

STUDIO TECNICO-GEOLOGICO Dr. ALBERTO CONTI
Via IV Novembre n°4 - PORTO S.ELPIDIO (FM) - Tel. e Fax 0734.992263
email: geol.albertoconti@tin.it - PEC: geol.albertoconti@epap.sicurezzapostale.it

COMUNE DI TORRE S.PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S.PIETRO DI UN IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AI
SENSI DELL'ART. 208 DEL D. Lgs. 152/06 E IMPIANTI TECNOLOGICI A
SERVIZIO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Progetto approvato con Det. Dir. n°5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

PROCEDURA DI VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE
ai sensi dell'art. 8 della L.R. n° 3 del 26 Marzo 2012

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

ALBERTO CONTI

Geologo

GRAZIELLA PAGLIARETTA

Biologa

POMPEO CASTIGNANI

Architetto

ALESSANDRO DE ANGELIS

Architetto

SIMONE BARBIZZI

Ingegnere

COMMITTENTE:



SAM S.r.l. Unipersonale

Via Corvese, 40

63821 Porto Sant'Elpidio (FM)

Tel: 347 7655261 Fax: 0734 998726

Mail: direzione@samserviziambiente.it

PEC: samambiente@pec.it

RELAZIONE GEOLOGICA

Tav.

C

DATA

Maggio 2016

INDICE

1	Premessa	pag.	2
2	Lineamenti geologici e geomorfologici	pag.	4
3	Caratteri geologici e geotecnici	pag.	6
4	Idrologia e idrogeologia	pag.	8
5	Sismicità	pag.	8
6	Verifica di stabilità del versante	pag.	12
7	Fattibilità delle opere	pag.	13

La presente relazione è composta da n° 17 pagine.

Allegati:

- planimetria indagini
- sezioni litologiche
- sezione e tabelle verifica stabilità del versante

Documentazione reperita

- n° 7 stratigrafie
- certificati delle prove di laboratorio

**OPERA DELL'INGEGNO - RIPRODUZIONE VIETATA OGNI DIRITTO RISERVATO
- ART.99 L.633/41**

COMUNE DI TORRE S. PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S. PIETRO DI UN IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.Lgs. 152/06 E
IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Progetto approvato con Det. Dir. n° 5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente: Soc. S.A.M. s.r.l. Unipersonale

1 - PREMESSA

Nell'ambito della generale variante in corso d'opera sono stati presi in considerazione, anche sotto il profilo geologico, gli aspetti che potrebbero comportare integrazioni allo studio geologico-geotecnico già effettuato nel 2007 per l'approvazione del progetto definitivo.

In linea generale non vengono apportate significative modifiche alle strutture già autorizzate. Alcune piazzole vengono eliminate e la struttura 5 (Insacchettata) non più realizzata. Unica struttura nuova inserita nella variante è la vasca di stoccaggio del percolato.

Nella presente relazione verranno riportati i risultati degli studi e indagini svolti nell'area e verificate le condizioni di fattibilità della nuova struttura alla luce della variante.

Lo studio, complessivamente, si è articolato nelle seguenti fasi di lavoro:

- una prima fase conoscitiva caratterizzata dalla raccolta dei dati bibliografici esistenti e disponibili, dall'osservazione e definizione delle principali caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche mediante opportuni sopralluoghi e rilievi di superficie estesi per un "intorno significativo", dalla scelta e programmazione delle successive indagini dirette;
- indagine geognostica mediante l'esecuzione di sondaggi a rotazione e a carotaggio continuo con macchina tipo Trivelsonda (diametro 200 mm)
- elaborazione e sintesi dei risultati ottenuti dall'indagine effettuata.

Dai risultati di campagna acquisiti sono stati estrapolati gli spessori dei vari litotipi, la loro geometria e le loro caratteristiche fisico-meccaniche in termini di parametri medi. Nella presente relazione vengono esposti i criteri di fattibilità relativi agli interventi in progetto.

L'area oggetto di studio, posta alle quote comprese tra 110 e 170 m circa s.l.m., ad est del centro storico di Torre San Patrizio, è situata lungo il versante destro della vallata del fosso San Pietro.

2 - LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

L'area in oggetto è posta nella parte apicale del fosso S. Pietro, lungo il versante orientale, e circonda la discarica comprensoriale per rifiuti non pericolosi. I principali aspetti geologici e geomorfologici dell'area, sono stati dedotti sia dagli studi condotti nel tempo per la realizzazione dell'impianto di discarica sia attraverso la campagna di indagini eseguita in questa fase.

La zona oggetto di studio fa parte del settore sud-orientale del bacino marchigiano Esterno, colmato dai sedimenti terrigeni del ciclo marino Plio-Pleistocenico. In generale la sequenza plio-pleistocenica inizia con depositi trasgressivi sabbioso – conglomeratici di facies litoranea cui fa seguito una potente successione argillosa spessa circa 2000 m nella quale sono intercalati corpi clastici a granulometria grossolana e fine.

Nell'area in oggetto affiorano prevalentemente i sedimenti più fini caratterizzati da un cospicuo corpo pelitico con intercalati livelli pelitico-arenacci. I rilievi di campagna e le indagini geognostiche effettuate hanno permesso di evidenziare due diverse associazioni litologiche.

– Depositi marini del substrato

a) Associazione pelitica

Costituita in prevalenza da argille siltose grigie, spesso laminate, intercalate generalmente da sottili e sottilissimi livelli siltoso – sabbiosi giallastri lenticolari.

b) Associazioni pelitico – arenacea e arenaceo-pelitica

Costituita da argille grigie intercalate da livelli sabbiosi decimetrici. Il rapporto sabbia-argilla è generalmente < di 1. In limitati orizzonti prevale la componente sabbioso-arenacea (*arenaceo-pelitica*). Nell'area in oggetto sono stati riconosciuti alcuni orizzonti di tali associazioni intercalati al cospicuo corpo pelitico. Lo spessore di ogni singolo livello è pari a 3–5 ml.

La giacitura degli strati è a reggipoggio.

– Depositi continentali – (coltre colluviale)

Sono legati prevalentemente all'azione delle acque di ruscellamento superficiale e della gravità.

Essi sono costituiti prevalentemente da limi e limi–argillosi e subordinatamente da limi–sabbiosi di colore giallo–marrone con concrezioni calcitiche e frustoli torbosi. Tali depositi sono stati rinvenuti prevalentemente nella porzione ovest e nord-ovest dell’area interessata dalle strutture in oggetto ed in prossimità del Fosso San Pietro.

L’area interessata dall’impianto di compostaggio presenta una morfologia piuttosto regolare e non si evidenziano, allo stato attuale, segni di instabilità in atto o potenziali.

3 - CARATTERI LITOLOGICI E GEOTECNICI

Le indagini effettuate hanno permesso di verificare lo spessore della coltre colluviale e le caratteristiche litologico–tessiturali dei litotipi marini presenti.

Il litotipo principale riscontrato nell'area è rappresentato dalle argille siltose grigio-nocciola e grigio-azzurre, molto consistenti e spesso laminate. In prossimità di alcuni orizzonti, si intercalano livelli sabbioso–siltosi giallo–ocra di spessore massimo pari a 10 – 30 cm. Tali livelli, come evidenziato nelle stratigrafie, possono presentare delle diffuse infiltrazioni idriche legate alla differente permeabilità tra i vari litotipi. La parte più superficiale di tale litotipo argilloso, limitatamente ad uno spessore pari a circa 1,00 – 3,00 ml, si presenta alterata e leggermente fratturata (eluvioni).

La coltre colluviale è caratterizzata da un aggregato costituito da limi argillosi nocciola. Il grado di consistenza è variabile.

In gran parte dell'area esaminata la coltre presenta generalmente spessori ridotti pari a 1,00-2,00 ml. Nel sondaggio n°4, posto lungo una modesta vallecchia a nord-ovest dell'area in esame, è stato rinvenuto un cospicuo spessore del corpo colluviale (9,50 ml) con all'interno modeste falde sospese.

Per la classificazione geotecnica dei litotipi presenti nell'area si è fatto ricorso a delle prove di laboratorio eseguite su campioni indisturbati prelevati durante la campagna geognostica per la realizzazione dell'impianto di discarica consortile. Inoltre sugli stessi campioni, sempre mediante analisi di laboratorio, sono stati determinati i valori medi del coefficiente di permeabilità.

Parametri geotecnici medi attribuibili ai litotipi presenti.

Litotipo	Peso di volume (t/mc) γ	Coazione non Drenata (t/mq) Cu	Coazione Drenata (t/mq) c'	Angolo di attrito (gradi) ϕ	Coefficiente di permeabilità (cm/sec) K
Coltre colluviale	1.8 ÷ 1.9	5 ÷ 11	0.2 ÷ 1	22 ÷ 24	1E -0.6 ÷ 5.4E- 0.9
Ass. Pelitica	1.9 ÷ 2.0	20 ÷ 25	2 ÷ 5	25	9.6E-0.9
Ass. Pelitico – sabbiosa	1.9 ÷ 2.0		0.5 ÷ 1	30 ÷ 32*	1E-0.4 ÷ 1E-0.5

* livelli sabbiosi

4 - IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

Considerando la natura prevalentemente argillosa dei litotipi presenti appare chiaro come sia pressoché impossibile rinvenire, nell'area in esame, falde acquifere. Difatti nell'area non si rinvenivano pozzi per l'approvvigionamento idrico. Gli unici accumuli d'acqua, peraltro superficiali, si rinvenivano, in prossimità del Fosso San Pietro, all'interno della coltre colluviale al contatto con le sottostanti argille marine e lungo le vallecole dove la coltre colluviale presenta spessori apprezzabili (Sondaggi n°4 e 11). Nel corso degli studi effettuati alcuni sondaggi hanno evidenziato, all'interno di qualche livelletto sabbioso intercalato al corpo poltico marino, limitate infiltrazioni idriche. Inoltre dal controllo periodico dei piezometri posti a monte delle vasche di stoccaggio della discarica comprensoriale sono state evidenziate modeste falde acquifere alimentate dalle infiltrazioni presenti nei livelli sabbiosi posti all'interno delle argille marine.

5 – SISMICITA'

Con l'Ordinanza del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 Marzo 2003, l'intero territorio nazionale è stato oggetto di un aggiornamento e revisione della classificazione sismica. Esso è stato suddiviso in quattro zone a livello decrescente di pericolosità sismica di base. Il territorio del comune di Torre San Patrizio è interamente incluso nella zona 2.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008, infatti, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente".

5.1. Categoria di sottosuolo

Facendo riferimento al Testo Unico – Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008 – § 7.11.3) ed alla nuova normativa sismica Ord. P.C.M. n° 3274 del 20.3.03, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si può fare riferimento ad un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento (Tabella 3.2.II e Tabella 3.2.III) sulla base della misura diretta della Vs30 (velocità media di propagazione

delle onde di taglio entro 30 metri di profondità) o, nei casi in cui tale misura non sia disponibile, sulla base dei valori del numero equivalente di colpi della prova penetrometrica dinamica $N_{spt,30}$ nei terreni a grana grossa e/o tenendo conto della resistenza non drenata equivalente $Cu,30$ nei terreni a grana fine.

Nel caso specifico oggetto del presente studio i risultati ricavati dalle indagini reperite, in attesa di effettuare indagini sismiche dirette nella fase esecutiva della progettazione, consentono di assimilare il locale profilo stratigrafico alla categoria “C” *Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s, ovvero $15 < NSPT_{30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < Cu < 250$ kPa nei terreni a grana fine.*

5.2- Coefficiente di amplificazione topografica

Il coefficiente di amplificazione topografica è stato determinato tenendo conto delle indicazioni contenute nel D.M. del 14.01.2008 (punto 3.2.1. – Tab. 3.2.IV e Tab. 3.2.VI). Essendo l'opera da realizzare ubicata in cresta da un pendio avente un'inclinazione media pari a circa 8° , e quindi inferiore a 15° , si ricava una Categoria Topografica T1 (Tab. 3.2.IV). A tale categoria corrisponde un Coefficiente di amplificazione topografica ST pari a 1 (Tab. 3.2.VI).

5.3-Determinazione parametri sismici dell'area

Con l'entrata in vigore delle “Norme tecniche per le Costruzioni” – D.M. del 14.01.2008 la stima della pericolosità sismica locale viene determinata mediante la definizione dell'azione sismica di riferimento dedotta sulla base dei valori di pericolosità recentemente prodotti e messi in rete dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

In questa sede per la definizione dei principali parametri che caratterizzano lo spettro per la località investigata, ed eventualmente i periodi di ritorno non coincidenti con i parametri contenuti nell'allegato A delle norme, è stata utilizzata un'applicazione software on line messa a disposizione dalla Geostru software® denominata “GeoStru PS®” (link: <http://www.geostru.com/geoapp/ParametriSismici.aspx>).

La definizione dei parametri sismici dei siti in esame avviene utilizzando i dati provenienti da quattro siti di riferimento (nodi della rete INGV) mediante alcuni processi di interpolazione. Le coordinate geografiche utilizzate per il posizionamento del sito all'interno della griglia elaborata dalla INGV sono state ricavate direttamente dalla mappa geografica presente sul sito e sono:

Coordinate geografiche (ED50)	
Latitudine ϕ	Longitudine λ
43,190504°	13,641344°

Le principali caratteristiche delle opere da realizzare sono:

1	Tipo di costruzione (1 – 2 – 3)	2
2	Vita Nominale V_N (≤ 10 - ≥ 50 - ≥ 100)	50 anni
3	Classi d'uso in presenza di azioni sismiche (I – II – III – IV)	II
4	Coefficiente d'uso C_u (0.7 – 1.0 – 1.5 – 2.0)	1
5	Periodo di riferimento per l'azione sismica $V_R = V_N * C_u$	50 anni
6	Categoria sottosuolo	C
7	Categoria topografica	T1 [$\beta < 15^\circ$]

Le elaborazioni effettuate hanno fornito i seguenti parametri sismici:

STATO LIMITE	T_R	a_g (g)	F_0	T^*_c	S_s	C_c	S_T	a_{max}
SLO	30	0.051	2.430	0.275	1.50	1.610	1.0	0.754
SLD	50	0.065	2.436	0.293	1.50	1.570	1.0	0.958
SLV	475	0.182	2.454	0.322	1.43	1.530	1.0	2.556
SLC	975	0.238	2,502	0.327	1.34	1.520	1.0	3.128
	[anni]	[g]	[-]	[s]	[-]	[-]	[-]	[m/s ²]

STATO LIMITE	T_R	a_g (g)	a_{max}	β_s	K_h	K_v
SLO	45	0.051	0.754	0.200	0.015	0.008
SLD	75	0.065	0.958	0.200	0.020	0.010
SLV	712	0.182	2.556	0.240	0.063	0.031
SLC	1462	0.238	3.128	0.280	0.089	0.045
	[anni]	[g]	[m/s ²]	[-]	[-]	[-]

6 - VERIFICHE DI STABILITA' DEL VERSANTE

Le verifiche di stabilità del versante sono state eseguite lungo una direttrice che rappresenta, allo stato di progetto, le condizioni litostrutturali meno ottimali rispetto al resto dell'area presa in esame. Le condizioni geometriche legate al profilo di progetto, riportate nei calcoli, sono desunte dagli elaborati progettuali e sono legate alla realtà geologica e morfologica dell'area.

I calcoli necessari per le verifiche sono stati effettuati utilizzando il software SSAP 2010 (Slope Stability Analysis Program) versione 4.2.2 (2013) elaborato dal Dr. Lorenzo Boselli.

Le schede di calcolo e la sezione sono riportate in allegato.

metodologia di calcolo

Le verifiche sono state effettuate ricorrendo ad metodo di calcolo pseudo-statico, dove l'azione sismica è rappresentata da una componente d'inerzia aggiuntiva, valutata sulla base delle accelerazioni attese al suolo stimate con la procedura proposta nelle NTC08. In particolare è stato utilizzato il metodo **Morgenstein & Price**.

Per la ricerca delle superfici di scivolamento critiche, quelle cioè caratterizzate dal F_s più basso, è stato utilizzato un algoritmo di ricerca del programma, Sniff Random Search, sviluppato dall'autore e che consente di tenere conto degli strati con caratteristiche di resistenza più basse durante la generazione delle superfici. Per i calcoli effettuati è stato generato un numero minimo di 5.000 superfici.

Le verifiche effettuate hanno prodotto un fattore di sicurezza minimo $F=1,80$. Sulla base di quanto sopra riportato, in virtù delle normative vigenti in materia di stabilità dei pendii naturali, si ritengono del tutto soddisfacenti i valori ottenuti attraverso le verifiche di stabilità effettuate.

7 – FATTIBILITA' DELLE OPERE

Le indagini svolte consentono di definire fattibili gli interventi in progetto.

L'area presenta una buona vocazionalità ai fini edificatori in quanto non sono stati rinvenuti processi di dissesto in atto o potenziali e le unità marine del substrato si presentano pressoché affioranti. Le strutture da realizzare sono generalmente costituite da qualche piazzola in c.a. per lo stoccaggio del materiale da lavorare e da strutture edilizie costituite da tettoie e fabbricati.

7.1 – Terre rinforzate

Tali opere di contenimento verranno utilizzate come contenimento di rilevati sui quali insistono piazzole carrabili.

Realizzazione opere di contenimento di rilevati mediante terre rinforzate con geogriglie (terre armate)

Strada perimetrale struttura maturazione e tettoia stabilizzazione e vaglio

L'opera di contenimento si sviluppa per circa 130 ml lungo il lato ovest e per circa 60 e 40 ml sui lati nord e sud, presenta un'altezza massima di 8,00 ml e un'altezza media pari a circa 6,00 ml (struttura maturazione). L'opera di contenimento da realizzare per l'altra struttura presenta una lunghezza complessiva pari a 150 ml con altezza media pari a circa 6 ml.

L'imposta dell'opera di sostegno avverrà alla profondità di circa 0,70 ml dal p.c. all'interno dei limi-argillosi compatti.

PARAMETRI PER IL CALCOLO DI TERRA RINFORZATA CON GEOGRIGLIE

Inclinazione 72°

Pendenza a monte

Pendenza a valle $a = 13\%$

DATI GEOTECNICI

*Terreno di riempimento (reinforced soil)

Terreno di fondazione (foundation soil)
Limi argillosi

Angolo di attrito 22°
Coesione c' 0,5 t/mq
Peso specifico 1,9 t/mc

Angolo di attrito 23°
Coesione c' 1 t/mq
Peso specifico 2,0 t/mc

Terreno retrostante
(rilevato compattato)

Angolo di attrito 22°
Coesione c' 0,5 t/mq
Peso specifico 1,9 t/mc

presenza della falda NO
zona sismica SI zona 2

A tergo di tali strutture vanno considerati sovraccarichi legati al transito dei mezzi di trasporto .

- Come terreno di rimpimento potrà essere utilizzato il terreno della coltre colluviale e/o delle argille con livelli sabbiosi il quale verrà compattato fino a raggiungere il 90-95% della massima proctor.
- Umidità ottimale 21,3 %

- Interventi finalizzati al generale miglioramento del deflusso delle acque superficiali

Oltre agli interventi sopra esposti è necessario provvedere ad una opportuna regimazione delle acque piovane provenienti dal versante. E' consigliabile realizzare perimetralmente alle strutture degli adeguati canali di scolo in grado di raccogliere ed allontanare, in maniera adeguata, le acque di scorrimento superficiale.

7.2. – *Fondazioni strutture*

7.2.1. Capannone fase di maturazione

Rappresenta una struttura in c.a. il cui piano di imposta insiste parte su una superficie di scavo e parte su rilevato. La porzione dell'area interessata dal fabbricato è caratterizzata dalla seguente successione litostratigrafica (Rif. Sondaggi 3 e 5):

a) Terreno vegetale

costituito da limi argillosi marroni con resti organici. Lo spessore è pari a circa 0,80 ml

b) Depositi colluviali

Costituiti prevalentemente da limi-argillosi giallo marroni. Il grado di consistenza è discreto. Si rinvengono noduli di concrezione carbonatica. Lo spessore è pari a 0,50-1,00 ml

c) Depositi marini del substrato

Argille grigio-nocciola consistenti con sottili intercalazioni sabbiose.

La parte a contatto con la coltre colluviale si presenta alterata e fratturata. Lo spessore è pari ad alcune decine di ml.

Per tale struttura è necessario adottare una fondazione profonda su pali trivellati. Sulla base delle correlazioni geolitologiche è possibile stimare, in questa prima fase di studio, una **profondità**

minima stratigrafica dei pali pari a 8,00-10,00 ml rispetto al piano di imposta del fabbricato posto alla quota 143. I pali, interamente armati, dovranno essere ben intestati all'interno del litotipo argilloso integro (lit."c").

7.2.2. Tettoia di stabilizzazione

E' costituita da una struttura in c.a. il cui piano di imposta insiste, in gran parte, su rilevato. La porzione dell'area interessata dalla tettoia è caratterizzata dalla seguente successione litostratigrafica (Rif. Sondaggio 4):

a) Terreno vegetale
costituito da limi argillosi marroni con resti organici. Lo spessore è pari a circa 0,80 ml

b) Depositi colluviali
Costituiti prevalentemente da limi-argillosi nocciola. Il grado di consistenza è variabile. Si rinvencono noduli di concrezione carbonatica. Lo spessore è pari a circa 9,50 ml

c) Depositi marini del substrato
Argille grigio-nocciola consistenti con sottili intercalazioni sabbiose.
La parte a contatto con la coltre colluviale si presenta alterata e fratturata. Lo spessore è pari ad alcune decine di ml.

Per tale struttura è necessario adottare una fondazione profonda su pali trivellati. Sulla base delle correlazioni geolitologiche è possibile stimare, in questa prima fase di studio, una **profondità minima stratigrafica dei pali pari a 16,00 ml** rispetto ai vari piani di imposta posti alle quote 132, 130 e 128. I pali, interamente armati, dovranno essere ben intestati all'interno del litotipo argilloso integro (lit."c").

7.2.3. Vasca del percolato

E costituita da una struttura in c.a., in gran parte interrata, le cui dimensioni sono pari a 7,0 x 10,0 x 3,60(h) ml. La porzione dell'area interessata da tali strutture è caratterizzata dalla seguente successione litostratigrafica (Rif. Sondaggio 5):

a) Terreno vegetale
costituito da limi argillosi marroni con resti organici. Lo spessore è pari a circa 0,60 ml

b) *Depositi marini del substrato*

Argille grigio-nocciola consistenti con sottili intercalazioni sabbiose.

La parte a contatto con la coltre vegetale si presenta alterata e fratturata per uno spessore pari a circa 2,00 ml. Lo spessore complessivo è pari ad alcune decine di ml.

Per tale struttura è consigliabile adottare una fondazione su pali trivellati. Sulla base delle correlazioni geolitologiche è possibile stimare, in questa prima fase di studio, una **profondità minima stratigrafica dei pali pari a circa 7,00 ml** rispetto al piano di imposta della vasca stimato alla quota 130 circa. I pali, interamente armati, dovranno essere intestati all'interno del litotipo argilloso integro (lit."b").

Resta sottinteso che nella fase esecutiva della progettazione dovranno essere effettuate indagini geognostiche integrative nell'area di sedime delle varie strutture per verificare compiutamente l'esatta profondità dei pali di fondazione.

7.2.4. Depuratore

La porzione dell'area interessata dalle strutture in oggetto è caratterizzata dalla seguente successione litostratigrafica:

a) Terreno vegetale

costituito da limi argillosi marroni con resti organici. Lo spessore è pari a circa 1,00 ml

b) Depositi colluviali

Costituiti prevalentemente da limi-argillosi brunastri. Il grado di consistenza è variabile. Si rinvengono noduli di concrezione carbonatica. Lo spessore è pari a circa 3,00 ml

c) Depositi marini del substrato

Argille grigio-nocciola consistenti con sottili intercalazioni sabbiose.

La parte a contatto con la coltre colluviale si presenta alterata e fratturata. Lo spessore è pari ad alcune decine di ml.

Per tale struttura si ritiene opportuno adottare una fondazione a platea impostata ad una profondità non inferiore a 0,50 ml rispetto al futuro piano imposta (quota 105 circa) all'interno dei depositi colluviali costituiti da limi-argillosi.

7.2.5. Opere in rilevato

In relazione alla conformazione morfologica dell'area interessata dalle opere in progetto alcuni manufatti (lavaggio) sono posti, in parte o totalmente, su rilevati. In tal caso il rilevato dovrà essere necessariamente realizzato con idoneo materiale (miscela limo-sabbia-argilla), rullato in strati con spessore non superiore a 30 cm e raggiungere una densità pari al 95% della massima proctor. L'imposta dovrà necessariamente prevedere la scarifica del terreno vegetale e la realizzazione di "piazzole" di appoggio in contropendenza rispetto al versante.

Porto S. Elpidio li 02 Maggio 2016

Dr. Geol. Alberto Conti

COMUNE DI TORRE S. PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S. PIETRO DI UN IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.Lgs. 152/06 E
IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Progetto approvato con Def. Dir. n° 5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente: Soc. S.A.M. s.r.l. Unipersonale

VERIFICA DI STABILITA' DEL VERSANTE

Sezione e tabelle di calcolo

SEZIONE VERIFICA DI STABILITA'

SSAP 4.7.2 (2016) - Slope Stability Analysis Program
Software by Dr. Geol. L. Borselli - www.lorenzo-borselli.eu
SSAP/DXF generator rel. 1.2.2 (2015)

Data : 25/3/2016

Localita' : Torre San Patrizio - c.da San Pietro
Descrizione : Verifiche di Stabilita' - Impianto compostaggio VIA Preliminare
[u] = N. strato o lente

Modello di calcolo : Morgenstern & Price (1965)

Parametri Geotecnici degli strati

N.	phi` deg	C` kPa	Cu kPa	Gamm kN/m3	GammSat kN/m3	sgci MPa	GSI	mi	D
1	20.00	0	0	15.69	16.67	0	0	0	0
2	22.00	1.96	0	17.65	18.63	0	0	0	0
3	25.00	19.61	0	18.63	19.61	0	0	0	0
4	25.00	29.42	0	18.63	19.61	0	0	0	0

DATI 10 SUP. CON MINOR Fs

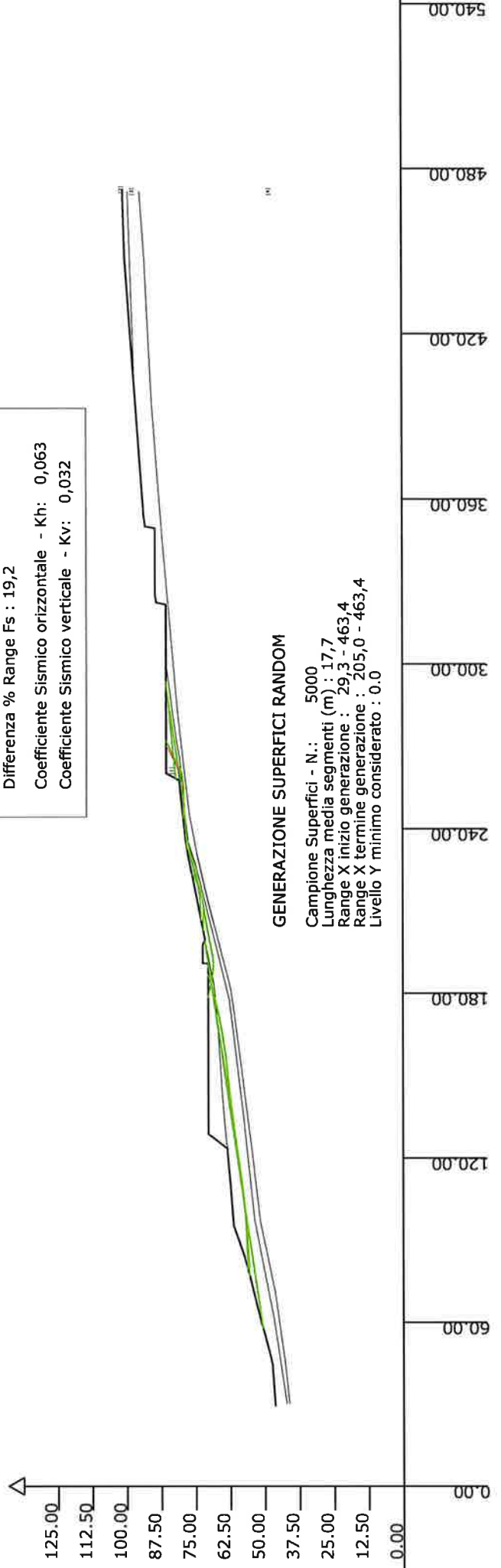
Fs minimo : 1,803

Range Fs : 1,803 - 2,233

Differenza % Range Fs : 19,2

Coefficiente Sismico orizzontale - Kh: 0,063

Coefficiente Sismico verticale - Kv: 0,032



Report elaborazioni

SSAP 4.7.2 - Slope Stability Analysis Program (1991,2016)
Build No. 8176

BY
Dr. Geol. LORENZO BORSELLI *,**
*UASLP, San Luis Potosi, Mexico
e-mail: lborselli@gmail.com
CV e WEB page personale: www.lorenzo-borselli.eu
** Gia' Ricercatore CNR-IRPI fino a Luglio 2011

Ultima Revisione struttura tabelle del report: 16 febbraio 2016

File report: C:\SSAP2010\pendii\TSP_discarica\marzo_2016\20160325_A01_1.txt

Data: 25/3/2016

Localita' : Torre San Patrizio - c.da San Pietro

Descrizione: Verifiche di Stabilità - Impianto compostaggio studi di VIA preliminare

Modello pendio: 20160325_A01.mod

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

___ PARAMETRI GEOMETRICI - Coordinate X Y (in m) ___

SUP 1		SUP 2		SUP 3		SUP 4	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
29.27	46.22	29.27	46.22	30.14	42.14	30.22	41.16
44.68	47.30	44.68	47.30	60.76	46.62	46.41	42.87
48.91	48.30	48.91	48.30	97.41	53.64	71.40	46.35
52.70	49.30	52.70	49.30	134.48	57.52	96.95	51.63
56.51	50.30	56.51	50.30	177.63	62.72	121.96	54.44
60.32	51.30	60.32	51.30	226.11	74.65	155.42	58.63
64.26	52.30	64.26	52.30	235.26	77.51	175.23	61.30
68.20	53.30	68.20	53.30	254.36	79.53	181.87	62.27
72.22	54.30	72.22	54.30	264.98	80.51	205.91	68.37
76.38	55.30	76.38	55.30	271.35	81.51	213.57	70.34
80.26	56.30	80.26	56.30	278.26	82.51	231.17	74.36
83.98	57.30	83.98	57.30	285.49	83.51	245.51	77.03
86.82	58.29	86.82	58.29	300.84	85.43	281.01	81.11
89.79	59.30	89.79	59.30	321.61	85.43	345.54	86.75
92.49	60.30	92.49	60.30	322.32	88.96	393.59	90.35
95.32	61.27	95.32	61.27	322.61	88.96	428.39	92.15
109.99	62.30	109.99	62.30	325.38	89.43	447.41	93.08
120.71	63.30	120.71	63.30	329.74	89.43	471.57	94.79
121.76	63.46	121.76	63.46	349.34	89.43	-	-
123.40	63.46	123.40	63.46	350.04	92.98	-	-
128.69	70.34	127.03	63.91	350.34	92.98	-	-
135.70	70.34	131.20	64.30	353.79	93.43	-	-
190.96	70.34	143.15	65.30	399.75	96.70	-	-
190.96	72.34	157.68	66.30	457.59	98.58	-	-
197.58	72.34	174.79	67.30	471.57	99.07	-	-
199.29	71.42	183.27	68.30	-	-	-	-
203.79	72.26	187.93	69.30	-	-	-	-
204.01	72.30	193.30	70.30	-	-	-	-
209.16	73.30	198.65	71.30	-	-	-	-
214.22	74.30	199.29	71.42	-	-	-	-
219.15	75.30	203.79	72.26	-	-	-	-
224.06	76.30	204.01	72.30	-	-	-	-
229.14	77.30	209.16	73.30	-	-	-	-
235.15	78.30	214.22	74.30	-	-	-	-
254.92	80.44	219.15	75.30	-	-	-	-
255.06	80.46	224.06	76.30	-	-	-	-
257.58	80.69	229.14	77.30	-	-	-	-
260.19	85.43	235.15	78.30	-	-	-	-
294.11	85.43	254.92	80.44	-	-	-	-
321.61	85.43	255.06	80.46	-	-	-	-
322.32	88.96	257.58	80.69	-	-	-	-
322.61	88.96	263.97	81.28	-	-	-	-
325.38	89.43	265.59	81.43	-	-	-	-
329.74	89.43	266.39	81.55	-	-	-	-
349.34	89.43	267.20	81.68	-	-	-	-
350.04	92.98	268.76	81.93	-	-	-	-
350.34	92.98	270.16	82.15	-	-	-	-
353.79	93.43	271.93	82.43	-	-	-	-
447.30	100.09	273.23	82.61	-	-	-	-
450.15	100.19	274.60	82.81	-	-	-	-
455.82	100.40	275.94	83.00	-	-	-	-
458.93	100.49	277.79	83.27	-	-	-	-
468.10	100.76	279.23	83.48	-	-	-	-
470.46	100.81	281.04	83.73	-	-	-	-
472.27	100.81	282.24	83.89	-	-	-	-
472.27	100.81	283.52	84.07	-	-	-	-
-	-	284.58	84.22	-	-	-	-
-	-	285.84	84.39	-	-	-	-
-	-	286.79	84.51	-	-	-	-
-	-	287.65	84.62	-	-	-	-
-	-	288.75	84.76	-	-	-	-
-	-	290.10	84.93	-	-	-	-
-	-	291.11	85.05	-	-	-	-
-	-	292.06	85.17	-	-	-	-
-	-	292.98	85.28	-	-	-	-
-	-	293.38	85.33	-	-	-	-
-	-	293.73	85.38	-	-	-	-

-	-	294.11	85.43	-	-	-	-
-	-	321.61	85.43	-	-	-	-
-	-	322.32	88.96	-	-	-	-
-	-	322.61	88.96	-	-	-	-
-	-	325.38	89.43	-	-	-	-
-	-	329.74	89.43	-	-	-	-
-	-	349.34	89.43	-	-	-	-
-	-	350.04	92.98	-	-	-	-
-	-	350.34	92.98	-	-	-	-
-	-	353.79	93.43	-	-	-	-
-	-	447.30	100.09	-	-	-	-
-	-	450.15	100.19	-	-	-	-
-	-	455.82	100.40	-	-	-	-
-	-	458.93	100.49	-	-	-	-
-	-	468.10	100.76	-	-	-	-
-	-	470.46	100.81	-	-	-	-
-	-	472.27	100.81	-	-	-	-
-	-	472.27	100.81	-	-	-	-

ASSENZA DI FALDA

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

	fi'	C'	Cu	Gamm	Gamm_sat	STR_IDX	sgci	GSI	mi	D
STRATO 1	20.00	0.00	0.00	15.69	16.67	1.014	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 2	22.00	1.96	0.00	17.65	18.63	1.220	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 3	25.00	19.61	0.00	18.63	19.61	2.200	0.00	0.00	0.00	0.00
STRATO 4	25.00	29.42	0.00	18.63	19.61	2.816	0.00	0.00	0.00	0.00

Note: fi' _____ Angolo di attrito interno efficace(in gradi)
 C' _____ Coesione efficace (in Kpa)
 Cu _____ Resistenza al taglio Non drenata (in Kpa)
 Gamm _____ Peso di volume terreno fuori falda (in KN/m^3)
 Gamm_sat _____ Peso di volume terreno immerso (in KN/m^3)
 STR_IDX _____ Indice di resistenza (usato in solo in 'SNIFF SEARCH) (adimensionale)
 ---- SOLO Per AMMASSI ROCCIOSI FRATTURATI - Parametri Criterio di Rottura di Hoek (2002)-
 sigci _____ Resistenza Compressione Uniassiale Roccia Intatta (in MPa)
 GSI _____ Geological Strenght Index ammasso(adimensionale)
 mi _____ Indice litologico ammasso(adimensionale)
 D _____ Fattore di disturbo ammasso(adimensionale)
 Fattore di riduzione NTC2008 gammaPHI=1.25 e gammaC=1.25 - DISATTIVATO (solo per ROCCE)

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

*** PARAMETRI PER LA GENERAZIONE DELLE SUPERFICI
 METODO DI RICERCA: CONVEX RANDOM - Chen (1992)
 FILTRAGGIO SUPERFICI : ATTIVATO
 COORDINATE X1,X2,Y OSTACOLO : 0.00 0.00 0.00
 LUNGHEZZA MEDIA SEGMENTI (m): 17.7 (+/-) 50%
 RANGE ASCISSE RANDOM STARTING POINT (Xmin .. Xmax): 29.27 463.41
 LIVELLO MINIMO CONSIDERATO (Ymin): 0.00
 RANGE ASCISSE AMMESSO PER LA TERMINAZIONE (Xmin .. Xmax): 205.00 463.41

*** TOTALE SUPERFICI GENERATE : 5000

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

METODO DI CALCOLO : MORGENSTERN - PRICE (Morgenstern & Price, 1965)
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kh : 0.063
 COEFFICIENTE SISMICO UTILIZZATO Kv (assunto Positivo): 0.032
 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 *

Fattore di sicurezza (FS)	1.803	- Min. -	X	Y	Lambda=	0.582
			239.18	78.74		
			239.49	78.74		
			239.80	78.74		
			240.10	78.74		
			240.41	78.74		
			240.72	78.74		
			241.02	78.74		
			241.33	78.74		
			241.64	78.74		
			241.95	78.74		
			242.25	78.74		
			242.56	78.74		
			242.87	78.74		
			243.17	78.74		
			243.48	78.74		
			243.79	78.75		
			244.10	78.75		
			244.40	78.75		
			244.71	78.76		
			245.02	78.77		
			245.33	78.77		
			245.63	78.78		
			245.94	78.79		
			246.25	78.80		
			246.55	78.81		
			246.86	78.82		
			247.17	78.84		

247.48	78.85
247.78	78.87
248.09	78.88
248.40	78.90
248.70	78.92
249.01	78.94
249.32	78.96
249.63	78.98
249.93	79.01
250.24	79.03
250.55	79.06
250.86	79.08
251.16	79.11
251.47	79.14
251.78	79.17
252.08	79.20
252.39	79.24
252.70	79.27
253.01	79.31
253.31	79.35
253.62	79.39
253.93	79.43
254.23	79.47
254.54	79.51
254.85	79.56
255.16	79.61
255.46	79.66
255.77	79.71
256.08	79.77
256.39	79.83
256.69	79.89
257.00	79.95
257.31	80.02
257.61	80.08
257.92	80.15
258.23	80.23
258.54	80.30
258.84	80.38
259.15	80.46
259.46	80.54
259.77	80.62
260.07	80.71
260.38	80.79
260.69	80.89
260.99	80.98
261.30	81.08
261.61	81.18
261.92	81.29
262.22	81.39
262.53	81.51
262.84	81.63
263.14	81.75
263.45	81.87
263.76	82.01
264.07	82.14
264.37	82.28
264.68	82.42
264.99	82.57
265.30	82.72
265.60	82.87
265.91	83.03
266.22	83.20
266.52	83.36
266.83	83.53
267.14	83.70
267.45	83.87
267.75	84.05
268.06	84.22
268.37	84.40
268.67	84.57
268.98	84.75
269.29	84.92
269.60	85.09
269.90	85.26
270.21	85.43

Fattore di sicurezza (FS)	1.943	- N.2	X	Y	Lambda=	0.543
			244.13	79.27		
			244.41	79.27		
			244.70	79.26		
			244.99	79.26		
			245.28	79.25		
			245.57	79.25		
			245.85	79.25		
			246.14	79.25		
			246.43	79.24		
			246.72	79.24		
			247.01	79.24		
			247.29	79.23		
			247.58	79.23		
			247.87	79.23		
			248.16	79.22		
			248.44	79.21		
			248.73	79.21		
			249.02	79.20		
			249.31	79.19		

249.60	79.18
249.88	79.17
250.17	79.16
250.46	79.15
250.75	79.14
251.04	79.13
251.32	79.12
251.61	79.11
251.90	79.09
252.19	79.08
252.48	79.07
252.76	79.06
253.05	79.05
253.34	79.05
253.63	79.05
253.92	79.04
254.20	79.05
254.49	79.05
254.78	79.06
255.07	79.07
255.36	79.09
255.64	79.11
255.93	79.13
256.22	79.15
256.51	79.18
256.80	79.21
257.08	79.24
257.37	79.27
257.66	79.31
257.95	79.36
258.24	79.40
258.52	79.45
258.81	79.51
259.10	79.57
259.39	79.64
259.68	79.71
259.96	79.79
260.25	79.88
260.54	79.97
260.83	80.06
261.12	80.16
261.40	80.27
261.69	80.38
261.98	80.50
262.27	80.63
262.56	80.76
262.84	80.89
263.13	81.03
263.42	81.18
263.71	81.32
264.00	81.47
264.28	81.62
264.57	81.78
264.86	81.93
265.15	82.08
265.44	82.23
265.72	82.38
266.01	82.52
266.30	82.67
266.59	82.81
266.87	82.96
267.16	83.10
267.45	83.24
267.74	83.39
268.03	83.53
268.31	83.66
268.60	83.80
268.89	83.94
269.18	84.07
269.47	84.21
269.75	84.34
270.04	84.48
270.33	84.61
270.62	84.75
270.91	84.88
271.19	85.02
271.48	85.15
271.77	85.29
272.06	85.43

Fattore di sicurezza (FS)

1.983 = N,3 --

X

Y

Lambda= 0.286

202.96	72.11
203.21	72.10
203.45	72.10
203.70	72.09
203.94	72.09
204.19	72.09
204.44	72.09
204.68	72.08
204.93	72.08
205.17	72.08
205.42	72.08
205.66	72.07
205.91	72.07
206.16	72.07
206.40	72.06

206.65	72.05
206.89	72.05
207.14	72.04
207.39	72.03
207.63	72.02
207.88	72.01
208.12	72.00
208.37	71.99
208.61	71.98
208.86	71.97
209.11	71.95
209.35	71.94
209.60	71.94
209.84	71.93
210.09	71.93
210.34	71.93
210.58	71.93
210.83	71.94
211.07	71.95
211.32	71.96
211.56	71.98
211.81	72.00
212.06	72.03
212.30	72.05
212.55	72.09
212.79	72.12
213.04	72.16
213.29	72.21
213.53	72.25
213.78	72.30
214.02	72.36
214.27	72.41
214.51	72.47
214.76	72.53
215.01	72.59
215.25	72.65
215.50	72.71
215.74	72.78
215.99	72.85
216.24	72.92
216.48	72.99
216.73	73.07
216.97	73.14
217.22	73.22
217.46	73.30
217.71	73.39
217.96	73.47
218.20	73.56
218.45	73.65
218.69	73.74
218.94	73.83
219.19	73.93
219.43	74.03
219.68	74.13
219.92	74.24
220.17	74.34
220.41	74.45
220.66	74.56
220.91	74.67
221.15	74.78
221.40	74.90
221.64	75.02
221.89	75.14
222.14	75.26
222.38	75.38
222.63	75.51
222.87	75.64
223.12	75.77
223.36	75.90
223.36	76.16

Fattore di sicurezza (FS) 2.002 - N.4 -- X Y Lambda= 1.238

57.91	50.67
58.95	50.82
59.99	50.97
61.02	51.13
62.06	51.28
63.10	51.43
64.14	51.58
65.18	51.74
66.22	51.89
67.26	52.04
68.30	52.19
69.33	52.35
70.37	52.50
71.41	52.65
72.45	52.80
73.49	52.96
74.53	53.11
75.57	53.26
76.61	53.41
77.64	53.57
78.68	53.72
79.72	53.87
80.76	54.03
81.80	54.18

82.84	54.33
83.88	54.48
84.91	54.64
85.95	54.79
86.99	54.94
88.03	55.09
89.07	55.25
90.11	55.40
91.15	55.55
92.19	55.70
93.22	55.86
94.26	56.01
95.30	56.16
96.34	56.32
97.38	56.47
98.42	56.62
99.46	56.77
100.50	56.93
101.53	57.08
102.57	57.23
103.61	57.38
104.65	57.54
105.69	57.69
106.73	57.84
107.77	58.00
108.80	58.15
109.84	58.30
110.88	58.45
111.92	58.61
112.96	58.76
114.00	58.91
115.04	59.06
116.08	59.22
117.11	59.37
118.15	59.52
119.19	59.68
120.23	59.83
121.27	59.98
122.31	60.14
123.35	60.29
124.39	60.44
125.42	60.59
126.46	60.75
127.50	60.90
128.54	61.05
129.58	61.21
130.62	61.36
131.66	61.51
132.69	61.66
133.73	61.82
134.77	61.97
135.81	62.12
136.85	62.28
137.89	62.43
138.93	62.58
139.97	62.74
141.00	62.89
142.04	63.04
143.08	63.19
144.12	63.35
145.16	63.50
146.20	63.65
147.24	63.81
148.28	63.96
149.31	64.11
150.35	64.27
151.39	64.42
152.43	64.57
153.47	64.72
154.51	64.88
155.55	65.03
156.58	65.18
157.62	65.34
158.66	65.49
159.70	65.64
160.74	65.80
161.78	65.95
162.82	66.10
163.86	66.26
164.89	66.41
165.93	66.56
166.97	66.72
168.01	66.87
169.05	67.02
170.09	67.18
171.13	67.33
172.17	67.48
173.20	67.64
174.24	67.79
175.28	67.94
176.32	68.10
177.36	68.25
178.40	68.40
179.44	68.56
180.47	68.71
181.51	68.87
182.55	69.02

183.59	69.17
184.63	69.33
185.67	69.48
186.71	69.64
187.75	69.79
188.78	69.94
189.82	70.10
190.86	70.25
191.90	70.41
192.94	70.56
193.98	70.71
195.02	70.87
196.06	71.02
197.09	71.18
198.13	71.33
199.17	71.48

Fattore di sicurezza (FS) 2.104 = N.5 -- X Y Lambda= 0.298

206.78	72.84
207.07	72.85
207.36	72.87
207.66	72.88
207.95	72.90
208.24	72.92
208.54	72.93
208.83	72.95
209.12	72.96
209.42	72.98
209.71	72.99
210.00	73.01
210.30	73.03
210.59	73.05
210.88	73.06
211.18	73.08
211.47	73.10
211.76	73.12
212.06	73.14
212.35	73.16
212.64	73.18
212.94	73.20
213.23	73.22
213.52	73.24
213.82	73.26
214.11	73.28
214.40	73.31
214.70	73.33
214.99	73.35
215.28	73.38
215.58	73.41
215.87	73.44
216.16	73.47
216.46	73.51
216.75	73.54
217.04	73.59
217.33	73.63
217.63	73.68
217.92	73.73
218.21	73.79
218.51	73.84
218.80	73.90
219.09	73.97
219.39	74.03
219.68	74.10
219.97	74.18
220.27	74.25
220.56	74.33
220.85	74.41
221.15	74.50
221.44	74.58
221.73	74.66
222.03	74.75
222.32	74.83
222.61	74.92
222.91	75.00
223.20	75.08
223.49	75.16
223.79	75.24
224.08	75.32
224.37	75.40
224.67	75.48
224.96	75.56
225.25	75.64
225.55	75.72
225.84	75.79
226.13	75.87
226.43	75.95
226.72	76.03
227.01	76.10
227.31	76.18
227.60	76.25
227.89	76.33
228.18	76.40
228.48	76.48
228.77	76.55
229.06	76.62
229.36	76.70

229.65	76.77
229.94	76.84
230.24	76.91
230.53	76.98
230.82	77.05
231.12	77.12
231.41	77.18
231.70	77.25
232.00	77.32
232.29	77.39
232.58	77.46
232.88	77.53
233.17	77.61
233.46	77.70
233.75	77.78
233.75	78.07

Fattore di sicurezza (FS) 2.128 - N.6 -- X Y Lambda= 0.651

232.59	77.87
233.07	77.91
233.56	77.94
234.04	77.98
234.53	78.01
235.01	78.05
235.50	78.08
235.98	78.12
236.46	78.15
236.95	78.19
237.43	78.22
237.92	78.25
238.40	78.29
238.89	78.32
239.37	78.36
239.86	78.40
240.34	78.43
240.83	78.47
241.31	78.51
241.79	78.54
242.28	78.58
242.76	78.62
243.25	78.66
243.73	78.71
244.22	78.75
244.70	78.79
245.19	78.84
245.67	78.88
246.15	78.93
246.64	78.97
247.12	79.02
247.61	79.07
248.09	79.11
248.58	79.16
249.06	79.21
249.55	79.26
250.03	79.31
250.52	79.37
251.00	79.42
251.48	79.47
251.97	79.53
252.45	79.58
252.94	79.64
253.42	79.70
253.91	79.76
254.39	79.82
254.88	79.88
255.36	79.94
255.84	80.00
256.33	80.07
256.81	80.13
257.30	80.20
257.78	80.26
258.27	80.33
258.75	80.40
259.24	80.47
259.72	80.54
260.20	80.61
260.69	80.68
261.17	80.75
261.66	80.83
262.14	80.90
262.63	80.98
263.11	81.05
263.60	81.13
264.08	81.20
264.57	81.28
265.05	81.35
265.53	81.43
266.02	81.50
266.50	81.58
266.99	81.65
267.47	81.73
267.96	81.80
268.44	81.88
268.93	81.95
269.41	82.02
269.89	82.10

270.38	82.17
270.86	82.24
271.35	82.32
271.83	82.39
272.32	82.46
272.80	82.54
273.29	82.61
273.77	82.68
274.26	82.75
274.74	82.82
275.22	82.90
275.71	82.97
276.19	83.04
276.68	83.11
277.16	83.18
277.65	83.25
278.13	83.33
278.62	83.40
279.10	83.47
279.58	83.54
280.07	83.62
280.55	83.69
281.04	83.76
281.52	83.83
282.01	83.91
282.49	83.98
282.98	84.05
283.46	84.12
283.94	84.20
284.43	84.27
284.91	84.34
285.40	84.41
285.88	84.49
286.37	84.56
286.85	84.63
287.34	84.70
287.82	84.78
288.31	84.85
288.79	84.92
289.27	84.99
289.76	85.07
290.24	85.14
290.73	85.21
291.21	85.28
291.70	85.36
292.18	85.43

Fattore di sicurezza (FS)	2.136	- N.7 --	X	Y	Lambda=	0.545
			79.59	56.13		
			80.42	56.16		
			81.25	56.20		
			82.07	56.23		
			82.90	56.26		
			83.72	56.29		
			84.55	56.32		
			85.37	56.35		
			86.20	56.38		
			87.03	56.41		
			87.85	56.43		
			88.68	56.46		
			89.50	56.49		
			90.33	56.52		
			91.15	56.55		
			91.98	56.58		
			92.81	56.62		
			93.63	56.66		
			94.46	56.69		
			95.28	56.74		
			96.11	56.78		
			96.93	56.83		
			97.76	56.88		
			98.58	56.94		
			99.41	57.00		
			100.24	57.06		
			101.06	57.13		
			101.89	57.20		
			102.71	57.27		
			103.54	57.35		
			104.36	57.43		
			105.19	57.51		
			106.02	57.60		
			106.84	57.69		
			107.67	57.78		
			108.49	57.88		
			109.32	57.97		
			110.14	58.08		
			110.97	58.18		
			111.80	58.29		
			112.62	58.40		
			113.45	58.51		
			114.27	58.63		
			115.10	58.74		
			115.92	58.86		
			116.75	58.98		
			117.58	59.09		
			118.40	59.21		

119.23	59.33
120.05	59.45
120.88	59.57
121.70	59.68
122.53	59.80
123.36	59.92
124.18	60.04
125.01	60.16
125.83	60.28
126.66	60.40
127.48	60.52
128.31	60.64
129.14	60.76
129.96	60.88
130.79	61.00
131.61	61.13
132.44	61.25
133.26	61.37
134.09	61.49
134.92	61.62
135.74	61.74
136.57	61.86
137.39	61.99
138.22	62.11
139.04	62.24
139.87	62.36
140.70	62.49
141.52	62.61
142.35	62.74
143.17	62.87
144.00	62.99
144.82	63.12
145.65	63.25
146.48	63.38
147.30	63.51
148.13	63.63
148.95	63.76
149.78	63.90
150.60	64.03
151.43	64.16
152.26	64.29
153.08	64.43
153.91	64.56
154.73	64.69
155.56	64.83
156.38	64.96
157.21	65.10
158.04	65.23
158.86	65.37
159.69	65.50
160.51	65.63
161.34	65.76
162.16	65.89
162.99	66.02
163.82	66.15
164.64	66.27
165.47	66.40
166.29	66.52
167.12	66.65
167.94	66.77
168.77	66.89
169.60	67.01
170.42	67.13
171.25	67.25
172.07	67.37
172.90	67.48
173.72	67.59
174.55	67.71
175.37	67.82
176.20	67.93
177.03	68.04
177.85	68.15
178.68	68.26
179.50	68.38
180.33	68.50
181.15	68.62
181.98	68.75
182.81	68.88
183.63	69.01
184.46	69.16
185.28	69.31
186.11	69.46
186.93	69.62
187.76	69.79
188.59	69.97
189.41	70.15
190.24	70.34

Fattore di sicurezza (FS)	2.187	- N.8 --	X	Y	Lambda=	0.349
			178.39	70.34		
			178.87	70.25		
			179.36	70.16		
			179.85	70.07		
			180.33	69.98		
			180.82	69.88		
			181.31	69.79		

181.79	69.69
182.28	69.58
182.77	69.48
183.25	69.38
183.74	69.28
184.23	69.18
184.72	69.09
185.20	69.00
185.69	68.91
186.18	68.83
186.66	68.76
187.15	68.70
187.64	68.64
188.12	68.59
188.61	68.56
189.10	68.53
189.58	68.51
190.07	68.51
190.56	68.51
191.04	68.51
191.53	68.53
192.02	68.55
192.51	68.59
192.99	68.63
193.48	68.69
193.97	68.75
194.45	68.82
194.94	68.90
195.43	68.99
195.91	69.08
196.40	69.18
196.89	69.28
197.37	69.39
197.86	69.49
198.35	69.60
198.83	69.71
199.32	69.81
199.81	69.92
200.30	70.02
200.78	70.12
201.27	70.21
201.76	70.31
202.24	70.40
202.73	70.49
203.22	70.58
203.70	70.67
204.19	70.75
204.68	70.84
205.16	70.92
205.65	71.00
206.14	71.08
206.62	71.15
207.11	71.23
207.60	71.30
208.08	71.38
208.57	71.45
209.06	71.52
209.55	71.60
210.03	71.67
210.52	71.75
211.01	71.83
211.49	71.91
211.98	72.00
212.47	72.08
212.95	72.17
213.44	72.27
213.93	72.36
214.41	72.46
214.90	72.56
215.39	72.66
215.87	72.77
216.36	72.88
216.85	72.98
217.34	73.09
217.82	73.21
218.31	73.32
218.80	73.44
219.28	73.56
219.77	73.68
220.26	73.80
220.74	73.92
221.23	74.04
221.72	74.17
222.20	74.29
222.69	74.42
223.18	74.55
223.66	74.67
224.15	74.80
224.64	74.93
225.13	75.05
225.61	75.18
226.10	75.31
226.59	75.44
227.07	75.56
227.56	75.69
228.05	75.82
228.53	75.95

229.02	76.08
229.51	76.21
229.99	76.34
230.48	76.47
230.97	76.60
231.45	76.73
231.94	76.86
232.43	76.99
232.91	77.12
233.40	77.25
233.89	77.38
234.38	77.51
234.86	77.64
235.35	77.77
235.84	77.90
236.32	78.03
236.81	78.17
237.30	78.30
237.30	78.53

Fattore di sicurezza (FS) 2.207 - N.9 -- X Y Lambda= 0.588

77.05	55.47
77.87	55.51
78.69	55.56
79.50	55.60
80.32	55.65
81.14	55.69
81.96	55.73
82.78	55.78
83.60	55.82
84.42	55.87
85.24	55.92
86.06	55.96
86.87	56.01
87.69	56.06
88.51	56.11
89.33	56.16
90.15	56.22
90.97	56.27
91.79	56.33
92.61	56.39
93.43	56.46
94.24	56.52
95.06	56.59
95.88	56.66
96.70	56.73
97.52	56.81
98.34	56.88
99.16	56.96
99.98	57.04
100.80	57.13
101.61	57.21
102.43	57.30
103.25	57.39
104.07	57.49
104.89	57.58
105.71	57.68
106.53	57.78
107.35	57.89
108.17	57.99
108.98	58.10
109.80	58.21
110.62	58.31
111.44	58.42
112.26	58.53
113.08	58.64
113.90	58.75
114.72	58.87
115.54	58.98
116.35	59.08
117.17	59.19
117.99	59.30
118.81	59.41
119.63	59.52
120.45	59.62
121.27	59.73
122.09	59.83
122.91	59.94
123.72	60.05
124.54	60.15
125.36	60.26
126.18	60.36
127.00	60.47
127.82	60.58
128.64	60.68
129.46	60.79
130.28	60.89
131.09	61.00
131.91	61.10
132.73	61.20
133.55	61.31
134.37	61.41
135.19	61.51
136.01	61.61
136.83	61.71
137.65	61.81

138.46	61.91
139.28	62.01
140.10	62.10
140.92	62.20
141.74	62.29
142.56	62.39
143.38	62.48
144.20	62.58
145.02	62.67
145.83	62.77
146.65	62.86
147.47	62.95
148.29	63.04
149.11	63.13
149.93	63.22
150.75	63.30
151.57	63.39
152.38	63.48
153.20	63.57
154.02	63.67
154.84	63.76
155.66	63.85
156.48	63.95
157.30	64.05
158.12	64.16
158.94	64.27
159.75	64.38
160.57	64.50
161.39	64.62
162.21	64.74
163.03	64.87
163.85	65.01
164.67	65.14
165.49	65.29
166.31	65.43
167.12	65.58
167.94	65.73
168.76	65.89
169.58	66.05
170.40	66.22
171.22	66.38
172.04	66.56
172.86	66.73
173.68	66.91
174.49	67.10
175.31	67.29
176.13	67.48
176.95	67.68
177.77	67.88
178.59	68.08
179.41	68.29
180.23	68.51
181.05	68.72
181.86	68.94
182.68	69.17
183.50	69.39
184.32	69.63
185.14	69.86
185.96	70.10
186.78	70.34

Fattore di sicurezza (FS) 2.233 - N.10 -- X Y Lambda= 1.250

258.26	81.93
258.60	81.96
258.93	81.99
259.26	82.03
259.60	82.06
259.93	82.09
260.26	82.13
260.60	82.16
260.93	82.19
261.26	82.23
261.60	82.26
261.93	82.29
262.26	82.32
262.60	82.36
262.93	82.39
263.26	82.42
263.60	82.46
263.93	82.49
264.26	82.52
264.60	82.56
264.93	82.59
265.27	82.62
265.60	82.65
265.93	82.69
266.27	82.72
266.60	82.75
266.93	82.79
267.27	82.82
267.60	82.85
267.93	82.89
268.27	82.92
268.60	82.95
268.93	82.98
269.27	83.02

269.60	83.05
269.93	83.08
270.27	83.12
270.60	83.15
270.93	83.18
271.27	83.22
271.60	83.25
271.93	83.28
272.27	83.31
272.60	83.35
272.94	83.38
273.27	83.41
273.60	83.45
273.94	83.48
274.27	83.51
274.60	83.55
274.94	83.58
275.27	83.61
275.60	83.64
275.94	83.68
276.27	83.71
276.60	83.74
276.94	83.78
277.27	83.81
277.60	83.84
277.94	83.88
278.27	83.91
278.60	83.94
278.94	83.97
279.27	84.01
279.60	84.04
279.94	84.07
280.27	84.11
280.61	84.14
280.94	84.17
281.27	84.21
281.61	84.24
281.94	84.27
282.27	84.31
282.61	84.34
282.94	84.37
283.27	84.40
283.61	84.44
283.94	84.47
284.27	84.50
284.61	84.54
284.94	84.57
285.27	84.60
285.61	84.64
285.94	84.67
286.27	84.70
286.61	84.73
286.94	84.77
287.27	84.80
287.61	84.83
287.94	84.87
288.28	84.90
288.61	84.93
288.94	84.97
289.28	85.00
289.61	85.03
289.94	85.07
290.28	85.10
290.61	85.13
290.94	85.17
291.28	85.20
291.61	85.23
291.94	85.26
292.28	85.30
292.61	85.33
292.94	85.36
293.28	85.40
293.61	85.43

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

DATI RELATIVI ALLE 10 SUPERFICI GENERATE CON MINOR FS *
 # Analisi Deficit in riferimento a FS(progetto) = 1.100

Sup N.	FS	FTR(kN/m)	FTA(kN/m)	Bilancio(kN/m)	ESITO
1	1.803	463.6	257.1	180.8	Surplus
2	1.943	624.7	321.6	271.0	Surplus
3	1.983	223.5	112.7	99.5	Surplus
4	2.002	3815.4	1906.0	1718.8	Surplus
5	2.104	212.1	100.8	101.2	Surplus
6	2.128	682.9	321.0	329.9	Surplus
7	2.136	3512.3	1644.6	1703.3	Surplus
8	2.187	786.0	359.4	390.7	Surplus
9	2.207	3776.4	1711.3	1894.0	Surplus
10	2.233	341.1	152.8	173.1	Surplus

Esito analisi: SURPLUS di RESISTENZA!

Valore minimo di SURPLUS di RESISTENZA (kN/m): 99.5

Note: FTR --> Forza totale Resistente rispetto alla superficie di scivolamento (componente Orizzontale)

FTA --> Forza totale Agente rispetto alla superficie
di scivolamento (componente Orizzontale)

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

TABELLA PARAMETRI CONCI DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	alpha (gradi)	W (kN/m)	ru (-)	U (kPa)	phi' (gradi)	c'/Cu (kPa)
239.181	0.306	0.09	0.09	0.00	0.00	22.00	1.96
239.487	0.001	0.09	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
239.488	0.306	0.07	0.27	0.00	0.00	22.00	1.96
239.794	0.001	0.07	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
239.795	0.306	0.04	0.46	0.00	0.00	22.00	1.96
240.101	0.001	0.04	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
240.102	0.306	0.01	0.64	0.00	0.00	22.00	1.96
240.408	0.001	0.01	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
240.410	0.306	-0.01	0.83	0.00	0.00	22.00	1.96
240.716	0.001	-0.01	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
240.717	0.306	-0.02	1.01	0.00	0.00	22.00	1.96
241.023	0.001	-0.02	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
241.024	0.306	-0.02	1.20	0.00	0.00	22.00	1.96
241.330	0.001	-0.02	0.00	0.00	0.00	22.00	1.96
241.331	0.306	-0.01	1.39	0.00	0.00	22.00	1.96
241.637	0.001	-0.01	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
241.638	0.306	0.02	1.57	0.00	0.00	22.00	1.96
241.945	0.001	0.02	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
241.946	0.306	0.06	1.76	0.00	0.00	22.00	1.96
242.252	0.001	0.06	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
242.253	0.306	0.12	1.94	0.00	0.00	22.00	1.96
242.559	0.001	0.12	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
242.560	0.306	0.21	2.12	0.00	0.00	22.00	1.96
242.866	0.001	0.21	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
242.867	0.306	0.30	2.30	0.00	0.00	22.00	1.96
243.174	0.001	0.30	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
243.175	0.306	0.42	2.47	0.00	0.00	22.00	1.96
243.481	0.001	0.42	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
243.482	0.306	0.55	2.64	0.00	0.00	22.00	1.96
243.788	0.001	0.55	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
243.789	0.306	0.70	2.81	0.00	0.00	22.00	1.96
244.095	0.001	0.70	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
244.096	0.306	0.85	2.97	0.00	0.00	22.00	1.96
244.402	0.001	0.85	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
244.404	0.306	1.01	3.13	0.00	0.00	22.00	1.96
244.710	0.001	1.01	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
244.711	0.306	1.18	3.28	0.00	0.00	22.00	1.96
245.017	0.001	1.18	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
245.018	0.306	1.35	3.43	0.00	0.00	22.00	1.96
245.324	0.001	1.35	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
245.325	0.185	1.51	2.14	0.00	0.00	22.00	1.96
245.510	0.122	1.51	1.44	0.00	0.00	22.00	1.96
245.632	0.306	1.68	3.71	0.00	0.00	22.00	1.96
245.939	0.001	1.68	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
245.940	0.306	1.86	3.84	0.00	0.00	22.00	1.96
246.246	0.001	1.86	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
246.247	0.306	2.05	3.97	0.00	0.00	22.00	1.96
246.553	0.001	2.05	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
246.554	0.306	2.25	4.09	0.00	0.00	22.00	1.96
246.860	0.001	2.25	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
246.861	0.306	2.45	4.20	0.00	0.00	22.00	1.96
247.168	0.001	2.45	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
247.169	0.306	2.66	4.31	0.00	0.00	22.00	1.96
247.475	0.001	2.66	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
247.476	0.306	2.86	4.42	0.00	0.00	22.00	1.96
247.782	0.001	2.86	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
247.783	0.306	3.07	4.51	0.00	0.00	22.00	1.96
248.089	0.001	3.07	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
248.090	0.306	3.28	4.60	0.00	0.00	22.00	1.96
248.396	0.001	3.28	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
248.397	0.020	3.49	0.31	0.00	0.00	22.00	1.96
248.418	0.287	3.49	4.40	0.00	0.00	25.00	19.61
248.705	0.306	3.70	4.77	0.00	0.00	25.00	19.61
249.011	0.001	3.70	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
249.012	0.306	3.91	4.85	0.00	0.00	25.00	19.61
249.318	0.001	3.91	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
249.319	0.306	4.12	4.91	0.00	0.00	25.00	19.61
249.625	0.001	4.12	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
249.626	0.306	4.33	4.98	0.00	0.00	25.00	19.61
249.933	0.001	4.33	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
249.934	0.306	4.54	5.03	0.00	0.00	25.00	19.61
250.240	0.001	4.54	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
250.241	0.306	4.76	5.08	0.00	0.00	25.00	19.61
250.547	0.001	4.76	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
250.548	0.306	4.98	5.12	0.00	0.00	25.00	19.61
250.854	0.001	4.98	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
250.855	0.306	5.22	5.16	0.00	0.00	25.00	19.61
251.162	0.001	5.22	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
251.163	0.306	5.46	5.18	0.00	0.00	25.00	19.61
251.469	0.001	5.46	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
251.470	0.306	5.72	5.20	0.00	0.00	25.00	19.61
251.776	0.001	5.72	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
251.777	0.306	5.98	5.21	0.00	0.00	25.00	19.61
252.083	0.001	5.98	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
252.084	0.306	6.24	5.21	0.00	0.00	25.00	19.61

252.390	0.001	6.24	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
252.391	0.306	6.51	5.21	0.00	0.00	25.00	19.61
252.698	0.001	6.51	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
252.699	0.306	6.79	5.19	0.00	0.00	25.00	19.61
253.005	0.001	6.79	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
253.006	0.306	7.07	5.17	0.00	0.00	25.00	19.61
253.312	0.001	7.07	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
253.313	0.306	7.36	5.13	0.00	0.00	25.00	19.61
253.619	0.001	7.36	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
253.620	0.306	7.67	5.09	0.00	0.00	25.00	19.61
253.927	0.001	7.67	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
253.928	0.306	7.99	5.04	0.00	0.00	25.00	19.61
254.234	0.001	7.99	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
254.235	0.125	8.32	2.04	0.00	0.00	25.00	19.61
254.360	0.182	8.32	2.95	0.00	0.00	25.00	19.61
254.542	0.306	8.67	4.90	0.00	0.00	25.00	19.61
254.848	0.001	8.67	0.02	0.00	0.00	25.00	19.61
254.849	0.071	9.04	1.12	0.00	0.00	25.00	19.61
254.920	0.130	9.04	2.05	0.00	0.00	25.00	19.61
255.050	0.010	9.04	0.15	0.00	0.00	22.00	1.96
255.060	0.097	9.04	1.51	0.00	0.00	22.00	1.96
255.157	0.306	9.42	4.72	0.00	0.00	22.00	1.96
255.463	0.001	9.42	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
255.464	0.306	9.81	4.59	0.00	0.00	22.00	1.96
255.770	0.001	9.81	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
255.771	0.306	10.22	4.44	0.00	0.00	22.00	1.96
256.077	0.001	10.22	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
256.078	0.306	10.64	4.28	0.00	0.00	22.00	1.96
256.384	0.001	10.64	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
256.385	0.306	11.07	4.11	0.00	0.00	22.00	1.96
256.692	0.001	11.07	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
256.693	0.306	11.50	3.92	0.00	0.00	22.00	1.96
256.999	0.001	11.50	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
257.000	0.306	11.95	3.72	0.00	0.00	22.00	1.96
257.306	0.001	11.95	0.01	0.00	0.00	22.00	1.96
257.307	0.273	12.39	3.14	0.00	0.00	22.00	1.96
257.580	0.034	12.39	0.40	0.00	0.00	22.00	1.96
257.614	0.306	12.84	4.89	0.00	0.00	22.00	1.96
257.921	0.001	12.84	0.02	0.00	0.00	22.00	1.96
257.922	0.306	13.26	7.27	0.00	0.00	22.00	1.96
258.228	0.001	13.26	0.03	0.00	0.00	22.00	1.96
258.229	0.306	13.66	9.65	0.00	0.00	22.00	1.96
258.535	0.001	13.66	0.04	0.00	0.00	22.00	1.96
258.536	0.306	14.03	12.01	0.00	0.00	22.00	1.96
258.842	0.001	14.03	0.05	0.00	0.00	22.00	1.96
258.843	0.306	14.40	14.35	0.00	0.00	22.00	1.96
259.149	0.001	14.40	0.05	0.00	0.00	22.00	1.96
259.151	0.306	14.78	16.69	0.00	0.00	22.00	1.96
259.457	0.001	14.78	0.06	0.00	0.00	22.00	1.96
259.458	0.306	15.18	19.01	0.00	0.00	22.00	1.96
259.764	0.001	15.18	0.07	0.00	0.00	22.00	1.96
259.765	0.306	15.61	21.33	0.00	0.00	22.00	1.96
260.071	0.001	15.61	0.08	0.00	0.00	22.00	1.96
260.072	0.118	16.07	8.82	0.00	0.00	22.00	1.96
260.190	0.189	16.07	14.36	0.00	0.00	22.00	1.96
260.379	0.306	16.57	22.82	0.00	0.00	22.00	1.96
260.686	0.001	16.57	0.08	0.00	0.00	22.00	1.96
260.687	0.306	17.10	22.32	0.00	0.00	22.00	1.96
260.993	0.001	17.10	0.08	0.00	0.00	22.00	1.96
260.994	0.110	17.69	7.87	0.00	0.00	22.00	1.96
261.104	0.198	17.68	14.02	0.00	0.00	20.00	0.00
261.301	0.306	18.29	21.31	0.00	0.00	20.00	0.00
261.607	0.001	18.29	0.07	0.00	0.00	20.00	0.00
261.608	0.306	18.94	20.80	0.00	0.00	20.00	0.00
261.915	0.001	18.94	0.07	0.00	0.00	20.00	0.00
261.916	0.306	19.61	20.27	0.00	0.00	20.00	0.00
262.222	0.001	19.61	0.07	0.00	0.00	20.00	0.00
262.223	0.306	20.30	19.71	0.00	0.00	20.00	0.00
262.529	0.001	20.30	0.07	0.00	0.00	20.00	0.00
262.530	0.306	21.00	19.14	0.00	0.00	20.00	0.00
262.836	0.001	21.00	0.07	0.00	0.00	20.00	0.00
262.837	0.306	21.69	18.55	0.00	0.00	20.00	0.00
263.143	0.001	21.69	0.06	0.00	0.00	20.00	0.00
263.145	0.306	22.37	17.93	0.00	0.00	20.00	0.00
263.451	0.001	22.37	0.06	0.00	0.00	20.00	0.00
263.452	0.306	23.02	17.29	0.00	0.00	20.00	0.00
263.758	0.001	23.02	0.06	0.00	0.00	20.00	0.00
263.759	0.211	23.63	11.54	0.00	0.00	20.00	0.00
263.970	0.096	23.63	5.16	0.00	0.00	20.00	0.00
264.066	0.306	24.21	15.96	0.00	0.00	20.00	0.00
264.372	0.001	24.21	0.05	0.00	0.00	20.00	0.00
264.373	0.306	24.85	15.27	0.00	0.00	20.00	0.00
264.680	0.001	24.85	0.05	0.00	0.00	20.00	0.00
264.681	0.299	25.51	14.23	0.00	0.00	20.00	0.00
264.980	0.008	25.51	0.37	0.00	0.00	20.00	0.00
264.988	0.306	26.17	13.81	0.00	0.00	20.00	0.00
265.294	0.001	26.17	0.05	0.00	0.00	20.00	0.00
265.295	0.295	26.81	12.59	0.00	0.00	20.00	0.00
265.590	0.012	26.81	0.51	0.00	0.00	20.00	0.00
265.602	0.306	27.40	12.28	0.00	0.00	20.00	0.00
265.909	0.001	27.40	0.04	0.00	0.00	20.00	0.00
265.910	0.306	27.94	11.48	0.00	0.00	20.00	0.00
266.216	0.001	27.94	0.04	0.00	0.00	20.00	0.00
266.217	0.173	28.41	6.13	0.00	0.00	20.00	0.00
266.390	0.134	28.41	4.57	0.00	0.00	20.00	0.00
266.524	0.306	28.81	9.83	0.00	0.00	20.00	0.00
266.830	0.001	28.81	0.03	0.00	0.00	20.00	0.00

266.831	0.306	29.13	8.99	0.00	0.00	20.00	0.00
267.137	0.001	29.13	0.03	0.00	0.00	20.00	0.00
267.139	0.061	29.36	1.70	0.00	0.00	20.00	0.00
267.200	0.246	29.36	6.46	0.00	0.00	20.00	0.00
267.446	0.306	29.52	7.28	0.00	0.00	20.00	0.00
267.752	0.001	29.52	0.02	0.00	0.00	20.00	0.00
267.753	0.306	29.59	6.41	0.00	0.00	20.00	0.00
268.059	0.001	29.59	0.02	0.00	0.00	20.00	0.00
268.060	0.306	29.60	5.55	0.00	0.00	20.00	0.00
268.366	0.001	29.60	0.02	0.00	0.00	20.00	0.00
268.367	0.306	29.55	4.69	0.00	0.00	20.00	0.00
268.674	0.001	29.55	0.01	0.00	0.00	20.00	0.00
268.675	0.085	29.45	1.15	0.00	0.00	20.00	0.00
268.760	0.222	29.45	2.68	0.00	0.00	20.00	0.00
268.982	0.306	29.32	2.97	0.00	0.00	20.00	0.00
269.288	0.001	29.32	0.01	0.00	0.00	20.00	0.00
269.289	0.306	29.18	2.11	0.00	0.00	20.00	0.00
269.595	0.001	29.18	0.01	0.00	0.00	20.00	0.00
269.596	0.306	29.05	1.27	0.00	0.00	20.00	0.00
269.903	0.001	29.05	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00
269.904	0.256	28.95	0.41	0.00	0.00	20.00	0.00
270.160	0.051	28.95	0.01	0.00	0.00	20.00	0.00

LEGENDA SIMBOLI

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

TABELLA DIAGRAMMA DELLE FORZE DELLA SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	ht (m)	vt (--)	E(x) (kN/m)	T(x) (kN/m)	E' (kN)	Rho(x) (--)	local_FS_FEM (--)	local_FS_g-PFEM (--)
239.181	0.000	0.055	0.000000000E+000	0.000000000E+000	0.000000000E+000	0.060	35.083	50.000
239.487	0.016	0.055	2.1941955061E-001	1.0696465259E-003	7.1691620246E-001	0.060	36.054	50.000
239.488	0.016	0.055	2.025836071E-001	1.0765288506E-003	8.742213342E-001	0.060	36.021	50.000
239.794	0.033	0.055	4.8800690184E-001	4.7730246194E-003	8.7482298998E-001	0.060	20.219	40.391
239.795	0.033	0.054	4.893046669E-001	4.77897891005E-003	1.0867762573E+000	0.060	20.194	40.340
240.101	0.049	0.054	8.157528627E-001	1.1999632960E-002	1.0675100677E+000	0.060	13.121	26.178
240.102	0.049	0.054	8.1700187658E-001	1.2030017426E-002	1.3017426470E+000	0.060	13.106	26.147
240.408	0.066	0.054	1.2156876311E+000	2.3897790293E-002	1.3026380852E+000	0.060	9.178	18.278
240.410	0.066	0.054	1.2172117313E+000	2.3946314330E-002	1.5884623485E+000	0.060	9.169	18.260
240.716	0.082	0.054	1.7037113330E+000	4.11934774828E-002	1.5895550145E+000	0.075	6.942	13.798
240.717	0.082	0.054	1.7055711526E+000	4.2007711430E-002	1.4481096194E+000	0.075	6.936	13.787
241.023	0.099	0.054	4.2982263591E+000	1.2709373090E-001	2.6233704067E+000	0.108	4.563	9.034
241.024	0.099	0.054	4.3020102647E+000	1.276379574E-001	2.6228600644E+000	0.108	4.555	9.018
241.330	0.116	0.054	5.0893773865E+000	1.7563426571E-001	2.5413571901E+000	0.126	3.352	6.608
241.331	0.116	0.053	5.0920741196E+000	1.7583104652E-001	2.5411823392E+000	0.126	3.348	6.600
241.637	0.132	0.053	5.8595201021E+000	2.3112764212E-001	2.4653751736E+000	0.144	2.708	5.320
241.638	0.132	0.051	5.8621564214E+000	2.3134976625E-001	2.4650600871E+000	0.144	2.706	5.316
241.945	0.148	0.051	6.6029470461E+000	2.9287308093E-001	2.3759164026E+000	0.162	2.385	4.674
241.946	0.148	0.049	6.6054684422E+000	2.9311806815E-001	2.3756365630E+000	0.162	2.384	4.672
242.252	0.163	0.049	7.3222116537E+000	3.6045489250E-001	2.3129736255E+000	0.180	2.203	4.311
242.253	0.163	0.047	7.3246712047E+000	3.6072204279E-001	2.3128299527E+000	0.180	2.202	4.310
242.559	0.177	0.047	8.0288421130E+000	4.3395466941E-001	2.2948505538E+000	0.198	2.090	4.088
242.560	0.177	0.043	8.0312776321E+000	4.3424483102E-001	2.2948679653E+000	0.198	2.090	4.087
242.866	0.189	0.043	8.7366290002E+000	5.1377461364E-001	2.181616620E+000	0.215	2.018	3.944
242.867	0.189	0.040	8.7390893190E+000	5.1409076557E-001	2.182814331E+000	0.215	2.017	3.944
243.174	0.199	0.040	9.4550105873E+000	6.0027382176E-001	2.3578331878E+000	0.232	1.969	3.848
243.175	0.199	0.036	9.457130026E+000	6.0061335519E-001	2.3579507112E+000	0.232	1.969	3.848
243.481	0.208	0.036	1.0183500554E+001	6.9326998802E-001	2.3876621471E+000	0.249	1.935	3.782
243.482	0.208	0.032	1.0186034657E+001	6.9363308603E-001	2.387878993E+000	0.249	1.935	3.782
243.788	0.215	0.032	1.0926790066E+001	7.9629144907E-001	2.454849544E+000	0.266	1.910	3.734
243.789	0.215	0.030	1.0929344071E+001	7.9330272260E-001	2.4547412369E+000	0.266	1.910	3.734
244.095	0.221	0.030	1.169175577E+001	9.0110594035E-001	2.5228233163E+000	0.283	1.891	3.697
244.096	0.221	0.029	1.1694433339E+001	9.0151778814E-001	2.5230232587E+000	0.283	1.891	3.696
244.402	0.225	0.029	1.2474185650E+001	1.0137940733E+000	2.5653807195E+000	0.299	1.876	3.668
244.404	0.225	0.029	1.2476908275E+001	1.0142284144E+000	2.5654299584E+000	0.299	1.876	3.668
244.710	0.229	0.029	1.3265050788E+001	1.1321420357E+000	2.5793412693E+000	0.315	1.863	3.643
244.711	0.229	0.030	1.3267788235E+001	1.1325954046E+000	2.5793585393E+000	0.315	1.863	3.643
245.017	0.232	0.030	1.4058334332E+001	1.2553615298E+000	2.5867961657E+000	0.330	1.851	3.620
245.018	0.232	0.032	1.4061079715E+001	1.2558320573E+000	2.5868574135E+000	0.330	1.851	3.620
245.324	0.234	0.032	1.4858554001E+001	1.3835438772E+000	2.6343172276E+000	0.345	1.837	3.594
245.325	0.234	0.034	1.4861349949E+001	1.3840342631E+000	2.6346262022E+000	0.345	1.837	3.593
245.510	0.236	0.035	1.5353536265E+001	1.4640619952E+000	2.6861614449E+000	0.354	1.828	3.574
245.511	0.236	0.037	1.5356326265E+001	1.4640619952E+000	2.6861614449E+000	0.354	1.828	3.574
245.632	0.237	0.038	1.6515164525E+001	1.6598448282E+000	2.7461735407E+000	0.374	1.803	3.525
245.939	0.240	0.043	1.6518079197E+001	1.6603814439E+000	2.746560510E+000	0.374	1.803	3.525
245.940	0.240	0.043	1.6518079197E+001	1.6603814439E+000	2.746560510E+000	0.374	1.803	3.525
246.246	0.243	0.043	1.7382609514E+001	1.8080497375E+000	2.9338649035E+000	0.388	1.788	3.495
246.247	0.243	0.045	1.7385727475E+001	1.8086194758E+000	2.934806318E+000	0.388	1.788	3.494
246.553	0.245	0.045	1.8341410043E+001	1.9693930887E+000	3.3483090677E+000	0.402	1.786	3.489
246.554	0.246	0.047	1.834965656E+001	1.9700225030E+000	3.3501615535E+000	0.402	1.786	3.489
246.860	0.248	0.047	1.9463888311E+001	2.1522434594E+000	3.9951549974E+000	0.416	1.809	3.534
246.861	0.248	0.050	1.9468127599E+001	2.1529611102E+000	3.9957149342E+000	0.416	1.810	3.535
247.168	0.250	0.053	2.0819090558E+001	2.366538695E+000	4.7901714939E+000	0.431	1.889	3.690
247.169	0.250	0.053	2.0819090558E+001	2.366538695E+000	4.7901714939E+000	0.431	1.889	3.690
247.475	0.252	0.053	2.2416729517E+001	2.6081350216E+000	5.7579933683E+000	0.444	2.000	3.906
247.476	0.252	0.056	2.2412652651E+001	2.6090715242E+000	5.823108906E+000	0.444	2.000	3.907
247.782	0.254	0.056	2.4234798501E+001	2.8936666129E+000	6.3256908787E+000	0.458	2.160	4.219
247.783	0.254	0.058	2.4241513308E+001	2.8847175582E+000	6.3283155050E+000	0.458	2.161	4.220
248.089	0.255	0.058	2.6299610658E+001	3.1930048130E+000	7.0930937375E+000	0.471	2.355	4.599

248.090	0.255	79.138	0.063	2.630333928E+001	3.1941760821E+000	7.0957610797E+000	2.356	4.600
248.396	0.257	79.157	0.063	2.8593639541E+001	3.5374678423E+000	7.8646317690E+000	2.558	4.991
248.397	0.257	79.157	0.063	2.8601987632E+001	3.5387625117E+000	7.8672862389E+000	2.558	4.993
248.418	0.257	79.159	0.067	2.8761452506E+001	3.5632238416E+000	7.9177954353E+000	2.571	5.017
248.705	0.259	79.178	0.070	3.1136368923E+001	3.9209062269E+000	8.6280770171E+000	2.736	5.334
249.011	0.261	79.200	0.072	3.3891297171E+001	4.3402007177E+000	9.3633697003E+000	2.868	5.581
249.012	0.261	79.200	0.075	3.3901236326E+001	4.3417605341E+000	9.3658685968E+000	2.868	5.582
249.318	0.263	79.223	0.075	3.6877278067E+001	4.7956080804E+000	1.0068566301E+001	2.920	5.669
249.319	0.263	79.223	0.078	3.6887365028E+001	4.7972845670E+000	1.0070939622E+001	2.920	5.669
249.625	0.265	79.247	0.078	4.0074121138E+001	5.2838022368E+000	1.0738996766E+001	2.890	5.595
249.626	0.265	79.247	0.082	4.0085519598E+001	5.2855878750E+000	1.0741319652E+001	2.890	5.594
249.933	0.267	79.272	0.082	4.3476517038E+001	5.8252353575E+000	1.1404742163E+001	2.791	5.382
249.934	0.267	79.272	0.085	4.3486219344E+001	5.8051434048E+000	1.1406360380E+001	2.790	5.381
250.240	0.268	79.298	0.085	4.7074203589E+001	6.3426903338E+000	1.1996691340E+001	2.644	5.078
250.241	0.268	79.298	0.088	4.708693572E+001	6.3446280787E+000	1.1998524353E+001	2.643	5.077
250.547	0.270	79.325	0.088	5.0933832558E+001	6.9092360112E+000	1.2451409368E+001	2.472	4.723
250.548	0.270	79.325	0.090	5.0847047843E+001	6.9112606061E+000	1.2452700791E+001	2.471	4.722
250.854	0.271	79.353	0.091	5.4708154365E+001	7.4902128725E+000	1.2741837154E+001	2.297	4.363
250.855	0.271	79.353	0.091	5.4721677575E+001	7.4922656551E+000	1.2742555935E+001	2.296	4.362
251.162	0.271	79.381	0.091	5.8647193479E+001	8.0760748997E+000	1.2877268441E+001	2.130	4.021
251.163	0.271	79.381	0.098	5.8660860189E+001	8.0781234270E+000	1.2877530137E+001	2.129	4.020
251.469	0.272	79.411	0.098	6.2609423802E+001	8.6584500733E+000	1.2903452811E+001	1.978	3.709
251.470	0.272	79.411	0.102	6.2623118144E+001	8.6604674351E+000	1.2903438276E+001	1.977	3.707
251.776	0.272	79.442	0.102	6.6573359827E+001	9.2315008919E+000	1.2906403466E+001	1.841	3.428
251.777	0.272	79.442	0.107	6.6587057339E+001	9.2334721781E+000	1.2906460609E+001	1.841	3.427
252.083	0.273	79.475	0.107	7.0538436754E+001	9.7821734543E+000	1.2890530724E+001	1.719	3.176
252.084	0.273	79.475	0.112	7.0552117259E+001	9.7940840027E+000	1.2890283426E+001	1.719	3.175
252.390	0.274	79.510	0.112	7.4478676221E+001	1.0339198878E+001	1.2728289426E+001	1.608	2.948
252.391	0.274	79.510	0.116	7.4492384184E+001	1.0341074040E+001	1.2727370393E+001	1.608	2.948
252.698	0.275	79.546	0.116	7.8336616163E+001	1.0874732453E+001	1.2345017913E+001	1.505	2.737
252.699	0.275	79.546	0.133	7.8349716928E+001	1.0876551109E+001	1.2343279575E+001	1.505	2.736
253.005	0.279	79.587	0.133	8.2040405068E+001	1.1388938478E+001	1.1729487790E+001	1.400	2.522
253.006	0.279	79.587	0.133	8.2052847616E+001	1.1390621762E+001	1.1727001099E+001	1.400	2.521
253.312	0.281	79.627	0.131	8.5525267778E+001	1.1872665053E+001	1.0933903919E+001	1.302	2.322
253.313	0.281	79.627	0.132	8.5536870296E+001	1.1874275721E+001	1.0930959151E+001	1.302	2.322
253.619	0.282	79.667	0.132	8.8752039732E+001	1.2320607335E+001	1.0073904426E+001	1.181	2.081
253.620	0.282	79.667	0.132	8.8762729565E+001	1.2322091291E+001	1.0071010981E+001	1.180	2.080
253.927	0.281	79.708	0.133	9.1725497897E+001	1.2732029249E+001	9.1999263513E+000	1.053	1.831
253.928	0.281	79.708	0.133	9.1725497897E+001	1.2733384433E+001	9.1967231765E+000	1.052	1.830
254.234	0.279	79.749	0.133	9.4397045392E+001	1.3104250136E+001	8.2492879704E+000	0.924	1.583
254.235	0.279	79.749	0.130	9.4405798546E+001	1.3105465554E+001	8.2459690810E+000	0.924	1.582
254.360	0.277	79.765	0.135	9.5413174507E+001	1.3245309742E+001	7.8556314220E+000	0.870	1.482
254.542	0.275	79.790	0.137	9.6792520428E+001	1.3436791307E+001	7.2959953338E+000	0.793	1.336
254.848	0.271	79.832	0.134	9.8893693555E+001	1.3727535382E+001	6.3946807094E+000	0.666	1.101
254.849	0.271	79.832	0.134	9.8893693555E+001	1.3728477283E+001	6.3916565458E+000	0.666	1.100
254.920	0.269	79.842	0.140	9.9338314245E+001	1.3790199815E+001	6.1918261666E+000	0.637	1.049
255.050	0.267	79.861	0.143	1.0012080607E+002	1.3898836120E+001	5.8311785417E+000	0.588	0.960
255.060	0.267	79.862	0.141	1.001792522E+002	1.3906755076E+001	5.8043750379E+000	0.584	0.953
255.157	0.265	79.876	0.149	1.0072572372E+002	1.3982801600E+001	5.5426694206E+000	0.546	0.886
255.463	0.261	79.922	0.152	1.0229761542E+002	1.4201011644E+001	4.7264498520E+000	0.430	0.683
255.464	0.261	79.922	0.164	1.0230263007E+002	1.4201707780E+001	4.7261275395E+000	0.430	0.682
255.770	0.258	79.972	0.164	1.0362107431E+002	1.4384734940E+001	3.8770853587E+000	0.323	0.502
255.771	0.258	79.972	0.182	1.0362518740E+002	1.4385305821E+001	3.8740041130E+000	0.323	0.502
256.077	0.258	80.028	0.182	1.046716665E+002	1.4530592620E+001	2.9556110491E+000	0.239	0.367
256.078	0.258	80.028	0.207	1.0467490162E+002	1.4531027831E+001	2.9523817186E+000	0.239	0.366
256.384	0.264	80.092	0.207	1.0543728845E+002	1.4636862794E+001	2.0340016428E+000	0.220	0.265
256.385	0.264	80.092	0.241	1.0543944548E+002	1.4637162234E+001	2.030899074E+000	0.220	0.265
256.692	0.278	80.166	0.241	1.0592804325E+002	1.4704989647E+001	1.1743131608E+000	0.220	0.231
256.693	0.278	80.166	0.279	1.0592804325E+002	1.4705162449E+001	1.1714916471E+000	0.220	0.231
256.999	0.301	80.251	0.279	1.0616802757E+002	1.4738304403E+001	4.0297933306E+001	0.220	0.264
257.000	0.301	80.252	0.288	1.0616845392E+002	1.4738363589E+001	4.0046761425E+001	0.220	0.265
257.306	0.325	80.340	0.288	1.0618388716E+002	1.4740506040E+001	-2.8918840121E-001	0.220	0.349

257.307	0.325	80.340	0.155	1.061835790E+002	1.4740463265E+001	-2.91483860520E-001	0.602	0.220	0.349
257.580	0.307	80.383	0.252	1.0602434708E+002	1.5994338604E+001	-8.7512426130E-001	0.655	0.278	0.461
257.914	0.335	80.418	0.687	1.0599296637E+002	1.6354431844E+001	-9.4929651626E-001	0.676	0.288	0.476
257.921	0.464	80.616	0.649	1.0559825666E+002	2.0144847590E+001	-1.6297703395E+000	0.873	0.395	0.629
257.922	0.464	80.617	0.545	1.055982579E+002	2.0162573806E+001	-1.6320391456E+000	0.873	0.396	0.629
258.228	0.559	80.784	0.545	1.050009052E+002	2.497010068E+001	-2.2582113049E+000	1.110	0.516	0.782
258.229	0.559	80.785	0.589	1.0499769276E+002	2.4997010606E+001	-2.2603546469E+000	1.111	0.517	0.783
258.535	0.685	80.965	0.589	1.0420808038E+002	3.0501808326E+001	-2.903188336E+000	1.382	0.636	0.910
258.536	0.666	80.966	0.648	1.042082600E+002	3.0525014166E+001	-2.9055433111E+000	1.383	0.636	0.911
258.842	0.787	81.164	0.648	1.0320692407E+002	3.6664707949E+001	-3.6370111704E+000	1.691	0.740	0.992
258.843	0.788	81.165	0.682	1.0320306269E+002	3.6687980223E+001	-3.6397397020E+000	1.693	0.741	0.992
259.149	0.918	81.373	0.682	1.019625231E+002	4.2201895257E+001	-4.4812849760E+000	1.984	0.815	1.024
259.151	0.919	81.374	0.673	1.0195776539E+002	4.2221149052E+001	-4.4843838698E+000	1.985	0.815	1.024
259.457	1.044	81.580	0.673	1.004483776E+002	4.7020295268E+001	-5.4069604083E+000	2.256	0.859	1.012
259.458	1.044	81.581	0.654	1.0043909748E+002	4.7020754889E+001	-5.4102213512E+000	2.257	0.859	1.012
259.764	1.161	81.781	0.654	9.8639821588E+001	5.0828168081E+001	-6.3342333609E+000	2.497	0.876	0.970
259.765	1.162	81.782	0.604	9.8633097478E+001	5.0840991127E+001	-6.3373031693E+000	2.498	0.877	0.970
260.071	1.261	81.967	0.604	9.656207515E+001	5.3169835919E+001	-7.1877864232E+000	2.682	0.876	0.920
260.072	1.261	81.967	0.552	9.6554445242E+001	5.3177106470E+001	-7.1907328011E+000	2.683	0.876	0.920
260.190	1.292	82.032	0.533	9.5688463275E+001	5.3556408798E+001	-7.5171271959E+000	2.731	0.871	0.901
260.379	1.336	82.131	0.488	9.4214922762E+001	5.3910653829E+001	-8.0344654502E+000	2.800	0.862	0.870
260.686	1.389	82.274	0.469	9.1632095970E+001	5.3346331993E+001	-8.8260438786E+000	2.863	0.843	0.826
260.687	1.389	82.275	0.393	9.1622727159E+001	5.3342999941E+001	-8.8286604446E+000	2.863	0.843	0.826
260.993	1.415	82.395	0.393	8.8908517724E+001	5.1686326539E+001	-9.5398730905E+000	2.877	0.822	0.791
260.994	1.415	82.395	0.342	8.7798931894E+001	5.1679382294E+001	-9.5421811394E+000	2.877	0.822	0.791
261.104	1.418	82.433	0.323	8.7739423188E+001	5.0837858180E+001	-9.7746494157E+000	2.871	0.814	0.781
261.301	1.417	82.495	0.289	8.5768830950E+001	4.9327821757E+001	-1.0704628425E+001	2.782	0.801	0.765
261.607	1.399	82.579	0.274	8.2572328260E+001	4.6365553919E+001	-1.0764578786E+001	2.782	0.783	0.746
261.608	1.399	82.579	0.235	8.2560967625E+001	4.6354668454E+001	-1.0706340748E+001	2.782	0.783	0.746
261.915	1.366	82.651	0.235	7.9207247234E+001	4.3380299266E+001	-1.1196726433E+001	2.713	0.771	0.738
261.916	1.366	82.651	0.204	7.9195363336E+001	4.3369354152E+001	-1.1198394096E+001	2.713	0.771	0.738
262.222	1.319	82.713	0.204	7.5693260781E+001	4.0327966133E+001	-1.1675497346E+001	2.640	0.764	0.737
262.223	1.319	82.714	0.193	7.5680868802E+001	4.0316633778E+001	-1.1677100366E+001	2.639	0.764	0.737
262.529	1.265	82.773	0.193	7.2038147883E+001	3.7239382395E+001	-1.2105876091E+001	2.561	0.765	0.744
262.530	1.264	82.773	0.186	7.202529283E+001	3.7228133334E+001	-1.2140219251E+001	2.561	0.765	0.744
262.836	1.204	82.830	0.186	6.8263395436E+001	3.4280907041E+001	-1.2442345099E+001	2.488	0.771	0.758
262.837	1.204	82.830	0.201	6.8255119015E+001	3.4270201295E+001	-1.2443111044E+001	2.488	0.771	0.758
263.143	1.143	82.892	0.201	6.4404940330E+001	3.1319781727E+001	-1.2662023058E+001	2.409	0.783	0.776
263.145	1.143	82.892	0.213	6.4391501915E+001	3.1308933659E+001	-1.2662575483E+001	2.409	0.783	0.776
263.451	1.082	82.957	0.213	6.0495960254E+001	2.8418773304E+001	-1.2766694409E+001	2.327	0.798	0.799
263.452	1.082	82.957	0.218	6.0482410947E+001	2.8408228872E+001	-1.2766878077E+001	2.327	0.798	0.799
263.758	1.019	83.024	0.218	5.6596664304E+001	2.5611328297E+001	-1.2780809349E+001	2.243	0.817	0.826
263.759	1.019	83.024	0.239	5.6556100146E+001	2.5601151214E+001	-1.2780750079E+001	2.243	0.817	0.826
263.970	0.977	83.075	0.240	5.3961261835E+001	2.3726011211E+001	-1.2761947279E+001	2.183	0.833	0.846
264.066	0.958	83.098	0.259	5.263604932E+001	2.2886538371E+001	-1.2749677087E+001	2.154	0.840	0.856
264.372	0.901	83.179	0.264	4.8743308907E+001	2.0296425239E+001	-1.2649221686E+001	2.063	0.866	0.891
264.373	0.901	83.179	0.271	4.8729884624E+001	2.0287063735E+001	-1.2648743165E+001	2.063	0.866	0.891
264.680	0.842	83.262	0.272	4.4880950915E+001	1.7833179330E+001	-1.2486797543E+001	1.969	0.897	0.929
264.681	0.842	83.263	0.296	4.4867699091E+001	1.7824354472E+001	-1.2486617173E+001	1.968	0.897	0.929
264.980	0.788	83.351	0.297	4.1158110015E+001	1.5539595795E+001	-1.2298967659E+001	1.871	0.932	0.974
264.988	0.787	83.354	0.312	4.1060614684E+001	1.5478043188E+001	-1.2293774390E+001	1.868	0.934	0.975
265.294	0.732	83.449	0.312	3.7328152723E+001	1.3334122498E+001	-1.2085219143E+001	1.770	0.972	1.022
265.295	0.732	83.450	0.319	3.731327159E+001	1.3326448662E+001	-1.2084465578E+001	1.769	0.973	1.023
265.590	0.677	83.544	0.320	3.3784371485E+001	1.1427749912E+001	-1.1852321754E+001	1.676	1.014	1.073
265.592	0.675	83.548	0.337	3.3637467447E+001	1.1347912745E+001	-1.182262609E+001	1.671	1.017	1.076
265.909	0.619	83.651	0.338	3.0049689603E+001	9.4815678108E+000	-1.157339750E+001	1.563	1.072	1.142
265.910	0.619	83.652	0.356	3.0037407431E+001	9.4751768757E+000	-1.1572288655E+001	1.563	1.072	1.142
266.216	0.566	83.761	0.356	2.6546654915E+001	7.8330782384E+000	-1.1220688445E+001	1.462	1.130	1.210
266.217	0.566	83.761	0.362	2.6534738209E+001	7.827933457E+000	-1.1227945818E+001	1.461	1.130	1.210
266.390	0.535	83.824	0.377	2.4606189281E+001	6.9676811585E+000	-1.1048458171E+001	1.403	1.169	1.256
266.524	0.515	83.877	0.401	2.3134427609E+001	6.3331714442E+000	-1.0502810921E+001	1.356	1.200	1.293
266.830	0.471	84.001	0.404	1.9856131869E+001	5.0032557745E+000	-1.048772409E+001	1.248	1.397	1.488

266.831	0.470	84.001	0.408	1.9845002175E+001	4.9986450986E+000	-1.0486056353E+001	1.248	1.288	1.397
267.137	0.425	84.126	0.408	1.6720165182E+001	3.8420447937E+000	-9.8932208689E+000	1.138	1.398	1.527
267.139	0.424	84.126	0.407	1.6709666848E+001	3.8381039232E+000	-9.8908153526E+000	1.138	1.399	1.527
267.200	0.415	84.151	0.428	1.6306150468E+001	3.6262120562E+000	-9.7473817923E+000	1.115	1.426	1.561
267.446	0.383	84.258	0.440	1.3788039333E+001	2.8318749795E+000	-9.0971112941E+000	1.018	1.557	1.718
267.752	0.346	84.394	0.445	1.1144252745E+001	2.0299680451E+000	-8.1552726417E+000	0.902	1.736	1.941
267.753	0.346	84.395	0.456	1.1135599419E+001	2.0273208881E+000	-8.1518576552E+000	0.902	1.737	1.941
268.059	0.312	84.534	0.457	8.7907483314E+000	1.4045289422E+000	-7.1721309042E+000	0.792	1.952	2.247
268.060	0.312	84.535	0.457	8.7831383328E+000	1.4025499207E+000	-7.1688580333E+000	0.791	1.953	2.248
268.366	0.278	84.675	0.457	6.7295935325E+000	9.2083430122E-001	-6.2396625147E+000	0.678	2.143	2.567
268.367	0.278	84.675	0.484	6.7297317411E+000	9.1929069107E-001	-6.2363557395E+000	0.677	2.144	2.568
268.674	0.252	84.823	0.484	4.9504259973E+000	5.6281449080E-001	-5.2779899521E+000	0.562	2.267	2.817
268.675	0.252	84.824	0.385	4.9548261486E+000	5.6172758784E-001	-5.2746972756E+000	0.562	2.268	2.818
268.760	0.237	84.857	0.443	4.5160898994E+000	4.8876957246E-001	-5.0118764284E+000	0.536	2.308	2.895
268.982	0.215	84.960	0.492	3.4778603876E+000	3.2015503145E-001	-4.3512480510E+000	0.456	2.420	3.149
269.288	0.199	85.116	0.511	2.2760614864E+000	1.5390188854E-001	-3.5156466166E+000	0.335	2.476	3.514
269.289	0.199	85.117	0.445	2.2733179858E+000	1.5341168573E-001	-3.5129241323E+000	0.334	2.476	3.515
269.595	0.164	85.253	0.444	1.3118173436E+000	5.8755996807E-002	-2.7778537794E+000	0.222	1.903	3.019
269.596	0.164	85.253	0.299	1.3088704899E+000	5.8512543117E-002	-2.7754712392E+000	0.221	1.901	3.015
269.903	0.085	85.345	0.299	5.6031200576E-001	1.2689591617E-002	-2.1256143742E+000	0.112	0.638	0.893
269.904	0.085	85.345	0.277	5.5805724585E-001	1.2568480546E-002	-2.1234647442E+000	0.112	0.638	0.893
270.160	0.014	85.416	0.277	7.9377749250E-002	8.9302159363E-004	-1.6119979064E+000	0.060	0.482	0.627

LEGENDA SIMBOLI

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

TABELLA SFORZI DI TAGLIO DISTRIBUITI LUNGO SUPERFICIE INDIVIDUATA CON MINOR FS

X (m)	dx (m)	dl (m)	alpha (gradi)	TauStress (kPa)	Tau (kN/m)
239.181	0.306	0.306	0.088	0.019	0.006
239.487	0.001	0.001	0.088	0.038	0.000
239.488	0.306	0.306	0.066	0.057	0.018
239.794	0.001	0.001	0.066	0.077	0.000
239.795	0.306	0.306	0.039	0.095	0.029
240.101	0.001	0.001	0.039	0.114	0.000
240.102	0.306	0.306	0.013	0.133	0.041
240.408	0.001	0.001	0.013	0.152	0.000
240.410	0.306	0.306	-0.009	0.170	0.052
240.716	0.001	0.001	-0.009	0.189	0.000
240.717	0.306	0.306	-0.022	0.207	0.063
241.023	0.001	0.001	-0.022	0.226	0.000
241.024	0.306	0.306	-0.024	0.245	0.075
241.330	0.001	0.001	-0.024	0.264	0.000
241.331	0.306	0.306	-0.012	0.284	0.087
241.637	0.001	0.001	-0.012	0.303	0.000
241.638	0.306	0.306	0.016	0.325	0.099
241.945	0.001	0.001	0.016	0.344	0.000
241.946	0.306	0.306	0.061	0.367	0.112
242.252	0.001	0.001	0.061	0.386	0.000
242.253	0.306	0.306	0.124	0.412	0.126
242.559	0.001	0.001	0.124	0.432	0.000
242.560	0.306	0.306	0.206	0.461	0.141
242.866	0.001	0.001	0.206	0.480	0.001
242.867	0.306	0.306	0.305	0.512	0.157
243.174	0.001	0.001	0.305	0.532	0.001
243.175	0.306	0.306	0.421	0.568	0.174
243.481	0.001	0.001	0.421	0.587	0.001
243.482	0.306	0.306	0.552	0.627	0.192
243.788	0.001	0.001	0.552	0.647	0.001
243.789	0.306	0.306	0.697	0.689	0.211
244.095	0.001	0.001	0.697	0.709	0.001
244.096	0.306	0.306	0.852	0.755	0.231
244.402	0.001	0.001	0.852	0.776	0.001
244.404	0.306	0.306	1.015	0.824	0.252
244.710	0.001	0.001	1.015	0.845	0.001
244.711	0.306	0.306	1.181	0.895	0.274
245.017	0.001	0.001	1.181	0.916	0.001
245.018	0.306	0.306	1.346	0.968	0.296
245.324	0.001	0.001	1.346	0.988	0.001
245.325	0.185	0.185	1.507	1.033	0.191
245.510	0.122	0.122	1.507	1.053	0.129
245.632	0.306	0.306	1.676	1.116	0.342
245.939	0.001	0.001	1.676	1.137	0.001
245.940	0.306	0.306	1.857	1.196	0.366
246.246	0.001	0.001	1.857	1.216	0.001
246.247	0.306	0.306	2.048	1.278	0.392
246.553	0.001	0.001	2.048	1.298	0.001
246.554	0.306	0.306	2.246	1.363	0.418
246.860	0.001	0.001	2.246	1.383	0.001
246.861	0.306	0.306	2.449	1.450	0.444
247.168	0.001	0.001	2.449	1.469	0.002
247.169	0.306	0.306	2.655	1.538	0.471
247.475	0.001	0.001	2.655	1.556	0.002
247.476	0.306	0.307	2.863	1.626	0.498
247.782	0.001	0.001	2.863	1.644	0.002
247.783	0.306	0.307	3.073	1.715	0.526
248.089	0.001	0.001	3.073	1.733	0.002
248.090	0.306	0.307	3.282	1.803	0.553
248.396	0.001	0.001	3.282	1.820	0.002
248.397	0.020	0.020	3.491	1.876	0.038
248.418	0.287	0.288	3.491	1.893	0.544
248.705	0.306	0.307	3.700	1.981	0.608
249.011	0.001	0.001	3.700	1.997	0.002
249.012	0.306	0.307	3.908	2.069	0.635
249.318	0.001	0.001	3.908	2.084	0.002
249.319	0.306	0.307	4.118	2.156	0.662
249.625	0.001	0.001	4.118	2.170	0.002
249.626	0.306	0.307	4.328	2.242	0.688
249.933	0.001	0.001	4.328	2.255	0.002
249.934	0.306	0.307	4.542	2.326	0.714
250.240	0.001	0.001	4.542	2.338	0.002
250.241	0.306	0.307	4.760	2.410	0.741
250.547	0.001	0.001	4.760	2.421	0.003
250.548	0.306	0.307	4.984	2.494	0.766
250.854	0.001	0.001	4.984	2.503	0.003
250.855	0.306	0.307	5.217	2.577	0.792
251.162	0.001	0.001	5.217	2.584	0.003
251.163	0.306	0.308	5.460	2.660	0.818
251.469	0.001	0.001	5.460	2.666	0.003
251.470	0.306	0.308	5.717	2.743	0.844
251.776	0.001	0.001	5.717	2.747	0.003
251.777	0.306	0.308	5.980	2.824	0.869
252.083	0.001	0.001	5.980	2.826	0.003
252.084	0.306	0.308	6.244	2.901	0.893
252.390	0.001	0.001	6.244	2.900	0.003
252.391	0.306	0.308	6.511	2.973	0.916
252.698	0.001	0.001	6.511	2.970	0.003
252.699	0.306	0.308	6.785	3.043	0.938
253.005	0.001	0.001	6.785	3.037	0.003
253.006	0.306	0.309	7.068	3.108	0.959
253.312	0.001	0.001	7.068	3.099	0.003
253.313	0.306	0.309	7.362	3.170	0.979

253.619	0.001	0.001	7.362	3.158	0.003
253.620	0.306	0.309	7.669	3.228	0.997
253.927	0.001	0.001	7.669	3.213	0.003
253.928	0.306	0.309	7.989	3.281	1.014
254.234	0.001	0.001	7.989	3.262	0.003
254.235	0.125	0.126	8.323	3.343	0.423
254.360	0.182	0.184	8.323	3.319	0.611
254.542	0.306	0.310	8.673	3.370	1.044
254.848	0.001	0.001	8.673	3.342	0.004
254.849	0.071	0.072	9.038	3.428	0.245
254.920	0.130	0.132	9.038	3.416	0.450
255.050	0.010	0.010	9.038	3.410	0.034
255.060	0.097	0.098	9.038	3.397	0.332
255.157	0.306	0.310	9.418	3.434	1.066
255.463	0.001	0.001	9.418	3.387	0.004
255.464	0.306	0.311	9.811	3.432	1.066
255.770	0.001	0.001	9.811	3.379	0.004
255.771	0.306	0.311	10.219	3.417	1.063
256.077	0.001	0.001	10.219	3.358	0.004
256.078	0.306	0.312	10.638	3.388	1.055
256.384	0.001	0.001	10.638	3.322	0.004
256.385	0.306	0.312	11.067	3.343	1.043
256.692	0.001	0.001	11.067	3.270	0.004
256.693	0.306	0.312	11.504	3.280	1.025
256.999	0.001	0.001	11.504	3.200	0.003
257.000	0.306	0.313	11.947	3.197	1.001
257.306	0.001	0.001	11.947	3.109	0.003
257.307	0.273	0.279	12.393	3.104	0.867
257.580	0.034	0.035	12.393	3.153	0.111
257.614	0.306	0.314	12.838	4.414	1.386
257.921	0.001	0.001	12.838	5.495	0.006
257.922	0.306	0.315	13.264	6.722	2.115
258.228	0.001	0.001	13.264	7.822	0.009
258.229	0.306	0.315	13.656	9.101	2.868
258.535	0.001	0.001	13.656	10.218	0.011
258.536	0.306	0.316	14.031	11.548	3.644
258.842	0.001	0.001	14.031	12.680	0.014
258.843	0.306	0.316	14.402	14.065	4.446
259.149	0.001	0.001	14.402	15.213	0.017
259.151	0.306	0.317	14.782	16.659	5.275
259.457	0.001	0.001	14.782	17.822	0.020
259.458	0.306	0.317	15.182	19.341	6.136
259.764	0.001	0.001	15.182	20.519	0.023
259.765	0.306	0.318	15.609	22.120	7.032
260.071	0.001	0.001	15.609	23.315	0.026
260.072	0.118	0.123	16.070	24.267	2.974
260.190	0.189	0.197	16.070	24.576	4.846
260.379	0.306	0.319	16.568	24.685	7.885
260.686	0.001	0.001	16.568	24.419	0.027
260.687	0.306	0.320	17.105	24.688	7.909
260.993	0.001	0.001	17.105	24.406	0.027
260.994	0.110	0.115	17.681	24.868	2.861
261.104	0.198	0.207	17.681	24.584	5.099
261.301	0.306	0.322	18.294	24.699	7.964
261.607	0.001	0.001	18.294	24.407	0.027
261.608	0.306	0.324	18.938	24.684	7.990
261.915	0.001	0.001	18.938	24.374	0.027
261.916	0.306	0.325	19.609	24.628	8.004
262.222	0.001	0.001	19.609	24.298	0.027
262.223	0.306	0.326	20.298	24.519	8.004
262.529	0.001	0.001	20.298	24.169	0.027
262.530	0.306	0.328	20.996	24.345	7.984
262.836	0.001	0.001	20.996	23.974	0.027
262.837	0.306	0.329	21.690	24.097	7.940
263.143	0.001	0.001	21.690	23.704	0.027
263.145	0.306	0.331	22.370	23.766	7.868
263.451	0.001	0.001	22.370	23.351	0.027
263.452	0.306	0.333	23.021	23.344	7.765
263.758	0.001	0.001	23.021	22.907	0.026
263.759	0.211	0.230	23.627	22.968	5.289
263.970	0.096	0.105	23.627	22.511	2.365
264.066	0.306	0.336	24.214	22.233	7.464
264.372	0.001	0.001	24.214	21.756	0.025
264.373	0.306	0.337	24.848	21.601	7.288
264.680	0.001	0.001	24.848	21.102	0.025
264.681	0.299	0.332	25.509	20.923	6.939
264.980	0.008	0.009	25.509	20.401	0.179
264.988	0.306	0.341	26.170	20.149	6.874
265.294	0.001	0.001	26.170	19.603	0.023
265.295	0.295	0.330	26.808	19.325	6.384
265.590	0.012	0.014	26.808	18.757	0.260
265.602	0.306	0.345	27.404	18.375	6.337
265.909	0.001	0.001	27.404	17.784	0.021
265.910	0.306	0.347	27.943	17.362	6.017
266.216	0.001	0.001	27.943	16.751	0.020
266.217	0.173	0.197	28.415	16.544	3.257
266.390	0.134	0.152	28.415	15.916	2.426
266.524	0.306	0.349	28.811	15.113	5.281
266.830	0.001	0.001	28.811	14.470	0.018
266.831	0.306	0.350	29.127	13.895	4.870
267.137	0.001	0.001	29.127	13.239	0.016
267.139	0.061	0.071	29.362	13.158	0.928
267.200	0.246	0.282	29.362	12.493	3.523
267.446	0.306	0.352	29.516	11.325	3.984
267.752	0.001	0.001	29.516	10.654	0.013
267.753	0.306	0.352	29.594	9.994	3.519
268.059	0.001	0.001	29.594	9.321	0.011

268.060	0.306	0.352	29.603	8.648	3.045
268.366	0.001	0.001	29.603	7.974	0.010
268.367	0.306	0.352	29.552	7.295	2.568
268.674	0.001	0.001	29.552	6.623	0.008
268.675	0.085	0.098	29.453	6.425	0.629
268.760	0.222	0.255	29.453	5.756	1.467
268.982	0.306	0.351	29.323	4.601	1.616
269.288	0.001	0.001	29.323	3.938	0.005
269.289	0.306	0.351	29.180	3.271	1.147
269.595	0.001	0.001	29.180	2.613	0.003
269.596	0.306	0.350	29.046	1.954	0.684
269.903	0.001	0.001	29.046	1.302	0.002
269.904	0.256	0.293	28.946	0.756	0.222
270.160	0.051	0.058	28.946	0.107	0.006

LEGENDA SIMBOLI

X(m) : Ascissa sinistra concio
dx(m) : Larghezza concio
dl(m) : lunghezza base concio
alpha(gradi) : Angolo pendenza base concio
TauStress(kPa) : Sforzo di taglio su base concio
TauF (kN/m) : Forza di taglio su base concio

COMUNE DI TORRE S. PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S. PIETRO DI UN IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.Lgs. 152/06 E
IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Progetto approvato con Det. Dir. n° 5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente: Soc. S.A.M. s.r.l. Unipersonale

DOCUMENTAZIONE REPERITA

Studio Tecnico Geologico

Dr. Alberto Conti

Via IV Novembre, 4 P.S.Elpidio (AP) Tel 0734 992263

Committente: Soc. S.A.M.

Sondaggio n° 2

Data: Novembre 2006

Località: San Pietro– Torre San Patrizio

Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 200 mm

Quota:

Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. tascabile (Kg/cmq)										
						1	2	3	4	5	6	7				
1,00	0,6				TERRENO AGRARIO											
2,00	1,7				DEPOSITI COLLUVIALI: Limi argillosi di consistenza variabile e con incluse concrezioni carbonatiche di origine evaporitica. (1,0) Rp: 4,40 + 4,10 + 5,00											
3,00					DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO ALTERATI E FRATTURATI: Argille siltose grigie e/o nocciola, mediamente consistenti, intercalate da sottili livelli sabbiosi di colore grigio e/o ocra. Depositi leggermente alterati e fratturati. (2,0) Rp: 4,90 + 6,00 + 5,50 (3,0) Rp: 5,10 + 6,00 + 5,70 (4,0) Rp: >6,0 + >6,0 + >6,0 (5,0) Rp: 6,00 + 5,70 + 5,10											
6,00	5,8		★		DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO INTEGRATI: Argille siltose grigie e/o nocciola, molto consistenti, intercalate da sottili livelli sabbiosi di colore grigio (6,0) Rp: >6,0 + >6,0 + >6,0											
10,00					FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa 10,0 m, a partire dall'attuale piano campagna.											

Note: a) prelievo campioni: ; b) livello falda ; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

Studio Tecnico Geologico

Dr. Alberto Conti

Via IV Novembre, 4 P.S.Elpidio (AP) Tel 0734 992263

Committente: Soc. S.A.M.

Sondaggio n° 3

Data: Novembre 2006

Località: San Pietro– Torre San Patrizio

Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 200 mm

Quota:

Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. tascabile (Kg/cmq)									
						1	2	3	4	5	6	7			
1,00	0,8				TERRENO AGRARIO										
2,00	1,3				DEPOSITI COLLUVIALI: Limi argillosi di consistenza variabile e con incluse concrezioni carbonatiche di origine evaporitica. <i>(1,0) Rp: 3,30 + 3,50 + 3,40</i>										
3,00					DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO ALTERATI E FRATTURATI: Argille siltose grigie e/o nocciola, mediamente consistenti, intercalate da sottili livelli sabbiosi di colore grigio e/o ocra. Depositi leggermente alterati e fratturati. <i>(3,0) Rp: 5,70 + 5,50 + 5,10</i>										
4,00					<i>(4,0) Rp: 6,00 + >6,0 + >6,0</i>										
5,00					<i>(5,0) Aumento del contenuto sabbioso.</i>										
6,00	6,2														
7,00					DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO INTEGRATI: Argille siltose grigio nocciola, molto consistenti, intercalate da sottili livelli sabbiosi di colore grigio										
8,00			★												
9,00															
10,00					FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa 10,2 m, a partire dall'attuale piano campagna.										
11,00															
12,00															
13,00															
14,00															
15,00															
16,00															
17,00															
18,00															
19,00															
20,00															
21,00															
22,00															

Note: a) prelievo campioni: ; b) livello falda ; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

Studio Tecnico Geologico Dr. Alberto Conti Via IV Novembre, 4 P.S.Elpidio (AP) Tel 0734 992263				Committente: Soc. S.A.M.			Sondaggio n° 4						
							Data: Novembre 2006						
				Località: San Pietro– Torre San Patrizio									
Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 200 mm						Quota:							
Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. tascabile (Kg/cmq)							
						1	2	3	4	5	6	7	
1,00	0,8				TERRENO AGRARIO DEPOSITI COLLUVIALI: Limi argillosi nocciola di consistenza variabile e con incluse concrezioni carbonatiche di origine evaporitica. <i>(1,0) Rp: 6,00 ÷ 6,00 ÷ 6,00</i> <i>(1,3) Depositi limoso-argillosi leggermente sabbiosi.</i> <i>(2,0) Depositi poco consistenti e leggermente plastici. Rp: 3,80 ÷ 2,90 ÷ 3,65</i> <i>(3,0) Rp: 2,80 ÷ 1,50 ÷ 3,00</i> <i>(4,0) Rp: 3,50 ÷ 3,50 ÷ 4,00</i> <i>(5,0) Rp: 3,00 ÷ 2,80 ÷ 3,20</i> <i>(5,3) Livello limoso argilloso di colore marrone scuro e di spessore pari a circa 0,4 m.</i>								
2,00													
3,00													
4,00													
5,00													
6,00													
7,00	7,5				Limi argillosi giallo-nocciola asciutti, mediamente consistenti. <i>(8,0) Depositi poco consistenti e plastici.</i>								
8,00													
9,00	9,5				<i>(9,0) Falda pseudo-artesiana.</i> <i>(9,2) Rp: 2,00 ÷ 1,80 ÷ 1,50</i>								
10,00													
11,00						DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO: Strati sabbiosi di granulometria media-grossolana e di spessore centimetrino alternati a strati pelitici consistenti.							
12,00					FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa 11,0 m, a partire dall'attuale piano campagna.								
13,00													
14,00													
15,00													
16,00													
17,00													
18,00													
19,00													
20,00													
21,00													
22,00													

Note: a) prelievo campioni: ; b) livello falda ; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

Studio Tecnico Geologico

Dr. Alberto Conti

Via IV Novembre, 4 P.S.Elpidio (AP) Tel 0734 992263

Committente: Soc. S.A.M.

Sondaggio n° 5

Data: Novembre 2006

Località: San Pietro– Torre San Patrizio

Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 200 mm

Quota:

Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. tascabile (Kg/cmq)								
						1	2	3	4	5	6	7		
1,00	0,6				TERRENO AGRARIO									
2,00	2,5				DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO ALTERATI E FRATTURATI: Strati argilloso-siltosi grigio e/o nocciola, mediamente consistenti, intercalate da strati sabbiosi di colore grigio e/o ocra. Depositi leggermente alterati e fratturati.									
3,00			★		DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO INTEGRATI: Argille siltose grigio nocciola, molto consistenti, intercalate da sottili livelli sabbiosi di colore grigio									
4,00														
5,00			★											
6,00														
7,00														
8,00														
9,00														
10,00					FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa 8,0 m, a partire dall'attuale piano campagna.									
11,00														
12,00														
13,00														
14,00														
15,00														
16,00														
17,00														
18,00														
19,00														
20,00														
21,00														
22,00														

Note: a) prelievo campioni: ; b) livello falda ; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

Studio Tecnico Geologico		Committente: Consorzio smaltimento RSU		Sondaggio 1								
Dr. Alberto Conti				Data: Aprile 1994								
Via IV Novembre, 4 P.S.Eipldlo (AP) Tel 0734 992263		Località: San Pietro – Torre San Patrizio										
Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 101 mm				Quota:								
Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. tascabile (Kg/cmq)						
						1	2	3	4	5	6	7
0,5					TERRENO AGRARIO							
1,00					DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO ALTERATI							
2,00					Argille siltose grigiastre con sottili livelli di sabbie fini giallo-ocra.							
3,00												
4,00			★									
5,00												
6,00												
7,00	7,0			■	DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO INTEGRATI							
8,00					Argille grigio plumbee molto consistenti, con intercalazioni di rari livelli sabbiosi grigiastri.							
9,00												
10,00												
11,00												
12,00												
13,00												
14,00												
15,00	15,0				FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa -15,0 m dall'attuale p.c..							
16,00					Alla profondità di ml 4.00 all'interno di un livello sabbioso sono state rinvenute modeste infiltrazioni idriche.							
17,00												
18,00												
19,00												
20,00												
21,00												
22,00												

DOCUMENTAZIONE REPERITA

SONDAGGIO REPERITO **Sr9**

Note: a) prelievo campioni: ■ ; b) livello falda ▽; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

Studio Tecnico Geologico		Committente: Consorzio smaltimento RSU		Sondaggio 2		
Dr. Alberto Conti				Data: Aprile 1994		
Via IV Novembre, 4 P.S.Elpidlo (AP) Tel 0734 992263		Località: San Pietro – Torre San Patrizio				
Metodo di perforazione: rotazione meccanica con carotiere del diametro di 101 mm				Quota:		
Profondità Progressiva (m)	Profondità dal p.c. (m)	Simbologia	Note falda	Campioni	Descrizione litologica	Resistenza penet. fascalabile (Kg/cmq) 1 2 3 4 5 6 7
1,00	4,3				DEPOSITI COLLUVIALI	
2,00					Limoso-argillosi, brunastri, consistenti.	
3,00						
4,00						
5,00	10,0		★		DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO ALTERATI	
6,00					Argille siltose grigiastre con sottili livelli di sabbie fini giallo-ocra.	
7,00						
8,00						
9,00	14,5				DEPOSITI MARINI DEL SUBSTRATO INTEGRI	
10,00					Argille grigio plumbee molto consistenti, con intercalazioni di rari livelli sabbiosi grigiastri.	
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00					FINE SONDAGGIO: Alla profondità di circa -14,5 m dall'attuale p.c.	
16,00					Alla profondità di ml 7.00 all'interno di un livello sabbioso sono state rinvenute modeste infiltrazioni idriche.	
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						
21,00						
22,00						

DOCUMENTAZIONE REPERITA
SONDAGGIO REPERITO Sr10

Note: a) prelievo campioni: ; b) livello falda ; c) modeste infiltrazioni idriche: ★

**CERTIFICATI DELLE PROVE DI
LABORATORIO
(Documentazione reperita)**

Committente: STUDIO IOIO' * CONTI

Cantiere : TORRE S.PATRIZIO [AP]

TABELLA RIASSUNTIVA

SONDAGGIO	N	1	2	3	
CAMPIONE	N	1	1	1	
PROFONDITA'	da METRI	6.80	7.00	5.50	
	a METRI	7.20	7.50	6.00	
CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE					
Umidità naturale	%	15.6	22.6	19.0	
Peso di volume	GR/CM3	2.089	1.881	1.949	
Densità secca	GR/CM3	1.807	1.534	1.638	
PROVE DI CLASSIFICAZIONE					
Ghiaia	%				
Sabbia	%				
Limo	%				
Argilla	%				
Passante 0.074 mm.	%				
Limite liquido [LL]	%				
Indice plastico [Ip]	%				
Indice consistenza [Ic]	-				
CLASSIFICAZIONE U. S. C. S.					
PROVA SCISSOMETRICA					
Coesione non drenata	KG/CM2				
PROVA DI TAGLIO					
Coesione intercetta	KG/CM2	0.45	0.19	0.61	
Angolo resist.taglio	GRADI	26.76	24.82	25.41	
PROVA DI PERMEABILITA'					
Coefficiente di permeabilità					
carico variabile	CM/SEC	6.3E-9	1.7E-8	5.6E-9	
carico costante	CM/SEC				

Committente: STUDIO IOIO'- CONTI

Sond. n.: 1

Cantiere : TORRE S.PATRIZIO [AP]

Camp. n.: 1

Prof. M.: 6.80-7.20

C A R A T T E R I S T I C H E G E N E R A L I
 [Apertura e descrizione visiva dei campioni ASTM 2488-84]

CONTENITORE : Fustella metallica

DIMENSIONI CAMPIONE : Diametro mm.86 * Lunghezza mm.350

GRADO DI QUALITA' [AGI 1977] : Q4

REAZIONE HCl : Positiva

PRESSIONE DI ESTRAZIONE (bar): 15.

Rp	Tv	PROGRAMMA PROVE DI LABORATORIO	CM.	AGI 1977	L I T O L O G I A
>4.	>2.	TAGLIO DIRETTO PERMEABILITA'	-		Limo argilloso di colore grigio scuro con sottili livelli limoso-sabbiosi grigiastri in posizione sub-orizzontale. Terreno molto compatto, plastico, con tracce di materia organica e spalmature d'ossidazione rossastre.
			-10		
			-		
			-20		
			-		
			-30		
			-		
			-40		
			-		
			-50		
			-		

In attesa di essere analizzati i campioni sono conservati in camera umida, seguendo le indicazioni suggerite da HEAD e LAMBE.

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO [AP]

SONDAGGIO : 1
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 6.80-7.20

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

Caratteristiche iniziali del campione	Sezione : 28.27 (CM2) Altezza : 2.00 (CM)
--	--

Tipo di prova : RESISTENZA DI PICCO
 Osservazioni :

Velocità di Deformazione (MM/MIN) : 0.0021
 Pressione di Consolidazione (KG/CM2) : 1.-2.
 Deformazione Max. Teorica (MM) : 2.5
 Tempo di Consolidazione Primario (MIN) : 81.8
 Velocità di Deformazione Teorica (MM/MIN) : 0.0024

Provino N.1		Provino N.2		Provino N.3		Provino N.4	
Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)
0.05	0.05	0.05	0.08	0.05	0.25	0.00	0.00
0.10	0.12	0.10	0.19	0.10	0.48	0.00	0.00
0.18	0.19	0.15	0.36	0.17	0.76	0.00	0.00
0.24	0.31	0.20	0.59	0.25	0.99	0.00	0.00
0.30	0.43	0.25	0.69	0.40	1.21	0.30	0.00
0.45	0.52	0.30	0.78	0.55	1.30	0.30	0.00
0.60	0.59	0.35	0.85	0.70	1.39	0.00	0.00
0.80	0.63	0.50	0.92	0.90	1.45	0.00	0.00
1.00	0.67	0.65	0.96	1.10	1.47	0.00	0.00
1.20	0.70	0.80	0.94	1.30	1.47	0.00	0.00
1.40	0.71	1.00	0.93	1.60	1.45	0.00	0.00
1.70	0.71	1.30	0.89	2.00	1.44	0.00	0.30
2.00	0.70	1.60	0.86	2.20	1.41	0.00	0.00
2.40	0.70	1.80	0.83	2.40	1.41	0.30	0.00
2.80	0.68	2.00	0.81	2.80	1.39	0.00	0.00
3.20	0.68	2.40	0.80	3.00	1.36	0.00	0.30
3.60	0.67	3.00	0.79	3.40	1.35	0.00	0.30

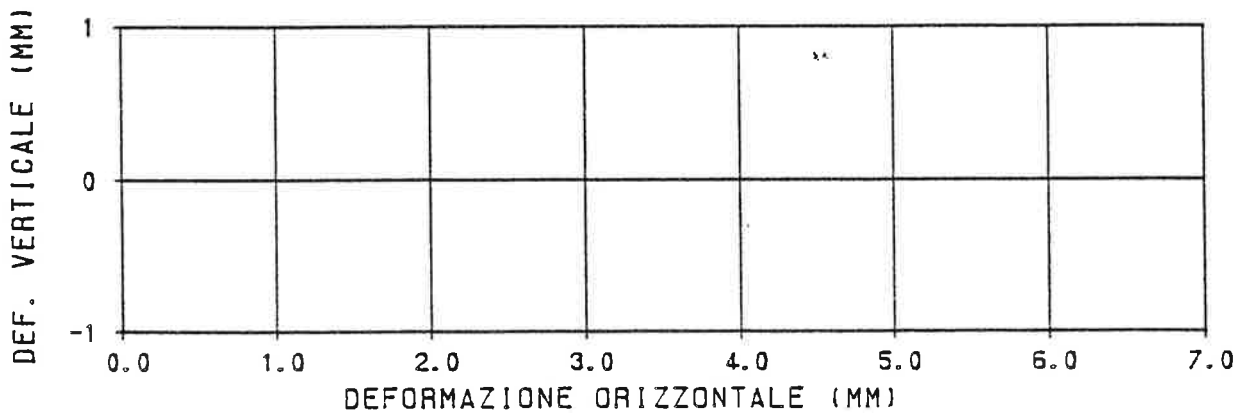
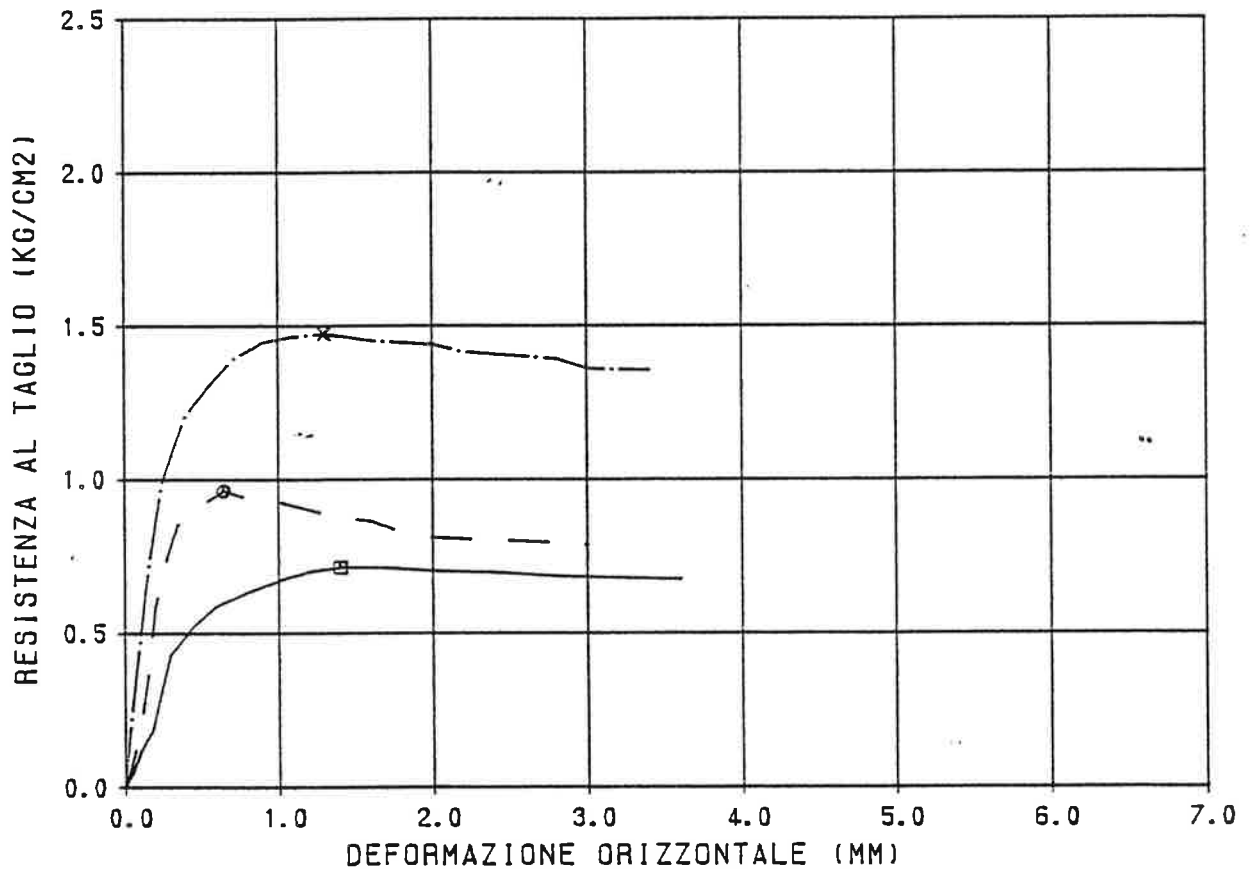
COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S. PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 1
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 6.80-7.20

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

VALORI DI PICCO

PROVINO	CONSOLIDAZIONE		VALORI DI PICCO			
SIMBOLO TIPO	SIGMA'V KG/CM2	CED F. MM	SIMBOLO TIPO	TAU P KG/CM2	DEF H MM	DEF V MM
□ ———	0.50	0.27	□	0.71	1.40	0.00
○ ———	1.00	0.67	○	0.96	0.65	0.00
× ———	2.00	1.73	×	1.47	1.30	0.00

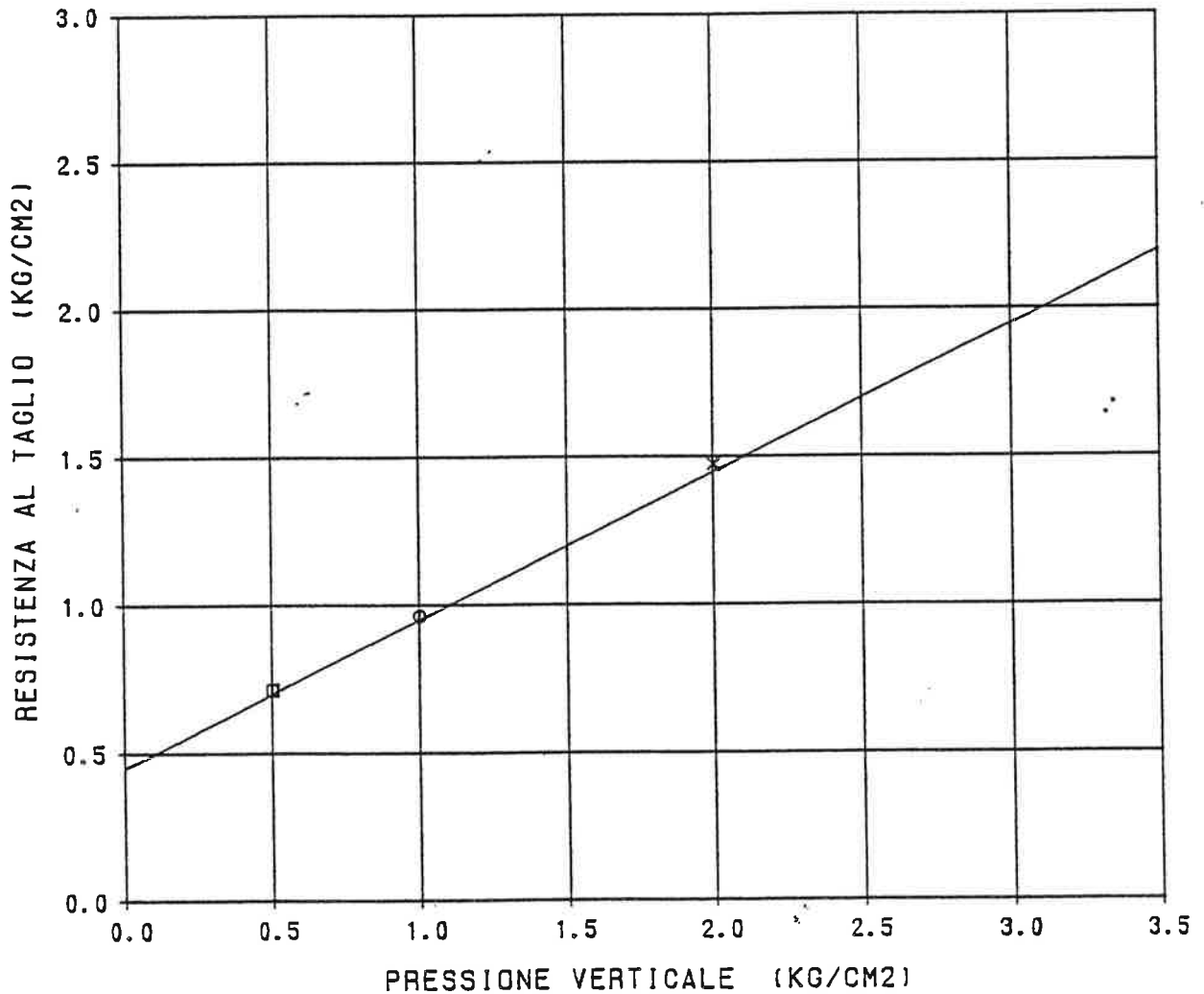


COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S. PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 1
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 6.80-7.20

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

PROVINO	1	2	3
PESO DI VOLUME (GR/CM3)	2.078	2.089	2.102
UMIDITA' INIZIALE (%)	16.0	15.7	15.1
UMIDITA' FINALE (%)	18.4	18.2	17.6



	PICCO	RESIDUO
COESIONE INTERCETTA (KG/CM2)	0.45	
ANGOLO di RESISTENZA AL TAGLIO (GRADI)	26.76	

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIA [AP]

SONDAGGIO : 1
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 6.80-7.20

PROVA DI PERMEABILITA'

CARICO VARIABILE

ALTEZZA DEL CAMPIONE (CM) : 2.00
 SEZIONE DEL PERMEAMETRO (CM2) : 45.00
 SEZIONE DELLA BURETTA (CM2) : 0.70
 TEMPERATURA (°C) : 20.0
 PRESSIONE CONTENIMENTO (KG/CM2) : 1.50

Numero Provino (-)	Tempo t (SEC)	Altezze		Permeabilità K (CM/SEC)
		h1 (CM)	h2 (CM)	
1	63000	40.00	39.60	0.496E-08
2	59400	39.60	39.10	0.665E-08
3	43200	39.10	38.70	0.740E-08
MEDIA				0.633E-08

PESO DI VOLUME INIZIALE (GR/CM3) : 1.969
 UMIDITA' INIZIALE (%) : 18.7
 PESO DI VOLUME FINALE (GR/CM3) : 0.000
 UMIDITA' FINALE (%) : 0.0

Committente: STUDIO IOIO'- CONTI

Sond. n.: 2

Cantiere : TORRE S.PATRIZIO [AP]

Camp. n.: 1

Prof. M.: 7.00-7.50

C A R A T T E R I S T I C H E G E N E R A L I
[Apertura e descrizione visiva dei campioni ASTM 2488-84]

CONTENITORE : Fustella metallica

DIMENSIONI CAMPIONE : Diametro mm.86 * Lunghezza mm.370

GRADO DI QUALITA' [AGI 1977] : Q4

REAZIONE HCl : Positiva

PRESSIONE DI ESTRAZIONE (bar): 78.

Rp	Tv	PROGRAMMA PROVE DI LABORATORIO	AGI 1977	L I T O L O G I A
KG/CM2			CM.	
2.0		TAGLIO DIRETTO	-	Limo argilloso di colore mar- rone chiaro con venature gri- giastre e intercalazioni sab- bioso-limose sub-orizzontali. Terreno compatto, complessi- vamente plastico, con tracce di materia organica e spalma- ture rossastre d'ossidazione.
	1.5	PERMEABILITA'	-10	
2.5			-	
	1.7		-20	
3.0			-	
	1.7		-30	
2.5			-	
			-40	
			-50	
			-	

In attesa di essere analizzati i campioni sono conservati in ca-
mera umida, seguendo le indicazioni suggerite da HEAD e LAMBE.

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO [AP]

SONDAGGIO : 2
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 7.00-7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

Caratteristiche iniziali del campione	Sezione : 20.00 (CM2) Altezza : 2.00 (CM)
---------------------------------------	--

Tipo di prova : RESISTENZA DI PICCO
 Osservazioni :

Velocità di Deformazione (MM/MIN) : 0.0021
 Pressione di Consolidazione (KG/CM2) : 1.-2.
 Deformazione Max. Teorica (MM) : 2.5
 Tempo di Consolidazione Primario (MIN) : 78.0
 Velocità di Deformazione Teorica (MM/MIN) : 0.0025

Provino N.1		Provino N.2		Provino N.3		Provino N.4	
Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)
0.05	0.20	0.05	0.24	0.05	0.35	0.00	0.00
0.10	0.25	0.10	0.31	0.10	0.52	0.00	0.00
0.15	0.33	0.17	0.36	0.18	0.62	0.00	0.00
0.20	0.37	0.24	0.40	0.24	0.69	0.00	0.00
0.35	0.38	0.36	0.42	0.30	0.76	0.00	0.00
0.50	0.40	0.50	0.46	0.40	0.82	0.00	0.00
0.65	0.41	0.70	0.51	0.55	0.88	0.00	0.00
0.80	0.40	0.90	0.56	0.70	0.92	0.00	0.00
1.00	0.40	1.10	0.63	0.85	0.96	0.00	0.00
1.30	0.39	1.40	0.65	1.00	0.99	0.00	0.00
1.60	0.38	1.70	0.69	1.20	1.01	0.00	0.00
1.90	0.38	2.00	0.66	1.40	1.04	0.00	0.00
2.10	0.37	2.40	0.63	1.70	1.06	0.00	0.00
2.30	0.37	2.80	0.63	2.00	1.06	0.00	0.00
2.50	0.36	3.10	0.62	2.40	1.06	0.00	0.00
2.80	0.35	3.40	0.61	2.80	1.06	0.00	0.00
3.00	0.35	3.70	0.59	3.20	1.05	0.00	0.00

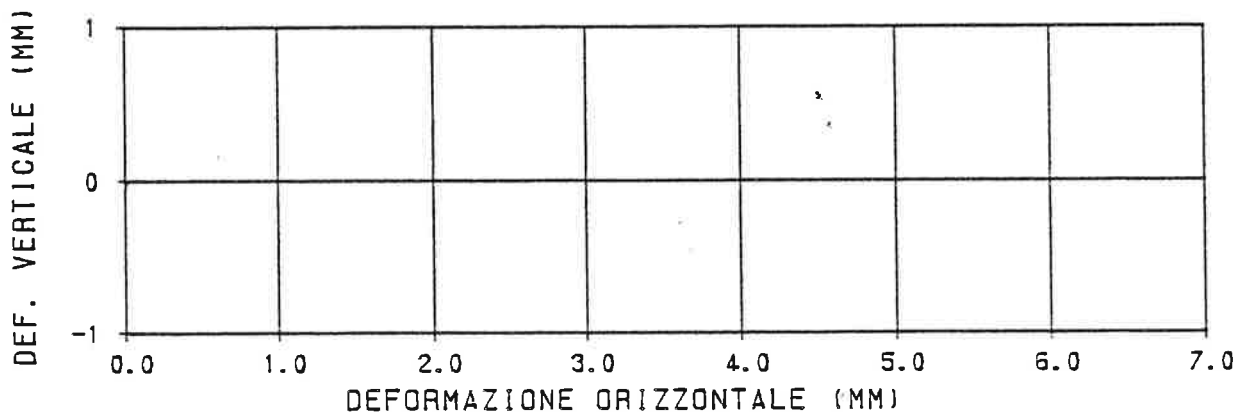
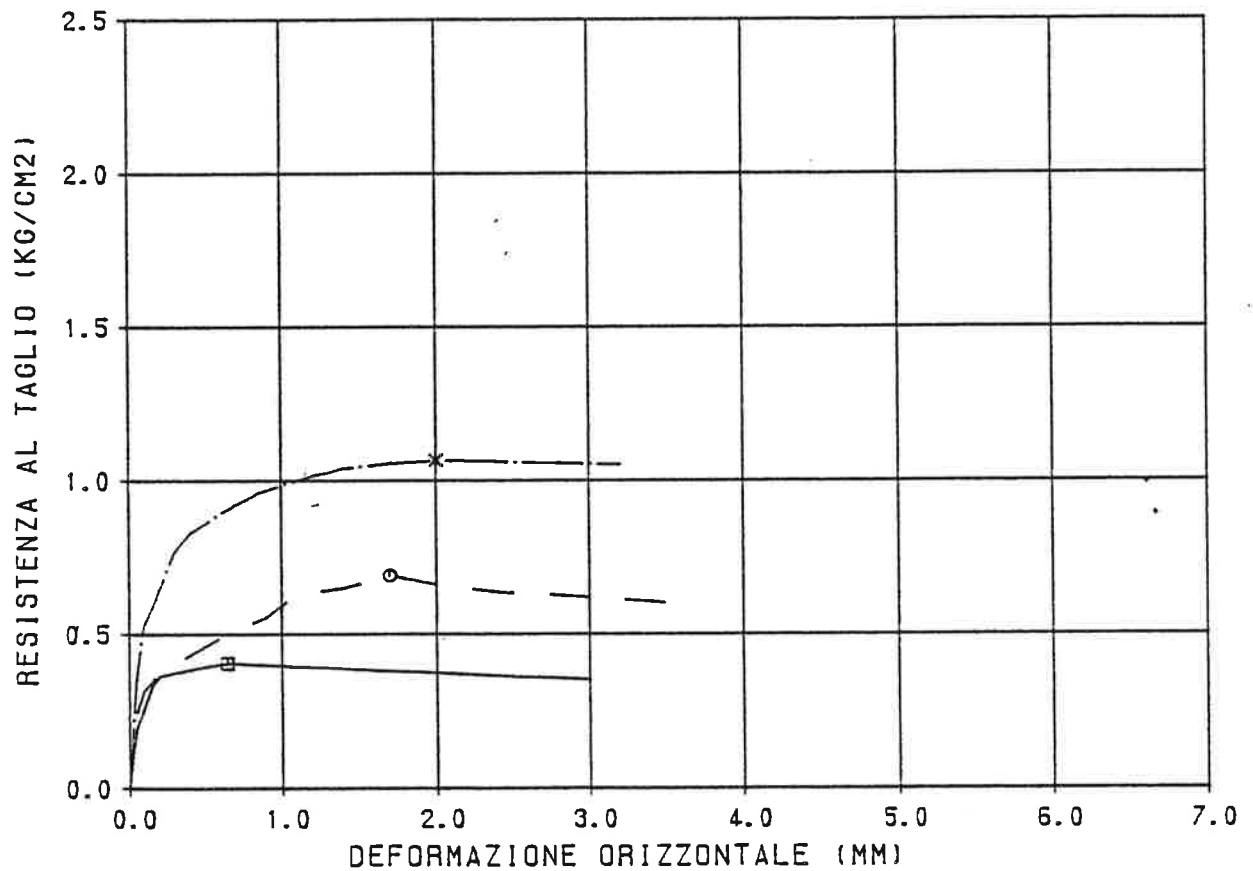
COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 2
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 7.00-7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

VALORI DI PICCO

PROVINO	CONSOLIDAZIONE		VALORI DI PICCO			
SIMBOLO TIPO	SIGMA'V KG/CM2	CED F. MM	SIMBOLO TIPO	TAU P KG/CM2	DEF H MM	DEF V MM
□	0.50	0.52	□	0.41	0.65	0.00
○	1.00	0.81	○	0.69	1.70	0.00
x	2.00	x	1.06	2.00	0.00	

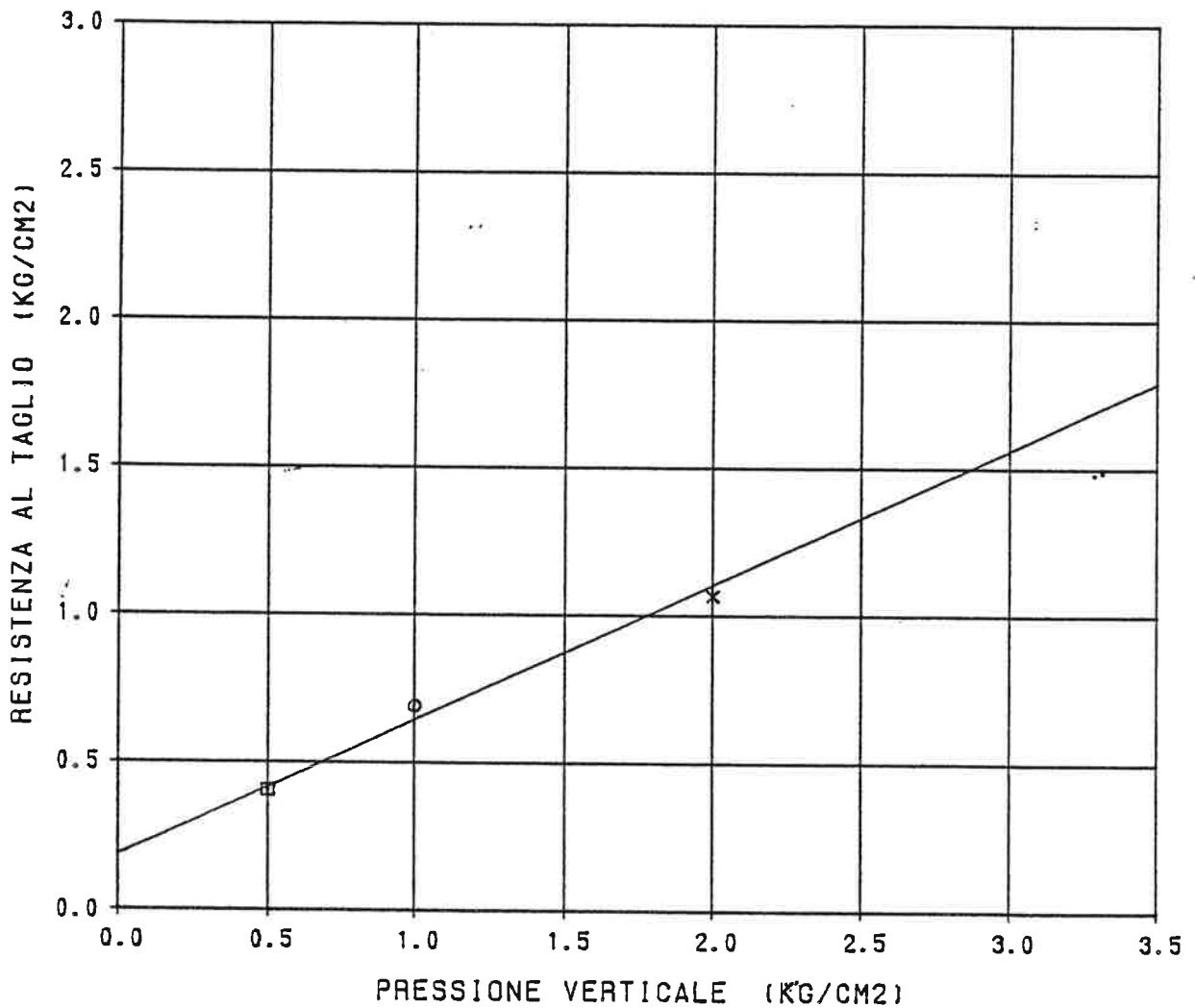


COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S. PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 2
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 7.00-7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

PROVINO	1	2	3
PESO DI VOLUME (GR/CM3)	1.908	1.872	1.864
UMIDITA' INIZIALE (%)	23.5	22.7	21.6
UMIDITA' FINALE (%)	28.4	26.7	27.4



	PICCO	RESIDUO
COESIONE INTERCETTA (KG/CM2)	0.19	
ANGOLO di RESISTENZA AL TAGLIO (GRADI)	24.82	

LABORATORIO GEOMECCANICO DR.UGO SERGIO ORAZI V.ASIARI 6 PESARO

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'-CONTI
CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO [AP]

SONDAGGIO : 2
CAMPIONE : 1
QUOTA (M) : 7.00-7.50

PROVA DI PERMEABILITA'

CARICO VARIABILE

ALTEZZA DEL CAMPIONE (CM) : 2.00
SEZIONE DEL PERMEAMETRO (CM2) : 20.00
SEZIONE DELLA BURETTA (CM2) : 0.70
TEMPERATURA (°C) : 20.0
PRESSIONE CONTENIMENTO (KG/CM2) : 1.50

Numero Provino (-)	Tempo t (SEC)	Altezze		Permeabilità K (CM/SEC)
		h1 (CM)	h2 (CM)	
1 -	147600	27.40	26.40	0.176E-07
2 -	48900	26.40	26.10	0.163E-07
3	41400	26.10	25.80	0.195E-07
MEDIA				0.178E-07

PESO DI VOLUME INIZIALE (GR/CM3) : 1.897
UMIDITA' INIZIALE (%) : 23.5
PESO DI VOLUME FINALE (GR/CM3) : 0.000
UMIDITA' FINALE (%) : 0.0

Committente: STUDIO IOIO'- CONTI

Sond. n.: 3

Cantiere : TORRE S.PATRIZIO [AP]

Camp. n.: 1

Prof. M.: 5.50-6.00

C A R A T T E R I S T I C H E G E N E R A L I
 [Apertura e descrizione visiva dei campioni ASTM 2488-84]

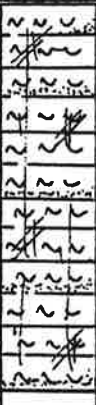
CONTENITORE : Fustella metallica

DIMENSIONI CAMPIONE : Diametro mm.86 * Lunghezza mm.300

GRADO DI QUALITA' [AGI 1977] : Q4

REAZIONE HCl : Positiva

PRESSIONE DI ESTRAZIONE (bar): 72.

Rp	Tv	PROGRAMMA PROVE DI LABORATORIO	CM.	AGI 1977	L I T O L O G I A
>4.	>2.	TAGLIO DIRETTO PERMEABILITA'	-		Limo argilloso di colore mar- rone chiaro intercalato a li- velli limoso-sabbiosi in po- sizione sub-orizzontale. Terreno molto compatto, pla- stico, con striature scure di natura organica e spalmature rossastre d'ossidazione.
			-10		
			-20		
			-30		
			-40		
			-50		

In attesa di essere analizzati i campioni sono conservati in ca-
mera umida, seguendo le indicazioni suggerite da HEAD e LAMBE.

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO [AP]

SONDAGGIO : 3
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

Caratteristiche iniziali del campione	Sezione : 20.00 (CM2) Altezza : 2.00 (CM)
--	--

Tipo di prova : RESISTENZA DI PICCO
 Osservazioni :

Velocità di Deformazione (MM/MIN) : 0.0021
 Pressione di Consolidazione (KG/CM2) : 1.-2.
 Deformazione Max. Teorica (MM) : 3.0
 Tempo di Consolidazione Primario (MIN) : 81.0
 Velocità di Deformazione Teorica (MM/MIN) : 0.0029

Provino N.1		Provino N.2		Provino N.3		Provino N.4	
Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)	Deformazione (MM)	TAU (KG/CM2)
0.05	0.35	0.05	0.25	0.05	0.35	0.00	0.00
0.10	0.52	0.10	0.44	0.10	0.55	0.00	0.00
0.17	0.67	0.17	0.65	0.18	0.80	0.00	0.00
0.25	0.79	0.25	0.89	0.24	0.95	0.00	0.00
0.40	0.90	0.40	1.07	0.30	1.16	0.00	0.00
0.60	1.01	0.55	1.23	0.45	1.30	0.00	0.00
0.80	1.08	0.80	1.34	0.60	1.45	0.00	0.00
1.00	1.02	1.00	1.41	0.80	1.60	0.00	0.00
1.30	0.99	1.20	1.50	1.00	1.81	0.00	0.00
1.70	0.97	1.50	1.55	1.30	1.92	0.00	0.00
2.00	0.96	1.80	1.60	1.60	1.99	0.00	0.00
2.30	0.94	2.10	1.58	1.90	2.01	0.00	0.00
2.70	0.93	2.40	1.55	2.30	2.00	0.00	0.00
3.00	0.91	2.70	1.52	2.70	1.98	0.00	0.00
3.30	0.91	3.00	1.50	3.10	1.96	0.00	0.00
3.40	0.89	3.40	1.49	3.50	1.95	0.00	0.00
3.70	0.89	3.80	1.49	3.90	1.94	0.00	0.00

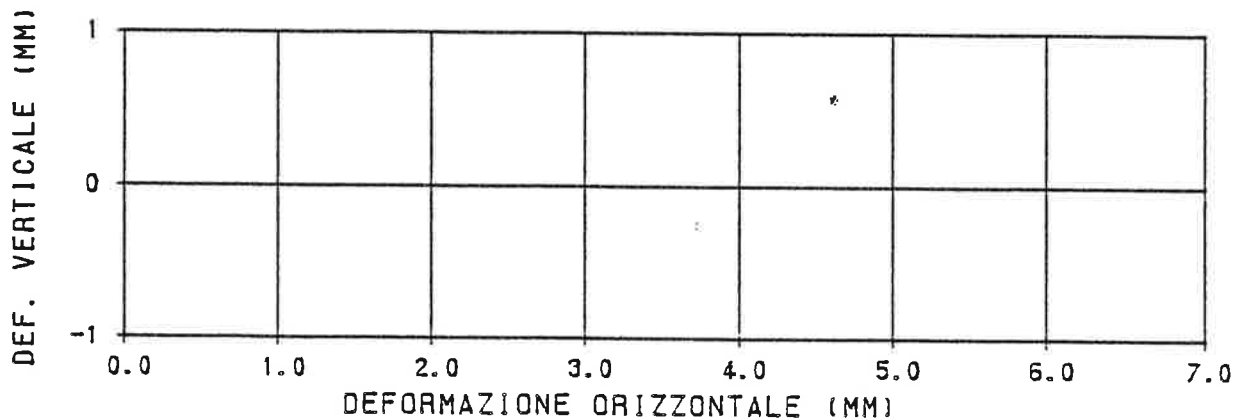
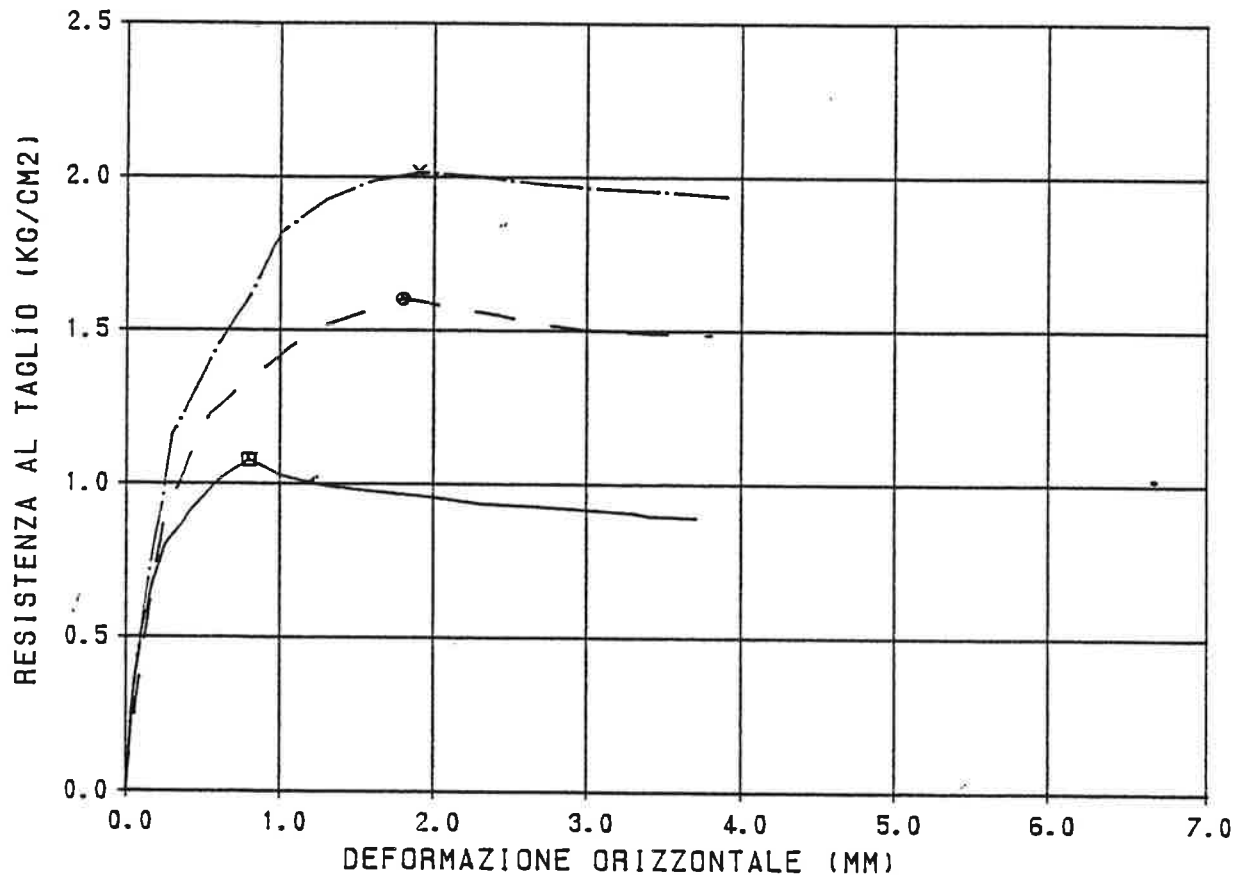
COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 3
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

VALORI DI PICCO

PROVINO	CONSOLIDAZIONE		VALORI DI PICCO			
SIMBOLO TIPO	SIGMA'V KG/CM2	CED F. MM	SIMBOLO TIPO	TAU P KG/CM2	DEF H MM	DEF V MM
□	1.00	0.62	□	1.08	0.80	0.00
○	2.00	0.90	○	1.60	1.80	0.00
x	3.00	x	2.01	1.90	0.00	

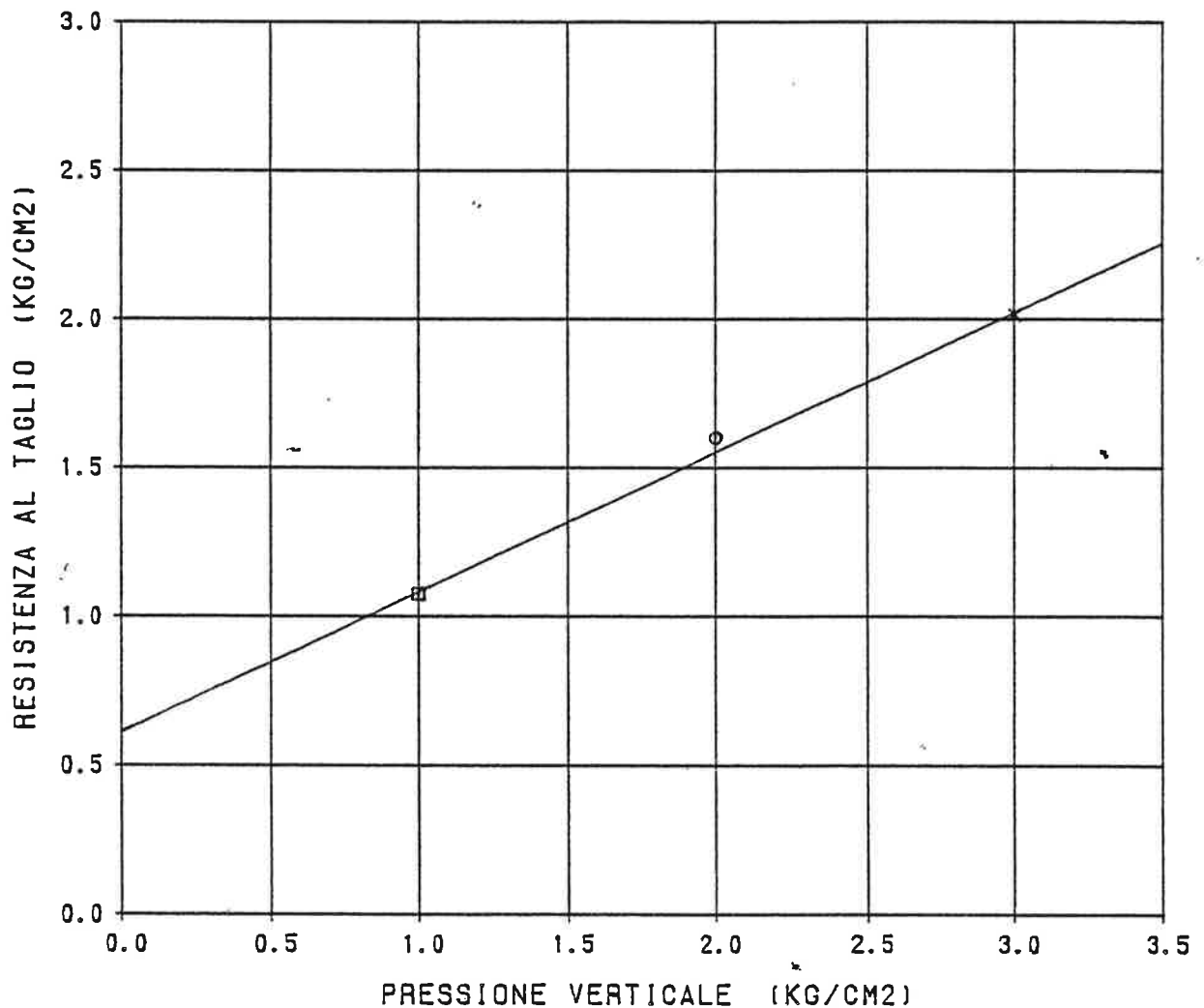


COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
 CANTIERE : TORRE S. PATRIZIO (AP)

SONDAGGIO : 3
 CAMPIONE : 1
 QUOTA (M) : 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM 3080)

PROVINO	1	2	3
PESO DI VOLUME (GR/CM3)	1.927	1.951	1.970
UMIDITA' INIZIALE (%)	19.3	19.1	18.7
UMIDITA' FINALE (%)	23.4	23.4	24.0



	PICCO	RESIDUO
COESIONE INTERCETTA (KG/CM2)	0.61	
ANGOLO di RESISTENZA AL TAGLIO (GRADI)	25.41	

LABORATORIO GEOMECCANICO DR.UGO SERGIO ORAZI V.ASIARI 6 PESARO

COMMITTENTE : STUDIO IOIO'- CONTI
CANTIERE : TORRE S.PATRIZIO [AP]

SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
QUOTA (M) : 5.50-6.00

PROVA DI PERMEABILITA'

CARICO VARIABILE


ALTEZZA DEL CAMPIONE (CM) : 2.00
SEZIONE DEL PERMEAMETRO (CM²) : 45.00
SEZIONE DELLA BURETTA (CM²) : 0.70
TEMPERATURA (°C) : 20.0
PRESSIONE CONTENIMENTO (KG/CM²) : 1.50

Numero Provino (-)	Tempo t (SEC)	Altezze		Permeabilità K (CM/SEC)
		h1 (CM)	h2 (CM)	
1	45000	60.30	59.70	0.691E-08
2	46800	59.70	59.30	0.446E-08
3	37800	59.30	58.90	0.556E-08
MEDIA				0.564E-08

PESO DI VOLUME INIZIALE (GR/CM³) : 1.948
UMIDITA' INIZIALE (%) : 18.3
PESO DI VOLUME FINALE (GR/CM³) : 0.000
UMIDITA' FINALE (%) : 0.0

PLANIMETRIA INDAGINI

Scala 1:2000

 Sondaggio effettuato

 Sondaggio reperito

 Traccia sezione

① RICEVIMENTO (Pesa - Ufficio - Spogliatoio) - Esistente

②A Scarico e stoccaggio paglia - legno ecc...

③ BIOFILTRO

④ STRUTTURA (Capannone) CON SEGUENTI FUNZIONI:

Scarico organico, verde e agroalimentari

Triturazione verde ed organico

Miscelatore

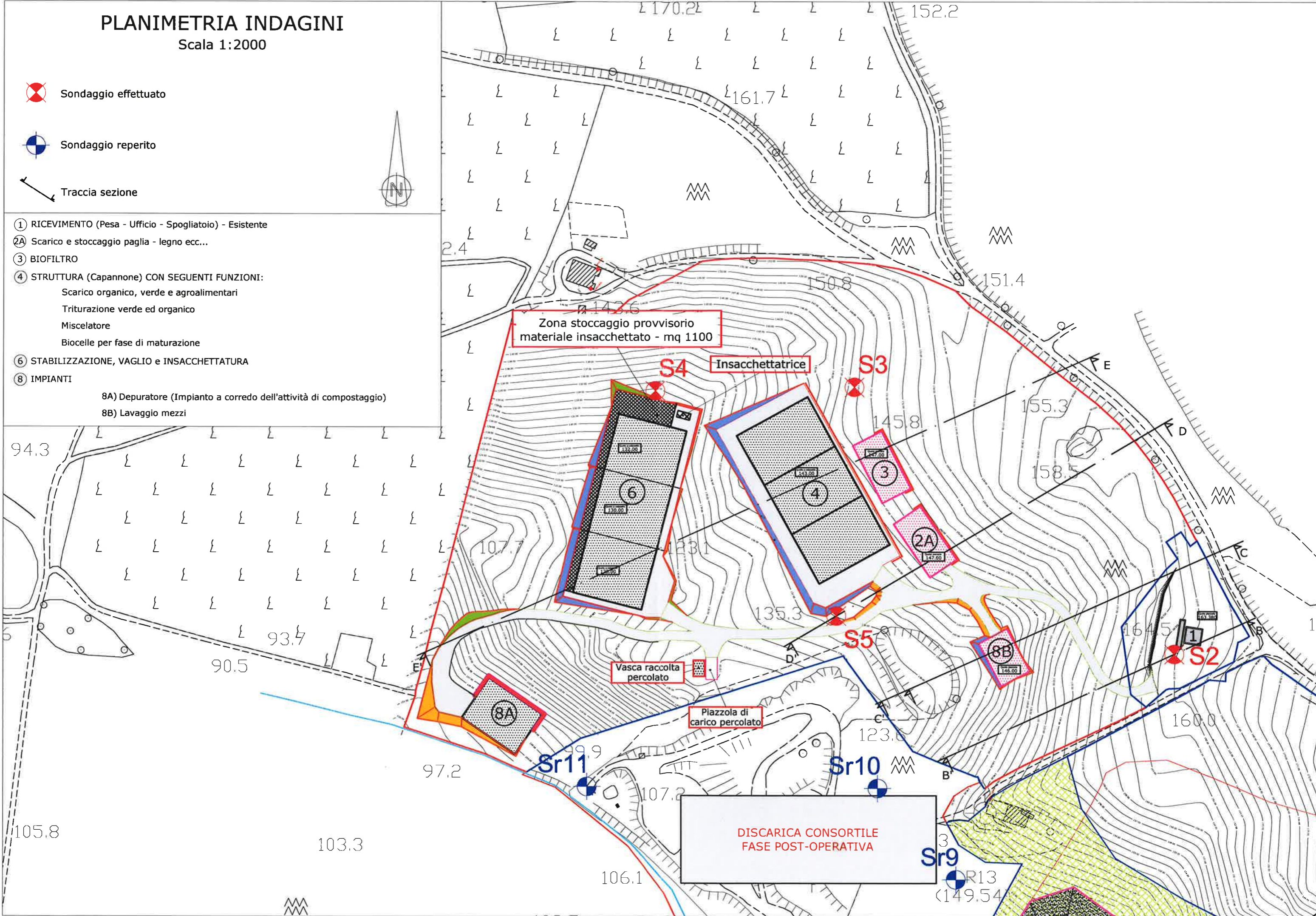
Biocelle per fase di maturazione

⑥ STABILIZZAZIONE, VAGLIO e INSACCHETTATURA

⑧ IMPIANTI

8A) Depuratore (Impianto a corredo dell'attività di compostaggio)

8B) Lavaggio mezzi



SEZIONI GEOLITologiche

Scala 1:1000

Legenda

	Dipinti culturali		Ripieno
	Lati aperti		Terra armata
	Dipinti marini del subacqueo		Punti di riferimento
	Punti di riferimento (Formazione attuale)		Punti di riferimento (Formazione litologica)
	Punti di riferimento (Formazione litologica)		Punti di riferimento (Formazione litologica)

