.4903620145E-001	
1.0103538099E-001	-9.4394476749E-001	1.002	4.258	4.615
17.615	0.102	0.162	8.9949323477E-001	
9.5772786977E-002	-9.1907441065E-001	1.002	4.257	4.615
17.668	0.099	0.162	8.5127352189E-001	
9.0650717312E-002	-8.9418867992E-001	1.002	4.257	4.615
17.721	0.096	0.162	8.0437767028E-001	
8.5669273333E-002	-8.6929191590E-001	1.003	4.257	4.615
17.774	0.093	0.162	7.5880624609E-001	
8.0828581940E-002	-8.4438257389E-001	1.003	4.256	4.614
17.828	0.091	0.162	7.1456002109E-001	
7.6127926022E-002	-8.1944655361E-001	1.003	4.254	4.613
17.881	0.088	0.162	6.7164106131E-001	
7.1558474416E-002	-7.9445925891E-001	1.002	4.249	4.608
17.934	0.085	0.162	6.3005275482E-001	

Report.txt

6.7100877013E-002	-7.6941917852E-001	1.001	4.241	4.600
17.987	0.082	272.577	0.163	5.8979732840E-001
6.2738393287E-002	-7.4863567565E-001	0.999	4.232	4.587
18.040	0.080	272.586	0.172	5.5041977972E-001
5.8394987562E-002	-7.5982457556E-001	0.997	4.227	4.572
18.094	0.078	272.596	0.176	5.0897418107E-001
5.3700034268E-002	-7.5710479337E-001	0.994	4.239	4.555
18.147	0.076	272.605	0.173	4.6988593779E-001
4.9333498690E-002	-7.2795673657E-001	0.991	4.273	4.540
18.200	0.074	272.614	0.176	4.3154084124E-001
4.5193284443E-002	-7.2508942029E-001	0.992	4.343	4.529
18.253	0.072	272.624	0.186	3.9275759669E-001
4.1177126673E-002	-8.2501708640E-001	0.994	4.465	4.516
18.268	0.072	272.627	0.213	3.7985411894E-001
3.9881614619E-002	-8.5108610131E-001	0.996	4.525	4.511
18.321	0.062	272.638	0.230	3.3481369793E-001
3.5550445445E-002	-8.9152362852E-001	1.005	4.781	4.488
18.375	0.055	272.651	0.263	2.8502203810E-001
3.0742849959E-002	-9.6201006728E-001	1.017	5.193	4.447
18.428	0.049	272.666	0.294	2.3248391827E-001
2.5549183059E-002	-9.9450103411E-001	1.032	5.831	4.382
18.481	0.044	272.683	0.296	1.7923616833E-001
2.0128345860E-002	-9.0071160331E-001	1.048	6.823	4.283
18.534	0.039	272.698	0.283	1.3667450521E-001
1.5558584660E-002	-7.3755051461E-001	1.054	8.074	4.155
18.587	0.033	272.713	0.281	1.0078233067E-001
1.1529140705E-002	-6.1879625769E-001	1.023	9.242	3.979
18.641	0.027	272.728	0.281	7.0852652757E-002
8.0678045432E-003	-5.3537699061E-001	0.846	10.254	3.759
18.694	0.021	272.742	0.281	4.3833852320E-002
4.8642349229E-003	-4.5206158283E-001	0.691	11.470	3.505
18.747	0.015	272.757	0.281	2.2766500919E-002
2.1281206445E-003	-3.3152510501E-001	0.525	10.329	3.115
18.800	0.009	272.772	0.281	8.5692619573E-003
4.0914218001E-004	-2.0488237832E-001	0.310	3.845	2.436
18.853	0.003	272.787	0.281	9.7299860215E-004
1.2162482527E-005	-7.2259840076E-002	0.124	3.845	2.177

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_p-qPATH(x) (-) : fattore di sicurezza locale stimato (locale in X) by p-qPATH
 Procedure

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

x		dx	dI	alpha	TauStress	TauF
TauStrength	Taus	(m)	(m)	(°)	(kPa)	(kN/m)
(kPa)	(kN/m)					
0.108	15.643	0.053	0.062	-30.906	-0.146	-0.009
	15.696	0.053	0.062	-30.906	-0.437	-0.027

Report.txt

0.369	0.023						
15.750	0.053	0.062	-30.906	-0.729	-0.045		
0.676	0.042						
15.803	0.053	0.062	-30.906	-1.020	-0.063		
0.970	0.060						
15.856	0.053	0.062	-30.906	-1.311	-0.081		
1.265	0.078						
15.909	0.053	0.062	-30.906	-1.603	-0.099		
1.556	0.096						
15.962	0.053	0.062	-30.906	-1.894	-0.117		
1.895	0.117						
16.016	0.053	0.062	-30.906	-2.186	-0.135		
2.237	0.139						
16.069	0.053	0.062	-30.906	-2.477	-0.154		
2.572	0.159						
16.122	0.053	0.062	-30.906	-2.768	-0.172		
2.843	0.176						
16.175	0.053	0.062	-30.906	-3.060	-0.190		
3.045	0.189						
16.228	0.053	0.062	-30.906	-3.351	-0.208		
3.171	0.197						
16.281	0.050	0.058	-30.906	-3.634	-0.212		
3.233	0.189						
16.332	0.053	0.054	7.763	1.610	0.086		
3.503	0.188						
16.385	0.053	0.054	7.763	1.595	0.086		
3.480	0.187						
16.438	0.053	0.054	7.763	1.579	0.085		
3.455	0.185						
16.491	0.053	0.054	7.763	1.564	0.084		
3.428	0.184						
16.544	0.053	0.054	7.763	1.549	0.083		
3.399	0.182						
16.597	0.053	0.054	7.763	1.534	0.082		
3.368	0.181						
16.651	0.053	0.054	7.763	1.519	0.082		
3.335	0.179						
16.704	0.053	0.054	7.763	1.504	0.081		
3.302	0.177						
16.757	0.053	0.054	7.763	1.489	0.080		
3.269	0.175						
16.810	0.053	0.054	7.763	1.474	0.079		
3.236	0.174						
16.863	0.053	0.054	7.763	1.458	0.078		
3.204	0.172						
16.917	0.053	0.054	7.763	1.443	0.077		
3.170	0.170						
16.970	0.053	0.054	7.763	1.428	0.077		
3.137	0.168						
17.023	0.053	0.054	7.763	1.413	0.076		
3.104	0.167						
17.076	0.007	0.007	7.763	1.404	0.010		
3.086	0.022						
17.083	0.053	0.054	12.072	1.939	0.105		
2.984	0.162						
17.136	0.053	0.054	12.072	1.897	0.103		
2.926	0.159						
17.189	0.053	0.054	12.072	1.855	0.101		
2.868	0.156						
17.243	0.053	0.054	12.072	1.814	0.099		
2.810	0.153						
17.296	0.053	0.054	12.072	1.772	0.096		
2.744	0.149						
17.349	0.053	0.054	12.072	1.730	0.094		
2.678	0.146						
17.402	0.053	0.054	12.072	1.688	0.092		
2.613	0.142						
17.455	0.053	0.054	12.072	1.646	0.090		

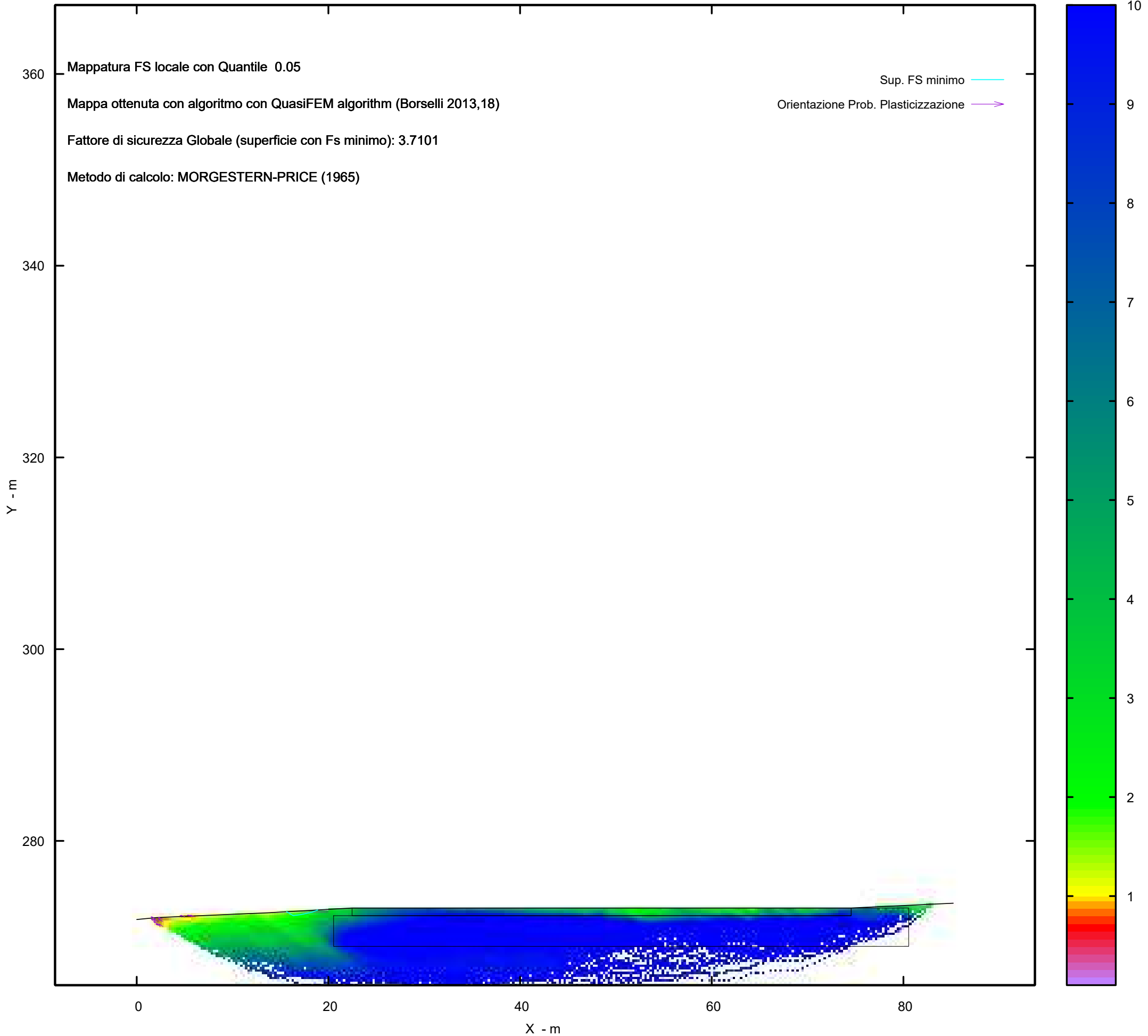
Report.txt

2.548	0.139						
17.509		0.053	0.054	12.072	1.605	0.087	
2.483	0.135						
17.562		0.053	0.054	12.072	1.563	0.085	
2.419	0.132						
17.615		0.053	0.054	12.072	1.521	0.083	
2.354	0.128						
17.668		0.053	0.054	12.072	1.479	0.080	
2.289	0.125						
17.721		0.053	0.054	12.072	1.438	0.078	
2.225	0.121						
17.774		0.053	0.054	12.072	1.396	0.076	
2.160	0.117						
17.828		0.053	0.054	12.072	1.354	0.074	
2.095	0.114						
17.881		0.053	0.054	12.072	1.312	0.071	
2.031	0.110						
17.934		0.053	0.054	12.072	1.271	0.069	
1.967	0.107						
17.987		0.053	0.054	12.072	1.229	0.067	
1.903	0.104						
18.040		0.053	0.054	12.072	1.187	0.065	
1.842	0.100						
18.094		0.053	0.054	12.072	1.145	0.062	
1.776	0.097						
18.147		0.053	0.054	12.072	1.103	0.060	
1.711	0.093						
18.200		0.053	0.054	12.072	1.062	0.058	
1.646	0.090						
18.253		0.015	0.015	12.072	1.035	0.016	
1.609	0.025						
18.268		0.053	0.057	21.364	1.510	0.086	
1.424	0.081						
18.321		0.053	0.057	21.364	1.374	0.078	
1.311	0.075						
18.375		0.053	0.057	21.364	1.237	0.071	
1.195	0.068						
18.428		0.053	0.057	21.364	1.101	0.063	
1.077	0.062						
18.481		0.053	0.057	21.364	0.964	0.055	
0.941	0.054						
18.534		0.053	0.057	21.364	0.828	0.047	
0.809	0.046						
18.587		0.053	0.057	21.364	0.691	0.039	
0.678	0.039						
18.641		0.053	0.057	21.364	0.555	0.032	
0.551	0.031						
18.694		0.053	0.057	21.364	0.418	0.024	
0.421	0.024						
18.747		0.053	0.057	21.364	0.282	0.016	
0.282	0.016						
18.800		0.053	0.057	21.364	0.145	0.008	
0.137	0.008						
18.853		0.030	0.032	21.364	0.039	0.001	
0.035	0.001						

 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

MAPPA FS LOCALE (Con algoritmo geostatistico non-parametrico- By L.B 2013-16)





studio di geologia tecnica applicata all'ingegneria & all'ambiente dott. antonio raspatelli
via luca cicolella, 37 foggia - Telefax (0881) 747550 - Cell. 335/8159449
e-mail: antonioraspatelli@tiscali.it - antonioraspatelli@softpec.it

**REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI TROIA**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO
"SERRAREGINE"**

STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA E GEOTECNICA

(Rif. Parere di competenza rispetto al P.A.I. [AC 018 -23] e in riscontro alle "prescrizioni" formulate dall'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale [Prot. Partenza N. 1975/2023 del 24/01/2023/doc. principale-class. 05.06] - [ID VIP 8587] - [Istanza per il rilascio del Provvedimento di VIA e del Provvedimento unico in materia Ambientale ex art. 23 e 27 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii. Rif. Vs. nota prot. AOO_089-21/09/2022/11 732 - Proponente: AREN Electric Power S.p.a.]

Committente



AREN Electric Power S.p.A.

Società per Azioni con Unico Socio

Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)

Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274

P.Iva 03803880404

Registro delle Imprese di Forlì Cesena R.E.A. 317048

Progetto

AREA TECNICA - AREN Electric Power S.p.A.

EMAIL info@aren-ep.com

PEC: areaenergiasrl@legalmail.it

Foggia 14 APRILE 2023

ALLEGATO FUORI TESTO: VERIFICHE DI STABILITA' DEI VERSANTI - Torre1... Torre 9

Fs_map_local & Report di verifica

Elaborati consegnati

n°1 copia pdf/A firmata digitalmente in formato Pades

Foggia 19/04/2023